PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

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

ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA LOGÍSTICA Y CADENA DE SUMINISTROS (SCM) DE LA PLANTA DE ARCA CONTINENTAL DE SAB DE CV EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.

JESSICA LORENA SALINAS PINOS

DIRECTOR: ING. FERNANDO SOLÁ MBA

LINEA DE INVESTIGACIÓN: INNOVACIÓN, PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE ORGANIZACIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS – ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD DE SISTEMAS LOGÍSTICOS Y CADENAS DE SUMINISTROS

QUITO ENERO, 2019

DIRECTOR: Ing. Fernando Sola MBA

INFORMANTES: Mgtr. Carmen Daza

Mgtr. Genoveva Zamora

Dedicatoria

Una etapa de vida ha culminado, dedico
este proyecto a Dios y a mi Virgen Dolorosa
por siempre estar cada paso, cada semestre,
cada experiencia bajo sus cuidados,
protecciones y con las fuerzas para seguir adelante.

A mi madre por ser mi motor de inspiración
de éxito, coraje, valentía; por su confianza y
apoyo infinito en todo momento, sin dudas
de mi inteligencia y capacidad. Gracias a ella
soy quien soy el día de hoy.

A quien es parte de la obtención de mis resultados
por su esfuerzo diario de crianza, amor, cariño y
quien inculco en mí, raíces fuertes para nunca olvidar
de dónde vengo y a donde voy; quien anhelo junto
a mí a que este día llegue. Para mi eterna inspiración
mi abuelita Bertha.

"El mundo está dirigido por los que se dan a conocer,
no por los que esperan a que se pregunte por ellos.
No intentes convertirte en un hombre de éxito.
Intenta convertirte en un hombre de valor, en donde
tu viaje comience con el mapa cuyo inicio y fin sean
siempre tu propia luz."

Agradecimientos

A Dios por haberme guiado por el camino
de la felicidad de inicio a fin
A quien es ahora mi colega, mi madre
por su constante esfuerzo de estar junto
a mi durante toda la carrera, por su apoyo
y confianza que me ha ayudado a terminar
con éxito este paso más en mi vida.

A mi familia y por su comprensión,
paciencia, y apoyo incondicional; a mi
compañero de vida quien ha sido mi
motivación, apoyo y compañía perfecta.

A mis amigos que han estado junto a mí
en todo este proceso, por su amistad,
cariño, aprecio y confianza; juntos hemos
llegado hasta este punto que culmina con la
satisfacción de obtener un logro más en nuestras vidas.

A mis compañeros de Industrias Ales por ser
mis maestros en la vida profesional y personal;
a mis compañeros de Arca Continental por
haber confiado en mí y lograr desarrollar este proyecto.

A mis profesores y director de tesis Fernando
Sola, por haberme enseñado más que materia
profesional, valores y enseñanzas.

Tabla de Contenidos

INTRODUCCIÓN 12

1. Contexto de la empresa. 17

1.1 Análisis Externo 18

1.1.1 Análisis PESTE 19

1.1.1.1 Entorno Político – Legal 19

1.1.1.2 Entorno Económico. 30

1.1.1.3 Entorno Social – Cultural 36

1.1.1.4 Entorno Tecnológico. 40

1.1.1.5 Entorno Ambiental. 41

1.1.2 Entorno Competitivo. 43

1.1.3 Cinco fuerzas de Porter 45

1.2 Análisis Interno 50

1.2.1 La fábrica de la felicidad, reseña histórica de la empresa Arca Continental SAB de CV en Ecuador. 50

1.2.2 Ubicación 55

1.2.3 Estructura Organizacional 59

1.2.4 Misión 60

1.2.5 Visión 60

1.2.6 Valores Corporativos 61

1.2.7 Clientes 61

1.2.8 Matriz FODA. 62

1.2.9 Argumento Interno de la cadena de valor. 63

1.3. Relación entre la Cadena de Valor, la Estrategia Logística y la Cadena de Suministros. 70

1.3.1. Relación entre Cadena de Suministros y Estrategia Logística 72

1.3.2 Relación entre Cadena de Valor y la Cadena de Suministros 74

1.4 Análisis de la relación entre Cadena de Suministros y Estrategia Logística de Arca Continental en la planta del Distrito Metropolitano de Quito. 79

1.5 Análisis de la Logística de la empresa Arca Continental SAB de CV en la planta del Distrito Metropolitano de Quito. 84

1.5.1 Descripción de los procesos 91

2. TEORÍA DE LA EFICIENCIA DE INDICES DE PRODUCTIVIDAD DENTRO DE LA CADENA DE SUMINISTROS 92

2.1 Indicadores Logísticos para medición de la productividad. 96

2.1.1 Indicador de Abastecimiento De Compra. 99

2.1.2 Indicadores de Abastecimiento. 101

2.1.3 Indicadores de Inventarios. 103

2.1.4 Indicadores de Producción. 104

2.1.5 Indicador de Transporte y Distribución. 104

2.2 Eficiencia de las redes de almacenamiento, distribución y cuellos de botella operativos dentro de la cadena de valor. 111
2.3 Análisis de los resultados de los índices de productividad para aplicación en la Planta de Quito de Arca Continental. 117
2.3.1 Indicadores KPIs en la Cadena de Suministros 119

3. ESTRATEGIAS DE LOS SISTEMAS LOGÍSTICOS DE MÉXICO Y PERÚ 122
3.1 Sistemas logísticos y cadena de valor de las plantas ubicadas en México y Perú de la empresa Arca Continental SAB de CV 126
3.1.1 Análisis de la Logística de las Plantas Ubicadas en México **..... 128**
3.1.1.1 Antecedente de las Plantas mexicanas 128
3.1.1.2 Cadena de Suministros Planta México. 136
3.2.1 Análisis de la Logística de las Plantas Ubicadas en Perú. 145
3.2.1.1 Cadena de Suministros Planta Perú 145
3.2 Oportunidades de mejoras logísticas, cadena de suministros a nivel de optimización de redes de almacenamiento, distribución en la planta del Distrito Metropolitano de Quito. 154
3.2.1 Estrategia de despacho de producto terminado 155
3.2.2 Estrategia de despacho de acuerdo a la logística de México y Perú 157

4. LOGÍSTICA ÓPTIMA DENTRO DE LA CADENA DE SUMINISTROS 172
4.1.1 Funciones Logísticas de Empresas de Producción 174
4.1.1.1 Aprovisionamiento. 174
4.1.1.2 Producción. 174
4.1.1.3 Distribución comercial. 177
4.1.1.4 Servicio postventa. 177
4.2 Determinación de la logística óptima en la cadena de suministros. 180
4.2.2. Estructurar el plan de mejora de nuestra cadena de abastecimiento 181
4.2.3 Identificar la Infraestructura y los Sistemas idóneos dentro de nuestro análisis de la cadena de suministro 182

5. CONCLUSIONES 183

6. RECOMENDACIONES..... ¡Error! Marcador no definido.

7. BIBLIOGRAFIA..... 185

Lista de tablas

Tabla 1. Tipos de impuestos a los consumos especiales 23
Tabla 2. Disposiciones Legales 25
Tabla 3. Reglamentos y Leyes 26
Tabla 4. Variaciones Porcentuales del CIIF 34
Tabla 5. Fuerzas de Porter - Arca Continental 45
Tabla 6. Distribución de las empresas embotelladoras en el Ecuador durante los años noventa 52
Tabla 7. FODA Arca Continental 62
Tabla 8. Elementos de la Logística 73
Tabla 9. Matriz factores proceso de distribución 88
Tabla 10. Datos para el cálculo de indicadores 105
Tabla 11. Indicadores de la Distribución de Producto 109
Tabla 12. Indicadores Operativos Planta Quito - Arca Continental 119
Tabla 13. Propuesta de indicadores KPIs 121
Tabla 14. Actividades de cada Trabajador 167

Lista de figuras

Figura 1. IPC Noviembre 2018 31
Figura 2. Impuestos a los Consumos Especiales a las gaseosas 38
Figura 3. Participación de mercado mes Septiembre, categoría gaseosa, a nivel país 44
Figura 4. Distribución Numérica 44
Figura 5. Mapa Político del Ecuador con las Distribuciones de Arca Continental..... 58
Figura 6. Organigrama de Arca Continental Ecuador 59
Figura 7. Cadena de Valor 64
Figura 8. Proceso de la Cadena de Valor de Arca Continental..... 66
Figura 9. Cadena de Valor de Producción de Arca Continental 69
Figura 10. Cadena de Valor de Distribución de Arca Continental 70
Figura 11. Cadena de Valor - Actividades primarias de Arca Continental 75
Figura 12. Cadena de Suministros 76
Figura 13. Cadena de Suministros Arca Continental..... 78
Figura 14 Restricciones de circulación en la Planta de Quito 88
Figura 15. Agrupación de procesos de Arca Continental 90
Figura 16. Proceso de Distribución del Producto 92
Figura 17. Cadena de Suministros 97
Figura 18. Ficha proceso de distribución primaria 107
Figura 19. Ubicación de plantas en el continente americano..... 124
Figura 20. Divisiones Operativas..... 125
Figura 21. Eslabón individual del sistema logistico 127
Figura 22. Flujo de Planeación Logística 128
Figura 23. Peso Territorial - Arca Continental 129
Figura 24 Ascenso continuo - Arca Continental..... 131
Figura 25. Territorio Coca Cola..... 134
Figura 26. Tratamiento de Aguas..... 139

Figura 27. Elaboración del jarabe simple 139
Figura 28 Proceso de Envasado 141
Figura 29. Proceso de envasado y paletizado 142
Figura 30. Distribución Logística 144
Figura 31. Coca Cola y su sistema en Perú..... 146
Figura 32. Centro de Distribución Este..... 149
Figura 33 Mega Centro de Distribución Este en Lima 151
Figura 34 Red Interna de Abastecimiento Planta Quito 154
Figura 35. Logística de Aprovisionamiento..... 156
Figura 36. Logística de Distribución, Abastecimiento de Producto Terminado..... 156
Figura 37. Cadena de Valor Propuesta 161

Lista de Anexos

Anexo 1. Los Siete Principios de la Cadena de Suministros 191
Anexo 2. La Estrategia Logistica de Arca Continental..... 197

INTRODUCCIÓN

Arca Continental de SAB de CV, fábrica de la felicidad, es la segunda embotelladora de Coca-Cola más grande de América Latina y una de las más importantes del mundo. En su franquicia de Coca-Cola Company, la empresa atiende a una población de más de 118 millones de personas en la región norte y occidente de México, así como en Ecuador, Perú, la región norte de Argentina y la región suroeste de Estados Unidos, brindado así a sus clientes los productos de Coca Cola Company como son Sprite, Coca Cola, Fanta, Fioravanti, Inka Cola, Dasani, Del Valle, Fuze Tea, Powerade, y sus más recientes productos Limón & Nada, Naranja & Nada y Dasani Sensations. Al momento de hablar sobre la cadena de suministros, Arca Continental tiene muy en claro que un buen control en el manejo de las operaciones y de las actividades logísticas pueden generar una ventaja para la organización al lograr que sus recursos se administren de forma correcta, con el fin de no incurrir en costos innecesarios que se pueden dar durante los procesos productivos y obtener de esta forma una mayor utilidad en cuanto a factores como tiempo y lugar en la distribución del producto.

Actualmente las empresas con el papel que juega la globalización, pueden verse afectadas al momento de hallar en el camino, obstáculos que generen problemas dentro de su cadena de suministros, a un grado que no sean capaces de poder solventarlos; llegando así a que los productos que Coca Cola Company oferta puedan ser eliminados del mercado, resultado de las malas implementaciones logísticas.

Al no poder controlar lo antes mencionado, la empresa comienza a visualizar de qué manera podrían solucionar estos problemas y mejorar su productividad. Al encontrar una posible forma de limitar las consecuencias, esta organización busca obtener una logística de mayor calidad, tomando en cuenta, la salida y llegada de la mercancía en la fecha que planta lo requiera, lo cual para cada cliente es prioritario debido a la fuerza de la globalización, misma que exige una inspección de los tiempos a utilizarse

Al lograr que actividades logísticas internas como la programación de la producción, la administración del inventario y el manejo de la distribución del producto trabajen de manera eficiente en una compañía, causa una gran diferenciación en el mercado, al conseguir que los valores o costos totales de producción se reduzcan para ofrecer un menor precio al cliente. La coordinación de los procesos logísticos permite que la empresa pueda entregar la cantidad óptima del producto en el lugar indicado, en el menor tiempo posible y al menor costo operativo, lo que generaría grandes ahorros, teniendo como consecuencia inversión en activos, inyección de capital o mayores utilidades para sus accionistas. Es por esto que el presente trabajo tratará sobre los aspectos de la logística como son la distribución y transporte dentro de la cadena de suministros (local e internacional), poniendo hincapié en temas a desarrollar como la optimización de redes de almacenamiento y distribución, evaluación de las cadenas de valor y los costos logísticos, que la planta de la empresa Arca Continental en el Distrito Metropolitano de Quito cuenta frente a las otras plantas de esta empresa ubicadas en México y Perú.

La pregunta de investigación se resume ¿Cómo influye las estrategias logísticas, y la cadena de suministros de la Planta de Quito de la empresa Arca Continental frente al modelo de México y Perú a nivel de optimización de redes de almacenamiento, distribución, evaluación de la cadena de valor y los costos logísticos?

Como objetivo general se tiene, analizar las estrategias logísticas, y la cadena de suministros de la Planta de Quito de la empresa Arca Continental frente al modelo de México y Perú a nivel de optimización de redes de almacenamiento, distribución, evaluación de la cadena de valor y los costos logísticos. Los objetivos específicos son: Analizar la eficiencia de los índices de productividad de los conceptos de logística, redes de almacenamiento, distribución y cuellos de botella operativos dentro de la cadena de valor. Contrastar las oportunidades de mejora logísticas, y dentro de la cadena de valor, al implementar los sistemas logísticos de México y Perú, para que estas sean más eficientes. Determinar la afectación de los costos logísticos y la cadena de valor cuando una logística es óptima.

El presente trabajo de titulación tiene por objeto poner en práctica los conocimientos obtenidos durante la carrera de Ingeniería en Administración de Empresas, para con esto contribuir en el análisis de la estrategia, logística y cadena de suministros (SCM) de la planta de Arca Continental de SAB de CV en el Distrito Metropolitano de Quito, misma que se quiere evaluar para la aplicación del conocimiento científico enmarcado en los conceptos de la logística y cadena de suministros, que permitan diseñar, validar e

implementar estrategias de competitividad que permitan el desarrollo de la Planta Quito de la empresa Arca Continental en el ámbito nacional e internacional.

Los procesos logísticos en la actualidad se han convertido en determinantes de éxito para las organizaciones, la logística nos permite la planificación de la utilización de los recursos disponibles y optimiza los procedimientos dentro de la compañía, buscando siempre la reducción de costos. El buen manejo logístico puede llegar a convertirse en una fuerte herramienta, es por esta razón que las empresas de cualquier sector deben tener transparencia sobre las gestiones logísticas y el manejo de los valores que estas incurren, como gestores fundamentales de la distribución. Con el presente proyecto de investigación se compilarán datos importantes en el área de procesos logísticos que serán de gran valor para aquellas empresas que busquen evaluar y examinar su desempeño en esta área; así como también será de mucha ayuda para todas las personas que deseen realizar investigaciones más a profundo. Dentro de los conceptos a manejar y que se quiere profundizar es la logística como un punto clave desde la cadena de suministros, estrategias competitivas al tener una cadena optima, eficiencia en los procesos, cuellos de botella operativos, tecnológicos y regulaciones logísticas que afectan a la cadena de valor, optimización de redes de almacenamiento y distribución, evaluación de las cadenas de valor, los costos logísticos, estudios de cuellos de botella tanto operativos como tecnológicos y regulaciones logísticas. Las inquietudes surgen al momento de plantear el problema, y encontrarnos con los elementos teóricos, mismos que se deben desarrollar durante la investigación.

Dentro del análisis que se busca hacer sobre la estrategia, logística y cadena de suministros (SCM) de la planta de Arca Continental de SAB de CV en el Distrito Metropolitano de Quito se pretende utilizar diversos métodos como son el analítico en donde los expertos opinan sobre cómo ven ellos la cadena de suministros, logística y las estrategias que se utilizan. Se procederá también con la técnica de observación de donde se pueden adquirir datos importantes para el análisis.

Las técnicas de recolección de datos, tenemos la fuente primaría que se utilizara para el presente trabajo de titulación son entrevistas con los diferentes colaboradores de la empresa Arca Continental SAB de CV de las áreas que competen la cadena de suministros, puntualmente logística y planeación, mismas que son foco de este trabajo.

Por otro lado, se obtendrán datos de bases de datos que se podrá acceder para la realización del presente trabajo. Las fuentes secundarias se obtendrán de revistas, artículos científicos, libros, publicaciones en internet, entre otros, ya que a través de estos medios se evidencia información relevante relacionada al tema de este trabajo de titulación. El procesamiento de la información que se obtendrá de las fuentes primarias y secundarias se las presentará a modo de tablas, cuadros, ilustraciones o gráficos en donde se pueda explicar de mejor manera la información recopilada con la ayuda de diversos sistemas informáticos.

1. Contexto de la empresa.

Sobrevivir el día a día en estos tiempos se asemeja mucho a una guerra, o a una jungla, o en el mejor de los casos a un competitivo partido de Fútbol o de Rugby. Es una pelea constante que no pierde el carácter de competencia, de profesionalismo y de militarismo. Ya lo decía el escritor Lewis Carroll: "Para quedarte donde estás, tienes que correr lo más rápido que puedas. Y si quieres ir a otro sitio deberás correr, por lo menos, dos veces más rápido". La lucha por mantenerse en la mente de los consumidores o en el mercado, es feroz y el que se duerme en el camino, aunque solo sea por un corto período de tiempo, en este exigente y salvaje mundo global, puede amanecer degollado o en la situación hipotética más optimista, desvalijado. Para evitar tal situación, a la imagen ideal de empresa deberíamos compararla con la forma de descansar que tiene un tiburón, si leyeron bien este fascinante pez es el único en el mar que no posee vejiga natatoria, motivo por el cual cuando duerme, continúa nadando, caso contrario muere ahogado por la incapacidad de pasar oxígeno por sus branquias. De la misma manera que el tiburón, la empresa no debe dejar de moverse, debe ser proactiva y en lo posible anticipar el cambio. Gracias a los constantes análisis de mercado, líderes con proactividad y con iniciativas creativas y originales; en donde se mira más por las estrategias que logran tener, gracias a información precisa y actualizada para una toma de decisiones acertada y con planteamiento táctico – estratégico. Es por esto que la batalla que existe alrededor del mundo entre Coca Cola y Pepsi, sea cada vez menor ya que cada una de las compañías

tiene enfoques cada vez más marcados, logrando establecer una brecha significativa entre ambas empresas.

Dentro del presente capitulo se tratarán aspectos que se deben observar para realizar un correcto análisis situacional interno y externo de la empresa dentro del mercado de las bebidas. Para ello se utilizará la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIUU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme), misma que busca tener una clasificación adaptada a la realidad económica del país tomando en cuenta las recomendaciones emitidas por los Organismos Internacionales, y agrupar las diversas actividades económicas relacionadas entre sí. De acuerdo a esta clasificación, la empresa Arca Continental SAB de CV consta en la clasificación C11 Elaboración de bebidas, que se analizara en este trabajo de titulación. ((DINOR), 2012)

1.1 Análisis Externo

Cabe destacar que el sector de elaboración de bebidas es un mercado que está altamente ofertado por diferentes empresas, estas se encuentran cada vez en expansión, mejoras continuas y lanzamientos de productos que se encuentran a la vanguardia y cambios repentinos de los gustos de los consumidores. Para tener el panorama más claro de cuál es la situación actual que vive el mercado de bebidas no alcohólicas, se realizaran varios análisis como son el PESTEL, Matriz de Perfil Competitivo (MPC), Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) y las cinco fuerzas de Porter.

1.1.1 Análisis PESTE

El análisis PESTE por sus siglas en inglés Political, Economic, Social, Technological and Enviroment, es aquel que "observa los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos en el entorno externo de la organización, los cuales pueden afectar las actividades y el desempeño, de acuerdo a lo que menciona" (Riquelme, 2015). Como muestran varios autores este análisis es una herramienta eficaz que se utiliza para evaluar la situación actual de la empresa y así poder identificar las principales fuerzas externas que pueden afectar a un negocio o a un área en específico como es este caso de la logística. Este tipo de análisis se compaginan con el análisis FODA, ya que este permite conocer los factores que afectan a la organización, que pertenece a las fortalezas; identificar los factores externos que pueden cambiar en el futuro que corresponde a las oportunidades; explotar los cambios que pertenece a las oportunidades; y defenderse competidores que pertenece a las amenazas.

1.1.1.1 Entorno Político – Legal

Durante los últimos diez años, las empresas han trabajado en la aplicación de estándares, considerando las leyes, reglamentos y normativas, con el objeto de que se administren de forma transparente, responsable y justa con el soporte del Estado; motivo por el cual, es importante efectuar un estudio de la incidencia política legal en el accionar de las empresas.

Ecuador dispone de una amplia legislación que norma y regula la política pública referente a la soberanía alimentaria, entre las principales, se citan a continuación:

Dentro de los Elementos Constitutivos del Estado, en los principios fundamentales de la Constitución de la República del Ecuador, publicada en el Registro Oficial No. 449 el 20 de octubre de 2008, dispone en el artículo 13 que las personas tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

Para el doctor (Naranjo, 2009), la soberanía alimentaria, en esencia, proclama el derecho a alimentos seguros, nutritivos y culturalmente apropiados para toda la población. El Ecuador es una de las primeras naciones que incorpora en su texto constitucional la "soberanía alimentaria" (artículos 281 y 282). El primer artículo antes en mencione define que: La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente. Como alternativa a la política internacional de la globalización, el Estado ecuatoriano promueve el desarrollo de monopolios transnacionales de la producción agrícola.

La Constitución de la República del Ecuador, permite una participación amplia e influyente del gobierno en la economía del país, a través de las regulaciones de la Función Ejecutiva, otorgando excesivos derechos al ciudadano, dejando de lado el tema de la inversión que se realiza por parte de la empresa privada para la exclusiva producción de bienes y servicios.

Por otra parte, la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, LORSA, con su publicación en el Registro Oficial Suplemento 583 el 5 de mayo de 2009, establece una serie de mecanismos que ayudan a garantizar que el consumidor final tenga alimentos sanos, nutritivos de acuerdo a su cultura y necesidad, de forma adecuada para la conservación, intercambio, transformación y comercialización.

La ley Orgánica de Consumo, Nutrición y Salud Alimentario, cuenta como objetivo, el favorecer una elección alimentaria libre, adecuadamente informada, razonada, ética y solidaria por parte de los consumidores, a fin de propender a la redistribución de la riqueza y estimular un modelo económico justo y solidario, un sistema agrario y alimentario basado en la agricultura familiar campesina de orientación agroecológica, la pesca y recolección artesanal, que su a vez garantice la provisión permanente de alimentos sanos y apropiados.

En el artículo 131 de la Ley Orgánica de Salud, publicada en el Suplemento del Registro Oficial 423 de 22 de diciembre de 2006, dispone que para la importación, exportación y comercialización de productos de uso y consumo humano entre ellos la producción de alimentos, se requiere del registro sanitario, que será otorgado por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, ARCSA, conforme el Reglamento de Registro y Control Sanitario de Alimentos Procesados, emitido con Acuerdo Ministerial 04871, publicado en el Registro Oficial Suplemento 260 el 4 de junio de 2014 y reformado el 8 de julio de 2015.

En el Reglamento de Registro y Control Sanitario de Alimentos, emitido con Acuerdo Ministerial 2912, publicado con Registro oficial 896 21 de febrero del 2013 con estado Vigente, se acuerda que en articulo 2, los alimentos procesados y aditivos alimentarios, en adelante "productos alimenticios", que se expendan directamente al consumidor en envases definidos y bajo una marca de fábrica o nombres y designaciones determinadas, deberán obtener el Registro Sanitario, mismo que será establecido en el presente Reglamento.

En la LEY de Régimen Tributario Interno, con Registro Oficial 392, de acuerdo a lo que menciona el articulo 82.- Las tarifas de impuesto a los consumos especiales son los siguientes bienes y servicios, como se muestra en la Tabla No.01.

Tabla 1. Tipos de impuestos a los consumos especiales

GRUPO I	TARIFA
Cigarrillos, productos del tabaco y sucedáneos del tabaco (abarcan los productos preparados totalmente o en parte utilizando como materia prima hojas de tabaco y destinados a ser fumados, chupados, inhalados, mascados o utilizados como rapé)	150%
Cerveza	30%
Bebidas gaseosas	10%
Alcohol y productos alcohólicos distintos a la cerveza	40%
Perfumes y aguas de tocador	20%
Videojuegos	35%
Armas de fuego, armas deportivas y municiones, excepto aquellas adquiridas por la fuerza pública	300%
Focos incandescentes excepto aquellos utilizados como insumos automotrices	100%

Fuente: Ley de Régimen Tributario Interno

Una de las últimas medidas que se ha tomado frente a las bebidas no alcohólicas y gaseosas, llamadas también bebidas azucaradas, es la reforma presentada en la Ley de Régimen Tributario Interno, publicado con Registro Oficial n. 392, menciona en su artículo 76 que las bebidas azucaradas con contenido de azúcar mayor a 25 gramos por litro de bebida, se sujetaran a un impuesto especial. De acuerdo a la publicación realizada por (Bustos, 2018), en el Diario El Telégrafo, señala que para el 2017 este impuesto tuvo una recaudación de $ 98'724.009, que representa menos del 1% de toda la recaudación de tributos por el SRI; y del cual se paga, curiosamente únicamente en Quito y Guayaquil, de 221 cantones que tiene el territorio ecuatoriano. Este impuesto sin duda alguna ha sido un resultado

exitoso, ya que, si lo pone a escala mundial, la mayor parte de países al finalizar su año tendrían un alta suma de dinero recaudado a causa de este impuesto. Ante esta regulación (Bustos, 2018), asegura que la mayoría de las fabricantes o importadoras de bebidas gaseosas se aseguran no pagar los $0.18 por 100 gramos de bebida que producen o importan, sustituyendo el azúcar por edulcorantes como son, Stevia, aspartame, sacarina; lo mismo ocurre con bebidas de frutas industrializadas, té helado y café. Dicho impuesto no prevé exoneración para el pago, sin embargo, dentro de los mercados de las dos principales ciudades del país, no se ve control alguno por parte del SRI que este regulando el pago de este impuesto. El impuesto al azúcar está en revisión actual ya que llega a contradecirse al momento que tenemos al azúcar como un producto de primera necesidad, formando parte de la canasta básica, de carácter insustituible que no debe ni puede faltar en la mesa de cada hogar, mismo que grava IVA 0%, junto con la sal, manteca y embutidos.

La creación, administración y tributación de las empresas dedicadas a la producción de alimentos, están regidas por otras disposiciones legales, normativas, reglamentarias, según la Tabla No. 02:

Tabla 2. Disposiciones Legales

Disposición Legal	Objetivo
Ley de Compañías. R.O. 312/1999.11.05	Regular la conformación, administración, fiscalización de las compañías.
Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y su Reglamento. R.O. 450/2011.05.17	Promover la eficiencia, mejoramiento de la competitividad, incrementar la productividad y el bienestar de los consumidores y usuarios.
Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. R.O.S 116/2000.07.10	Normar las relaciones entre proveedores y consumidores; proteger el derecho de los consumidores.
Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno y su Reglamento y reformas. R.O.S 463/2004.11.17	Establece el Impuesto a la Renta de las empresas.
Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversión y reformas. R.O.S 351/2010.12.29	Generar y consolidar las regulaciones que potencien, impulsen e incentiven el incremento de la producción.
Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria y su Reglamento y reformas. R.O. 444/2011.05.11	Establecer un marco jurídico común para las personas naturales y jurídicas que integran la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario.
Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado y su Reglamento y reformas. R.O.S 555/2011.10.13	Evitar, eliminar y sancionar el abuso de operadores económicos con poder de mercado; prohibir las prácticas desleales, buscar la eficiencia de los mercados, el comercio justo y el bienestar de los consumidores y usuarios.
Manual de Buenas Prácticas Comerciales a Supermercados y Proveedores. R.O. 406/2014.12.30	Contribuir a la calidad y precio justo a los consumidores, cumplimiento de estándares de calidad establecidos por el INEN; evitar publicidad engañosa; abastecer y satisfacer la demanda del mercado.
Sistema Integrado de Alimentación y Nutrición. DE 780/R.O. 144/2005.11.14	Mejorar el estado nutricional de la población; garantizar el acceso y consumo de alimentos a los grupos sociales más pobres; formular programas sociales de alimentación y nutrición.

Fuente: Publicaciones del Registro Oficial

La gran cantidad de disposiciones legales, normativas, reglamentarias que regulan la creación, administración y tributación de las empresas dedicadas a la

producción de alimentos; la falta de coordinación de las diferentes entidades estatales para regular y controlar, como son los ministerios públicos, las superintendencias, gobiernos seccionales, encargadas de efectuar vigilancia técnica, auditoria, intervención y control de las actividades; así como los constantes cambios, no ha permitido una seguridad jurídica para los inversionistas nacionales y extranjeros, poniendo de manifiesto las debilidades que afectan al sector de producción de alimentos.

Tabla 3. Reglamentos y Leyes

No.	REQUISITO LEGAL
1	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR
2	LEY ORGÁNICA DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR
3	LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL
4	LEY DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS
5	LEY DE AGUAS
6	LEY DE SUSTANCIAS ESTUPEFACIENTES Y PSICOTROPICAS
7	LEY DEL REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES
8	LEY DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRES
9	LEY DE SEGURIDAD SOCIAL
10	LEY DEL SEGURO SOCIAL OBLIGATORIO
11	CÓDIGO DE SALUD
12	CÓDIGO DE TRABAJO
13	REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGANICA DE DEFENSA AL CONSUMIDOR
14	REGLAMENTO GENERAL PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE

	TERRESTRES
15	REGLAMENTO GENERAL DEL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO
16	REGLAMENTO DE ALIMENTOS
17	REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
18	REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR DESECHOS PELIGROSOS
19	REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO
20	REGLAMENTO DE DISPOCISIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO,
21	REGLAMENTO PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS
22	REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA ALIMENTOS PROCESADOS
23	NORMA INEN 2266:2000 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS
24	NORMA INEN 2288:2000 ETIQUETADO DE PRECAUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS
25	NORMA INEN 1467 TARJETAS DE SEGURIDAD PARA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES. REQUISITOS
26	NORMA INEN 1 334-2 ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 2 ROTUALDO NUTRICIONAL. REQUISITOS
27	NORMA INEN 1 334-1: 2000 ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO
28	NORMA INEN 2 200:98 AGUA PURIFICADA ENVASADA. REQUISITOS
29	NORMA INEN 1 101:2005 BEBIDAS GASEOSAS. REQUISITOS
30	NORMATIVA PARA EL PROCESO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES-INCIDENTES
31	NORMA TÉCNICA SOBRE LÍMITES PERMISIBLES DE RUIDO
32	CERTIFICACION DE TANQUE DE ACERO GLP
33	NORMA TÉCNICA PARA LA APLICACIÓN DE LA ORDENANZA 0146 EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO QUE DEFINE LOS NIVELES MÁXIMOS DE CONCENTRACIÓN DE CONTAMINANTES DEL SUELO DE ACUERDO AL USO
34	ORDENANZA 0147 SUSTITUTIVA DE LA ORDENANZA 117 QUE REGULA LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS PARA EL TRANSPORTE DE CARGA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
35	ORDENANZA 095 REFERENTE AL NUEVO RÉGIMEN DEL SUELO PARA EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
36	LEY DEL SISTEMA ECUATORIANO DE CALIDAD.

Fuente: Arca Continental

Como se muestra en la Tabla No.03 los reglamentos y leyes que rigen a la empresa son los descritos, por lo que este cuadro sería un resumen en el entorno legal para la empresa Arca Continental. Las leyes que más impactan a nuestros procesos de servicio de distribución de producto terminado son:

Ley de Gestión Ambiental

La responsabilidad ambiental que genera la operación, de acuerdo a la orientación de la compañía, es la obligación e interés en la infraestructura, misma que debe cumplir con lo dispuesto en la Ley de Gestión Ambiental como parte del sector privado, de acuerdo al artículo No.01, el ámbito de esta ley es el siguiente:

AMBITO Y PRINCIPIOS DE LA LEY

"Art. 1.- La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia" LEY DE GESTION AMBIENTAL

Ley No. 37. RO/ 245 de 30 de Julio de 1999.

Ley de Tránsito y Transporte Terrestres

Como parte importante en la distribución de producto terminado es la flota de transporte que compone la logística de Arca Continental, compuesta por flota

privada como flota contratada. Es netamente responsabilidad de la empresa velar por todas estas unidades y quienes las operan se cumpla con lo establecido en el Articulo No.01 de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre, mismo que se detalla a continuación:

"Art. 1.- La presente Ley tiene por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio - económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos."

Código de Trabajo

Como principal componente de toda empresa, se encuentra el capital de trabajo; en este caso bajo la infraestructura de distribución de producto terminado se tiene a empleados de diferentes cargos como son Jefes de Bodega, Supervisores de Bodega, Asistentes de Bodegas, Choferes, Operadores de Montacargas y Estibadores. A través del Código de Trabajo, se rigen las relaciones entre empresa y trabajadores, de acuerdo al ámbito de este código que es el siguiente:

"Art. 1.-Ambito de este Código. - Los preceptos de este Código regulan las relaciones entre empleadores y trabajadores y se aplican a las diversas modalidades y condiciones de trabajo".

1.1.1.2 Entorno Económico.

La economía ecuatoriana en los últimos años ha tenido una variabilidad entre crecimiento y decrecimiento, esta se ha mantenido estable gracias a la estabilidad monetaria del dólar; así como del crecimiento del gasto, la inversión y el incremento sostenido de los depósitos, lo que le ha empujado a la banca, tanto pública como privada, a otorgar créditos, lo que a su vez ha generado un aumento de consumo en los hogares, mejorando así poco a poco el nivel económico del país.

De acuerdo con Torino Economics, en el artículo publicado por el canal televisivo Ecuavisa (Espinoza de los Monteros, 2018), señala que, Ecuador luce encaminado a terminar el año con resultados fiscales sólidos, con un déficit para el sector público consolidado de 3,1% del PIB, una mejoría de 2,8 puntos porcentuales con respecto a 2017. Los resultados fiscales de los primeros dos trimestres de 2018, publicados por el Banco Central de Ecuador, dan razones para ser optimistas. La data revela un déficit de USD 761 millones al cierre del primer semestre, una mejoría con respecto a los USD 2,14 millardos registrados en el mismo periodo de 2017. Parte de la mejoría, explica la firma, se debe a ingresos fiscales más altos,

incluyendo los provenientes del sector petrolero, dada el alza en los precios del crudo. Sin embargo, estos son factores externos que poco tienen que ver con el ajuste fiscal realizado por el gobierno.

De acuerdo a lo que se menciona en el Banco Central del Ecuador, (Ecuador, 2018), la inflación acumulada en noviembre de 2018 fue positiva, resultado que a excepción de igual mes de 2017 constituye el menor porcentaje en igual periodo desde 2005; el resultado en 6 de las 12 divisiones con las que se mide la inflación fue positivo: bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes, salud y educación fueron los 3 mayores porcentajes, mientras que en las 6 restantes fueron negativas: prendas de vestir y calzado y recreación y cultura fueron las 2 mayores variaciones.



	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Mensual 2017	0,09	0,20	0,14	0,43	0,05	-0,58	-0,14	0,01	-0,15	-0,14	-0,27	0,18
Mensual 2018	0,19	0,15	0,06	-0,14	-0,18	-0,27	-0,00	0,27	0,39	-0,05	-0,25	

Figura 1. IPC Noviembre 2018

Fuente: (Ecuador, 2018),

Dentro del IPC de noviembre de 2018 registró una variación mensual negativa de 0.25%. En 10 de las 12 divisiones de bienes y servicios cuya ponderación agregada es de 84.36% se observan valores negativos, siendo recreación y cultura y prendas de vestir y calzado las agrupaciones de mayor variación. En otras 2 divisiones cuya ponderación agregada es de 15.64%, el resultado fue positivo: salud y alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles. Como se muestra en la Figura No.01

De acuerdo a las últimas noticias, y como lo menciona (El Comercio, 2018) el Gobierno de Ecuador decidió incrementar en USD 8 al mes el salario básico unificado para el año 2019, Con ello, el salario pasa de USD 386 en el 2018 a USD 394 en el 2019, con el fin de esto considerando los índices económicos y precautelando los intereses de trabajadores y empleadores.

Otro indicador importante, constituye el número de empresas asignadas en el Clasificador Internacional Industrial Único, CIIU, según el cual de un total de 884.236 establecimientos que registraron ventas en el SRI y/o registraron personal afiliado en el IESS y/o declararon impuestos por pertenecer al RISE en el año 2017. Según informe de la (CFN, 2017), el Sub sector de Elaboración de alimentos y bebidas en el año 2016 suma USD 3.229,67 millones, con una participación en el total del PIB de 4,67%, representa el 38,0% del sector manufacturero (excepto refinación de petróleo) y el 4,7% del total del PIB. En el año 2016 evidencia un decrecimiento del 1,4% respecto al año 2015, mientras que

en este año a pesar de evidenciar un crecimiento de 1,9%, es menor respecto al año 2014 que estuvo en el orden del 5,7%.

Dentro del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, (INEC, INEC, 2018), se realiza mes a mes las investigaciones necesarias para ver la variación que existe dentro del Índice del Precio al Consumidor, tomando como base el año 2014. Este es un indicador mensual, nacional y para nueve ciudades, que mide los cambios en el tiempo del nivel general de los precios, correspondientes al consumo final de bienes y servicios de los hogares de estratos de ingreso: alto, medio y bajo, residentes en el área urbana del país. La variable principal que se investiga es el precio, para los 359 productos de la canasta fija de investigación, obtenidos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales ENIGHUR (abril 2011 – marzo 2012). El IPC para noviembre del 2018 tuvo una variación del %-0,25, lo que significa que los precios promedios de los productos de la canasta fija de investigación tuvieron un decremento del 25%. Como se muestra en la Tabla N. 04 se puede observar las Variaciones Porcentuales e Índices, según divisiones de bienes y servicios de forma nacional, y de las principales ciudades del país, del mes de noviembre del 2018, puntualmente de los alimentos y bebidas no alcohólicas.

Tabla 4. Variaciones Porcentuales del CIIF

CÓDIGO CCIF	DIVISION	GUAYAQUIL	QUITO	NACIONAL
	VARIACIONES MENSUALES			
01	*Alimentos y bebidas no alcohólicas*	0,06	-0,63	-0,15
	VARIACIONES ANUALES			
01	*Alimentos y bebidas no alcohólicas*	0,52	0,97	0,08
	VARIACIONES EN LO QUE VA DEL AÑO			
01	*Alimentos y bebidas no alcohólicas*	-0,03	-0,05	-0,39
	INDICE			
01	*Alimentos y bebidas no alcohólicas*	106,34	106,31	105,61

Fuente: (INEC, INEC, 2018)

Como se puede apreciar en la tabla que antecede para el caso de los productos no alcohólicos, en este caso bebidas gaseosas, dentro de su variación mensual se presenta un decremento en el precio de 0,15 puntos a nivel nacional, dentro de la variación anual se presenta un incremento de precio de 0,08 puntos; en lo que va del año tenemos un decremento de 0,39 puntos.

La construcción de carreteras y centros de acopio, constituye una de las mayores inversiones realizadas por el gobierno, lo que ha permitido disminuir las pérdidas que tenían los productores por la falta conectividad de los territorios y mejor aprovechamiento de materia prima para las empresas.

La industria de alimentos transforma la materia prima que proviene de la agricultura, ganadería, pesca y acuacultura en productos para consumo humano y animal; a la vez conforma redes logísticas para el transporte, almacenamiento, distribución y comercialización. La industria de alimentos y bebidas es uno de los sectores más importantes en el desarrollo humano y económico de un país; la creciente demanda de alimentos ha hecho que se convierta en una de las industrias más importantes a nivel mundial y el Ecuador no es la excepción, este hecho se puede observar en el mercado nacional, ya sean supermercados o tiendas, donde se ofrece una amplia gama de productos alimenticios.

Según el análisis de ranking empresarial de Ekos, el sector de alimentos, es uno de los más importantes en el país, reagrupa un significativo número de actividades agropecuarias y agroindustriales, proporcionando fuentes de trabajo, pues el empleo alcanza el 29% del total de la población económicamente activa; a la vez contribuyen a los ingresos del Presupuesto General del Estado a través del pago de impuestos.

Finalmente, se debe tomar en cuenta, que, por la ubicación geográfica, Ecuador se encuentra expuesto a desastres naturales como son las erupciones de los volcanes y fenómenos del Niño, los que impactarían de manera negativa la seguridad alimentaria, por la caída de ceniza e inundaciones, provocando desastres naturales con gran impacto en la economía de las empresas y del país.

Se puede concluir que el sistema de etiquetado semáforo, no informa los aspectos principales del producto como el contenido nutricional; la prohibición de uso de imágenes que no corresponden a las características del alimento, afecta la identidad del producto; el tamaño de la etiqueta, cambia la presentación del producto y reduce el espacio para su nombre, determinándose un potencial problema para la marca.

Además, se determina que el sistema de dolarización aplicado en el año 2000, ha permitido un incremento sostenido de la economía del país hasta el 2018, como se refleja en el Producto Interno Bruto y el ingreso percápita; siendo la producción de alimentos y bebidas uno de los sectores que mayor aporta al PIB, con un representativo número de establecimientos, brindando fuentes de trabajo a nivel nacional.

1.1.1.3 Entorno Social – Cultural

La mayor parte de la población se concentra en la sierra costa, siendo los serranos con mayor densidad poblacional por Km2, ocasionando un desplazamiento demográfico hacia la costa, por requerir de mayor cantidad de mano de obra para las actividades agroexportadoras, con mayor demanda en épocas de zafra de la caña de azúcar o cosechas de productos estacionarios.

La población del país se caracteriza por ser joven, la que, gracias a los programas de educación gratuita, ha permitido el incremento de mano de obra calificada, pero desempleada por la falta de espacio en el sector privado productivo, por causa de las reformas en materia laboral. Además, debido a que el sector público

ecuatoriano paga mejores sueldos, la tendencia de esta población es ocupar un puesto en la burocracia.

De acuerdo a una publicación de el (Diario El Telegrafo, 2016), en el que menciona que según un estudio de Euromonitor, Ecuador ocupa el puesto 10 en la lista de países que más consumen productos carbonatados con 63,8 litros per cápita. En Ecuador el 81,5% de personas consume sodas o bebidas azucaradas. El rango de edad con mayor prevalencia de ingesta de este producto es entre 15 a 19 años, con el 84,0%, según la encuesta Ensanut. Para frenar el consumo, en algunos países de América Latina y en Estados Unidos el impuesto a las bebidas se convirtió en una medida de prevención. En 2014 en Ecuador hubo un primer intento de gravar estos refrescos por los altos índices de obesidad que hay en el país, pero no se concretó.

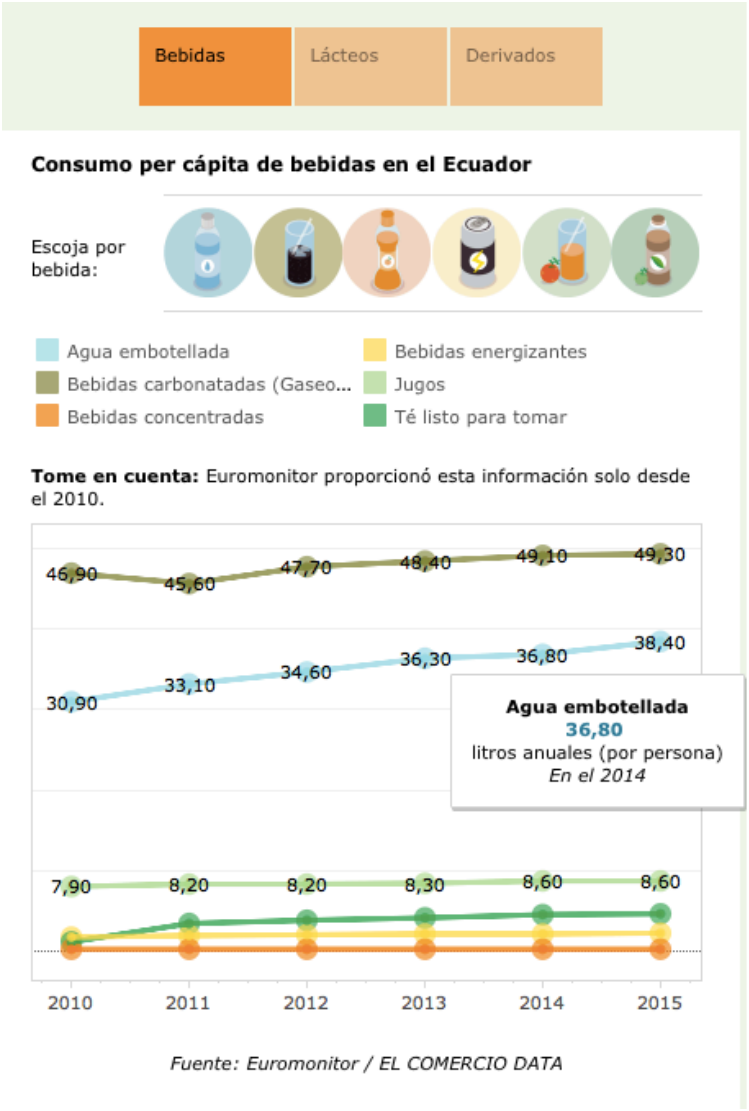


Figura 2. Impuestos a los Consumos Especiales a las gaseosas

Fuente: (Diario El Comercio, 2016)

De igual manera, una de sus publicaciones del (Diario El Comercio, 2016), y como se observa en la Figura No.02 menciona que la población ecuatoriana toma

casi 50 litros de gaseosas y 18 litros de leche, agua o yogurt al año. Durante el 2015, el ecuatoriano tomó un promedio de 49.3 litros de gaseosas, mientras que la ingesta de agua embotellada fue de 38.4 litros y el de leche alcanzó los 17.67 litros. Yogur es aún más bajo: 4.57 litros. Para Vanessa Morillo, especialista en Nutrición, el mayor consumo de productos azucarados se debe a que la gente está desinformada en lo que se refiere a una buena nutrición. A partir del 1 de mayo del 2016 en el Ecuador rige la Ley de Equilibrio de las Finanzas Públicas, en la que se gravó 18 centavos por cada 100 gramos de azúcar contenidos en gaseosas, jugos en polvo, procesados, refrescos, té listo para tomar y otras bebidas azucaradas. Esta medida provocó que, por ejemplo, el costo de los tres litros de Coca-Cola en botella plástica pase de USD 2,50 a 2,90, en tiendas. Aunque si está helada, hay locales que cobran USD 3. La presentación de un litro de esta misma marca subió de USD 1 a USD 1.25. La personal no subió de precio y se mantiene en 0.25 (botella de vidrio) y 0.30 (botella de plástico).

Aunque para la Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos y Bebidas (Anfab), en realidad, el aumento del tributo para gaseosas generará USD 259 millones al año, si se considera que la industria produjo 1.036 millones de litros en el 2015. El impuesto significa casi cinco veces más que lo generado durante el año pasado: USD 58 millones. Para el gremio el nuevo impuesto contraerá el consumo, lo que afectará el ingreso de 160 000 puntos de venta. María José Troya, directora de la Tribuna del Consumidor, explica que la Ley tiene una meta recaudatoria, más que de salud. La Ley no establece, por ejemplo, que lo recaudado se destine a promover el deporte, como ocurre en países como Reino Unido que tramita una reforma similar. Digna Cruz, madre de familia de dos niños, está consciente de que el colorante y el alto contenido de azúcar de las bebidas no es beneficioso para la salud, por lo que en su

hogar solo se consume dos litros de cola el fin de semana. Prioriza el consumo de un litro y medio de leche diario. Troya añade que hacen falta programas de educación sobre las costumbres alimenticias en el país. Esto permitirá, por ejemplo, reducir el número de personas con diabetes, que se ha triplicado en las últimas tres décadas en el continente. Pasó de 18 millones, en 1980, a 62 millones, en el 2014, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS). México, en donde esta enfermedad es la primera causa de muerte, se convirtió en el primero en aplicar un tributo a estos productos, aunque todavía se debate la eficacia de la medida adoptada en el 2014. En ese país se debe pagar un peso (poco más de cinco centavos de dólar) por litro de gaseosa. Según la OPS, este aumento de los impuestos también se ha replicado en otros países, como Barbados y Dominica.

Las empresas se crean para satisfacer las necesidades del consumidor, por lo tanto, un cambio o alerta a estas exigencias y expectativas del mercado impactará al giro del negocio, obligándola a la compañía a adaptarse a la misma.

Existen varios factores y atributos que el consumidor da a las bebidas, para saber los cambios del consumidor existen empresas que realizan estudios de mercado, para asegurar el éxito de la compañía, ACE lo hace a través de usos técnicos, estudios y herramientas en donde se describe como está la competencia, los canales de distribución, puntos de ventas, publicidad en el mercado y sobre todo precios. De este modo ACE, está presente en todos los puntos de venta, satisfaciendo las preferencias del consumidor.

1.1.1.4 Entorno Tecnológico.

El factor tecnológico ha revolucionado el mundo y hoy en día Ecuador busca que grandes emprendedores que confían en el país, en la capacidad productiva, en los

estímulos a la producción contenidos en los instrumentos creados por el gobierno favorezcan la actividad empresarial. Así mismo se entiende que la apuesta empresarial que hoy se convoca, responde a otros factores claves en el que se hace productivo, como son: los niveles de seguridad empresarial y de confianza que Ecuador está generando. Las industrias en el mundo buscan cumplir el gran objetivo de lograr un desarrollo sostenible y sustentable.

Arca Continental se encuentra cada vez innovando en sus procesos tecnológicos, implementando nuevos sistemas que permitan a las áreas involucradas en la cadena de valor y por ende en la cadena de suministros, estecen integradas unas con otras, permitiendo obtener datos reales, ideales para toma de decisiones. Un ejemplo de esta es la construcción de una planta productora, ubicada en Machachi – Pichincha. La ampliación de esta planta permitirá eliminar de forma total la planta ubicada en Quito, y parcialmente su planta de Santo Domingo, lo que le permitirá incorporar tecnologías de vanguardia y aumento de líneas de producción que optimizan el consumo de energía y contribuyen a su estrategia integral de sustentabilidad.

1.1.1.5 Entorno Ambiental.

El 25 de noviembre de 2011, se creó la ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado; la cual pretende disminuir la contaminación ambiental y estimular el proceso de reciclaje, para lo cual se establece el Impuesto

Redimible a las Botellas Plásticas no Retornables (IRBP), que graba el embotellamiento de bebidas alcohólicas, no alcohólicas, gaseosas, no gaseosas y agua en botellas plásticas no retornables, así como su importación. El Impuesto Ambiental es de hasta $0.02 ctvs. Por cada botella plástica no retornable, el cual es redimible, es decir, puede ser devuelto en su totalidad con la recuperación de las botellas. Lo que se busca es evitar la contaminación por los desperdicios del plástico en las ciudades y playas. Están exentas las botellas plásticas para uso de lácteos y medicamentos.

Arca Continental Ecuador con el fin de recolectar la mayor cantidad de botellas plásticas no retornables, ha implementado un sistema en Quito y Guayaquil, el mismo que realizar alianzas con puntos estratégicos, tales como las estaciones de servicio, también se han implementado clientes para que puedan receptar estas botellas. Todas las botellas receptadas en estos puntos, son retiradas por camiones logísticos de Arca y llevadas al centro de acopio central de cada ciudad.

Actualmente Arca Continental Ecuador recolecta más del 69% de los envases plásticos no retornables que produce y comercializa en el mercado ecuatoriano; en el año 2012 se recolectó 8.906 toneladas de PET teniendo un equivalente a $391 Millones de Dólares.

La responsabilidad ambiental actual de Arca Continental Ecuador y The Coca-Cola Company en Ecuador, está enfocada principalmente a mantener el proyecto

de fundación Coca-Cola, mismo que busca descontaminar las islas Galápagos, realizando limpiezas masivas con voluntarios de todo el país.

Además, se ha introducido al mercado el envase Ecoflex de Dasani, el cual ha reducido un 15% el gramaje de PET.

1.1.2 Entorno Competitivo.

Arca Continental Ecuador es el único embotellar de The Coca-Cola Company en Ecuador, líder del mercado de consumo masivo de bebidas no alcohólicas; a pesar de su liderazgo, existen otras empresas dedicadas a la misma actividad económica, y que hoy en día están entrando agresivamente en el mercado a un precio más accesible y con diferentes tamaños de empaques. Estos factores han causado que la participación de Arca Continental Ecuador baje en estos últimos años, como se ve en las Figuras No. 03 y 04.



Figura 3. Participación de mercado mes Septiembre, categoría gaseosa, a nivel país

Fuente:(Nielsen, 2014)

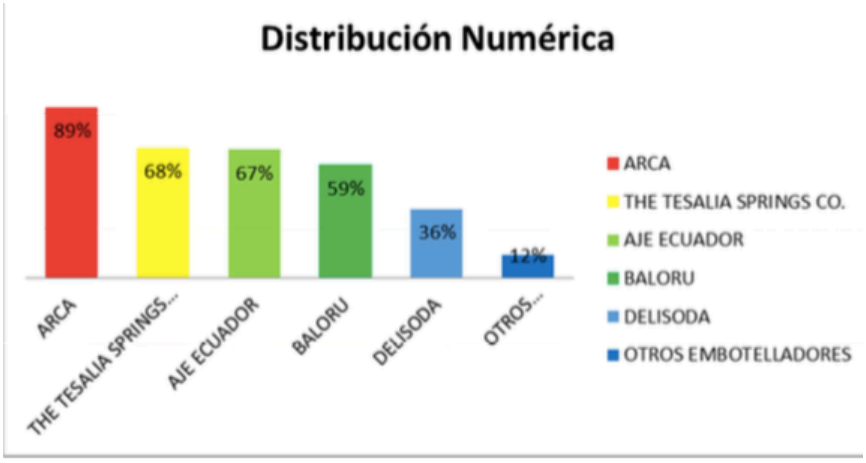


Figura 4. Distribución Numérica

Fuente: (Nielsen, 2014)

1.1.3 Cinco fuerzas de Porter

Las cinco fuerzas de Porter, son desde 1979 un análisis estratégico que para todas las empresas nos permite ver cómo está el entorno de la compañía; como lo menciona (Riquelme Leiva, 2015) son esencialmente un gran concepto de los negocios por medio del cual se puede maximizar los recursos y superar a la competencia, sea cual sea el giro del negocio. Según Porter, si no se cuenta con un análisis muy bien estructurado, no se puede sobrevivir al mundo de las empresas y los negocios de ninguna manera; lo que hace que el desarrollo de una estrategia competente como un mecanismo de supervivencia.

Tabla 5. Fuerzas de Porter - Arca Continental

FUERZAS DE PORTER	1 - No Atractivo	2 - Poco Atractivo	3- Neutro	4 - Atractivo	5 - Muy Atractivo	TOTAL
AMENAZA DE NUEVOS PARTICIPANTES						
Portafolio de Productos					5	5
Canales de Distribución				4		4
Posicionamiento de la marca					5	5
Infraestructura				4		4
Costo de Inversión					5	5
Economía a Escala					5	5
CALIFICACIÓN						4,67
PODER DE NEGOCIACION CON LOS PROVEEDORES						

Cantidad de Proveedores					5	5
Cantidad de Proveedores Sustitutos				4		4
Importancia del Volumen de Compra					5	5
Disponibilidad de Insumos					5	5
Disponibilidad de Insumos Sustitutos				4		4
Coste de Cambio		2				2
CALIFICACIÓN						**4,17**
PODER DE NEGOCIACIÓN CON COMPRADORES						
Concentración de Clientes					5	5
Volumen de Compras					5	5
Diferenciación				4		4
Información acerca de la competencia			3			3
Reconocimiento de la marca					5	5
Productos Sustitutos			3			3
CALIFICACIÓN						**4,17**
RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES						
Participación de Mercado					5	5
Diversidad de Competidores				4		4
Diferenciación de Productos				4		4
Costo de Cambio			3			3
Inversión Publicitaria					5	5
CALIFICACIÓN						**4,20**

AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS						
Disponibilidad de Productos Sustitutos				4		4
Comparación de Precios				4		4
Comparación de Calidad de los Productos			3			3
Costo de Cambio			3			3
Promociones a Clientes					5	5
CALIFICACIÓN						**3,80**
TOTAL, FUERZAS DE PORTER						4,20

Fuente: Autor

Arca Continental actualmente tiene en el mercado ecuatoriano el portafolio más grande y completo en bebidas como gaseosas, aguas, hidratantes, energizantes y jugos. Eso la coloca como una de las empresas con mayor participación a nivel nacional y dando a su competencia un gran trabajo por hacer en cada categoría.

Como se logra ver en la variable amenaza de nuevos participantes, Arca Continental es fuerte y competitiva obteniendo un puntaje 4,67 donde el rango era de 1 a 5 siendo 5 el de mayor puntaje. En esta variable las empresas competidoras que existente son también muy fuertes, teniendo una infraestructura sólida, una red de distribución completa con precios competitivos debido a su producción a escala. Las empresas que lograrían entrar serian empresas con las mismas descripciones o ventajas competitivas.

En la variable, poder de negociación con los proveedores se logra ver que el puntaje es de 4,17; esto se debe a que, dentro de su cartera de proveedores, no solo tiene desarrollado uno solo para la compra de sus bienes y servicios, sino que son en su mayoría de dos en adelante, mismos que son aprobados por The Coca-Cola Company, y bajo altos estándares de calidad y buenas prácticas de manufactura, especialmente en el grupo de compra de materia prima. Es así que cada ano a los proveedores de Arca Continental se los hace evaluaciones cada año, aquellos que no entren dentro del rango de calificación como proveedor queda vetado de ser parte de la lista de proveedores de la compañía.

En el poder de negociación con los compradores también es fuerte obteniendo una nota de 4,17 por el motivo que ya se había indicado inicialmente. Arca Continental tiene la cartera de productos más amplia del mercado, donde los clientes si es verdad ellos son lo que deciden que comprar y a quién hacerlo pero para satisfacer las necesidades del consumidor final, por obligación compran bien un producto u otro como en este caso normalmente saben ser: Gatorade, Pepsi, Tropical, Gallito, V220, Deli, Guitig, PureWater, Frutaris, entre otras marcas de igual forma posicionadas en el mercado de una forma relativa a comparación de Arca Continental.

De forma general es de 4,20 donde indica que sus competidores para cada categoría también tienen su parte del pastel con su diferenciación en sus productos ya sea en empaque, tipo de sabores o precios sin mencionar la inversión publicitaria que cada empresa de cada categoría invierte anualmente. Aunque las inversiones publicitarias tengan su monto y sus creatividades todo el año, el costo de cambio por un producto

similar o sustituto es mínimo ya que satisface la misma necesidad en cada categoría. En la amenaza de productos sustitutos, su calificación de 3,80 confirma que para cada producto que tiene la empresa Arca Continental hay uno o varios productos similares o sustitutos, donde las empresas competidoras aplican también las mismas estrategias de precios y promociones para lograr captar participación en el mercado y seguir manteniéndose en la pelea por crecer. El coste de cambio entre productos no se podría decir que es relevante debido que todos satisfacen la misma necesidad.

Para concluir este análisis se puede indicar que no hay duda que las empresas actualmente están con productos en el mercado que son muy similares a Arca Continental porque tienen esa capacidad financiera, esa infraestructura de producir y distribuir el producto a grandes escalas todo el año, donde los precios son muy similares y las promociones no cambias en mucho al igual que los costos de cambio de un producto a otro o de un proveedor a otro porque satisfacen la misma necesidad.

En el mercado de consumo masivo de bebidas todos los días son una guerra donde los vendedores palpan como los clientes según el producto y la marca hace la diferencia a la hora de elegir la cantidad del pedido; es ahí donde la negociación con los clientes empieza, donde la mejor marca con el mejor producto gana, así se encuentren otros productos en el mercado de similares características con menores precios.

También la inversión publicitaria de muchas empresas es visible, difundiendo sus nuevos productos o sabores, hasta consiguen líderes de opinión según el enfoque del producto. Eso indica que este mercado es muy competitivo y donde la empresa Arca Continental por su nota final de 4,20 si es apta para seguir adquiriendo participación en cada punto de venta.

1.2 Análisis Interno

El análisis interno de una empresa nos permite evaluar los recursos que cuenta una organización, para poder tener un panorama clave de su situación y sus capacidades; así como también nos permite detectar fortalezas, debilidades y de este modo poder realizar diseños de estrategias que permitan potenciar las fortalezas y eliminar las debilidades.

1.2.1 La fábrica de la felicidad, reseña histórica de la empresa Arca Continental SAB de CV en Ecuador.

Antes de que Arca Continental, llegue a Ecuador, debemos dar un poco de historia sobre los inicios de Coca-Cola en el país mencionando que fue en el año 1998, en donde Coca Cola tuvo su estancia en Ecuador, aunque la gaseosa que fue creada en 1885 por el farmacéutico estadounidense John Pemberton y que desde 1940 se vende en Ecuador. Algunos de sus sabores también tienen su historia, como es el caso de Fioravanti, uno de los refrescos más antiguos del mundo. Fue comercializado por primera vez en 1878 en el

Ecuador, y cuya adquisición por Coca-Cola Company en 1991, año en el que se inició el proceso de fusión de las tres compañías que se encargaban de embotellar esta bebida y que habían acaparado el mercado ecuatoriano, etapa que terminó en 2001, cada una de las compañías tenía su particular historia de desarrollo, pero habían logrado por separado una hegemonía regional frente a otras embotelladoras dueñas también de marcas de gaseosas.

La primera empresa que embotelló Coca-Cola en el país fue Guayaquil Bottling Company, fundada por Miguel Seminario, José Estrada Icaza y Luis Orrantia, tiempo después fue comprada por el Grupo Noboa en 1990. Como segunda embotelladora tenemos a Industrial de Gaseosas S.A, creada en 1961. Como última embotelladora tenemos por el año 1970, en Cuenca, la fusión empresarial de las familias Herrera y Eljuri, para fundar Emprosur, que debido al éxito establecieron plantas en Machala, con Emporo; en Portoviejo, con Empocen; y en Loja, con Emproloja.

Por separado las tres industrias habían acaparado el mercado de las gaseosas en el país, el que según un estudio realizado en 2001 por Felipe Naranjo y Bolívar Pastor, de la Espol, ascendían a 236 millones de dólares anuales.

Para el año de 1990, una de las embotelladoras del Grupo Noboa, producía Coca-Cola, Fanta y Sprite, para que en 1991 se incorpore a su línea de producción la marca orgullosamente ecuatoriana Fioravanti, y en 1993 tuvo su extensión de catálogo de productos con la línea de agua Bonaqua, misma que luego tuvo su cambio de nombre a Dasani. Para cuando se iniciaron las fusiones, las empresas embotelladoras se constituían

de acuerdo a como se muestra en la Tabla No. 06, de manera que sus participaciones eran medianamente significativas de cada una en el mercado.

Tabla 6. Distribución de las empresas embotelladoras en el Ecuador durante los años noventa

Criterio	***Guayaquil Bottling Company***	***Industrial de Gaseosas S.A.***	***Emprosur (Cuenca)***
% Participación	34%	50%	16%
Plantas embotelladoras	1 planta	3 plantas	4 plantas
Capital Humano	1.200 personas	1.800 personas	950 personas
Suministro Logístico	110 camiones	243 camiones	150 camiones

Fuente: (Bajaña & Araus, 2014)

Se puede observar la distribución que las plantas embotelladoras de Coca-Cola tenían para así poder abastecer la demanda a nivel nacional. Sin embargo, la historia en realidad comienza a escribirse a partir del proceso de unificación, cuando las tres grandes empresas se juntan para formar Ecuador Bottling Company (EBC), y deciden ubicar su matriz en la Ciudad de Quito; esta idea de fusión surgió del consorcio que fundó Manuel Correa en 1964, qué, al momento de la unión de empresas la dirigía Juan Carlos Correa Mantilla. Con esta decisión estratégica, lo que se buscaba era unificar políticas empresariales, mecanismos de distribución y unidad en el uso de la tecnología, lo que le permitiría convertirse en una de las Corporaciones de mayor impacto económico para el

país, llegando a tener una producción de 600 millones de litros de bebida al año entre sus tres plantas ubicadas en Quito, Guayaquil y Santo Domingo, mismas que embotellan más de doce marcas, desde gaseosas hasta jugos naturales, entre estas están cuatro de las cinco marcas de gaseosas más vendidas a nivel mundial: Coca-Cola, con ventas de hasta 1.300 millones de veces en todo el planeta y que en los últimos 10 años facturó cerca de 21 billones de dólares de beneficio neto anuales; así como Fioravanti, considerada como la bebida más antigua del mundo que aún está a la venta. Otras marcas reconocidas por su nivel de venta es Coca-Cola Light, Fanta y Sprite. Por el año de 1999, EBC compró Inka Cola, una bebida peruana que tuvo sus inicios de venta en 1935. Gano un gran posicionamiento de marca en el Ecuador con la migración de los ecuatorianos en España en la década del 2000. Para el año 2006, contrató a la empresa Minority, agencia de publicidad especializada en el mercado de inmigrantes en ese país europeo y lanzó la gaseosa local junto con otra de origen marroquí. Dos años después, la segunda bebida dejó de producirse, por bajas ventas, mientras que la aventura de Fioravanti era considerada todo un éxito. Después de varios años la embotelladora nacional fue ubicada entre las 10 mejores empresas del Ecuador.

(Universo, 2010) en su anuncio *Embotelladora mexicana Arca compra parte de empresa ecuatoriana afirma lo siguiente:*

Arca, la segunda mayor embotelladora de productos Coca-Cola de México y América Latina, anunció hoy que pagará 345 millones de dólares para hacerse con el 75% de

Ecuador Bottling Company (EBC), compañía con la que creará una asociación estratégica en Suramérica.La compañía indicó en un comunicado que llegó "a un acuerdo definitivo con los socios embotelladores de Coca-Cola en Ecuador para la creación de una alianza estratégica mediante la aportación de sus respectivas operaciones en Sudamérica para multiplicar las oportunidades de creación de valor en esa región". Como parte del acuerdo, Arca tendrá el 75% de participación y la administración de una nueva sociedad en Suramérica, y EBC el 25% restante. Para estos efectos, Arca pagará aproximadamente 345 millones de dólares y transmitirá un 25% de las acciones de sus subsidiarias en Argentina a cambio del 75% de las acciones de EBC con derecho a voto, así como de acciones preferentes de esa compañía sin voto, "que le darán derecho a recibir un dividendo preferente anual de 7 millones de dólares pagadero trimestralmente". Arca indicó que "las contraprestaciones en efectivo serán pagadas en parte con recursos propios y en parte con recursos que la compañía ha obtenido a través de un financiamiento". La compañía mexicana precisó que esta operación está sujeta a la aprobación de su asamblea de accionistas. El banco Banamex, filial en México de Citigroup, indicó hoy en un reporte que EBC vende alrededor de 120 millones de cajas de bebidas carbonatadas al año y que los ingresos en 2010 de esa compañía deberán alcanzar los 300 millones de dólares.

Después de esta significativa compra que hoy en día son ya 8 años, Arca Continental lleva el abastecimiento del producto líder dentro de la industria de bebidas no alcohólicas, Arca Continental es una empresa dedicada a la producción, distribución y venta de

bebidas no alcohólicas de las marcas propiedad de The Coca-Cola Company, así como de botanas saladas bajo las marcas Bokados en México, Inalecsa en Ecuador y Wise en los Estados Unidos. Con una destacada trayectoria de más de 90 años, Arca Continental es la segunda embotelladora de Coca-Cola más grande de América Latina y una de las más importantes del mundo. En su franquicia de Coca-Cola, la empresa atiende a una población de más de 85 millones en la región norte y occidente de México, así como en Ecuador, Perú y en la región norte de Argentina. Después de su larga trayectoria en los últimos tiempos, se anunció que se realizará la construcción de una nueva planta de producción y centro de distribución en la ciudad de Houston, avaluada en una inversión de USD 250 millones y una instalación de casi 100 mil metros cuadrados, esta contará con tecnología de vanguardia, cinco nuevas líneas de producción, soplado de botellas en línea, así como instalaciones de distribución, bodega y ventas, lo que permitirá tener una mayor atención al mercado del sureste de Texas y Oklahoma; convirtiéndose así en la primera construcción de una planta productiva de Coca-Cola en este país en una década.

1.2.2 Ubicación

Arca Continental Ecuador cuenta con 3 plantas de producción Quito, Santo Domingo y Guayaquil, ubicadas estratégicamente para el abastecimiento de productos a todas las agencias del país; además cuenta con 42 agencias propias, ubicadas estratégicamente a nivel nacional y centros de abastecimiento para satisfacer la demanda.

La Planta Quito posee tres líneas de producción, abastece a toda la División Norte; es decir, a las Regiones Comerciales de: Quito, Costa Norte y Sierra Norte. Los principales productos que se producen en esta planta son Jugo del Valle, Powerade y Botellas Retornables de sus presentaciones más importantes.

La Planta Guayaquil posee seis líneas de producción, abastece a toda la División Sur; es decir, a las Regiones Comerciales de: Guayaquil, Austro y Costa Sur, en donde se produce la mayor parte de referencias ya que gracias a sus 8 líneas de producción logra abastecer no solo a la región sur del país sino también a la zona norte.

La Planta Santo Domingo con dos líneas de producción, da soporte a las dos plantas principales, con el objetivo de nunca carecer de producto; además de que es la única planta con la capacidad de producir las referencias cuyos formatos son los más grandes como son tres litros, y en Dasani las botellas de galón y bidón.

ARCA cuenta con una Zona de Operación muy amplia, es por ello que el Sistema de Distribución de la empresa integra un proceso sumamente eficiente, como se mira en la Figura No. 05. Arca Continental para controlar su proceso de comercialización ha colocado estratégicamente en el territorio ecuatoriano 42 centros de distribución llamados también agencias de distribución; posee seis Regiones Comerciales: Quito, Costa Norte, Sierra Norte, Guayaquil, Austro y Costa Sur. Las Regiones Comerciales de Quito, Costa Norte y Sierra Norte forman la División Norte, mientras que las Regiones de Guayaquil, Austro y Costa Sur forman la División Sur, como se puede apreciar la empresa ha

dividido al territorio ecuatoriano en dos partes bien definidas con el objetivo de obtener un control eficiente de la Operación del Negocio. Para la distribución logística de su producto cuenta con una flota propia de distribución, la misma que incluye camiones logísticos y camiones de venta y entrega, de esta manera mediante un ruteo periódico se busca cubrir el 100% de la geografía poblada del Ecuador, ya que actualmente se tiene una cobertura del 75% de la demanda nacional.

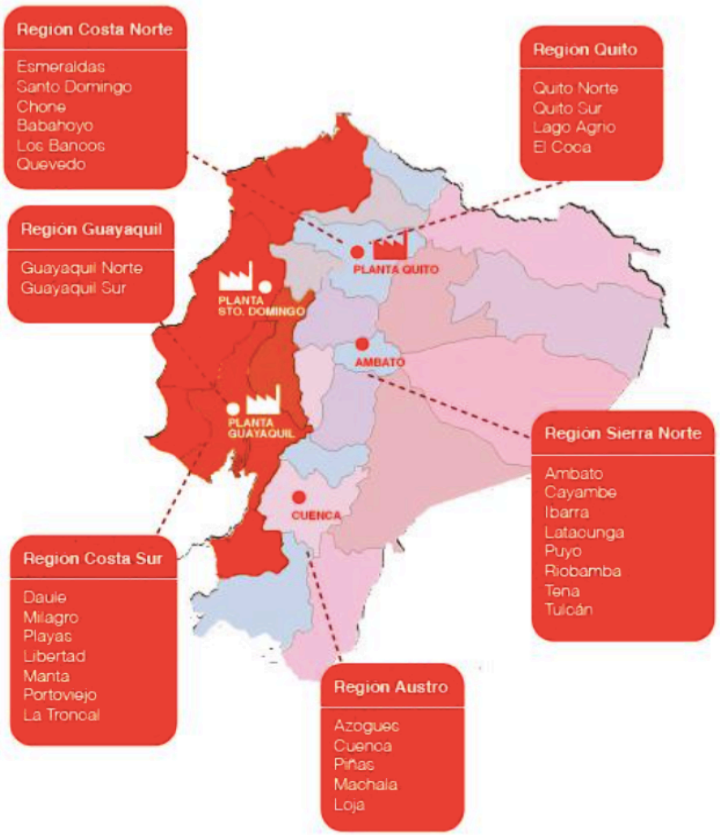


Figura 5. Mapa Político del Ecuador con las Distribuciones de Arca Continental

Fuente: Arca Continental

1.2.3 Estructura Organizacional

Dentro Arca Continental, la organización se encuentra detallada de la forma en como se muestra en la Figura N.06

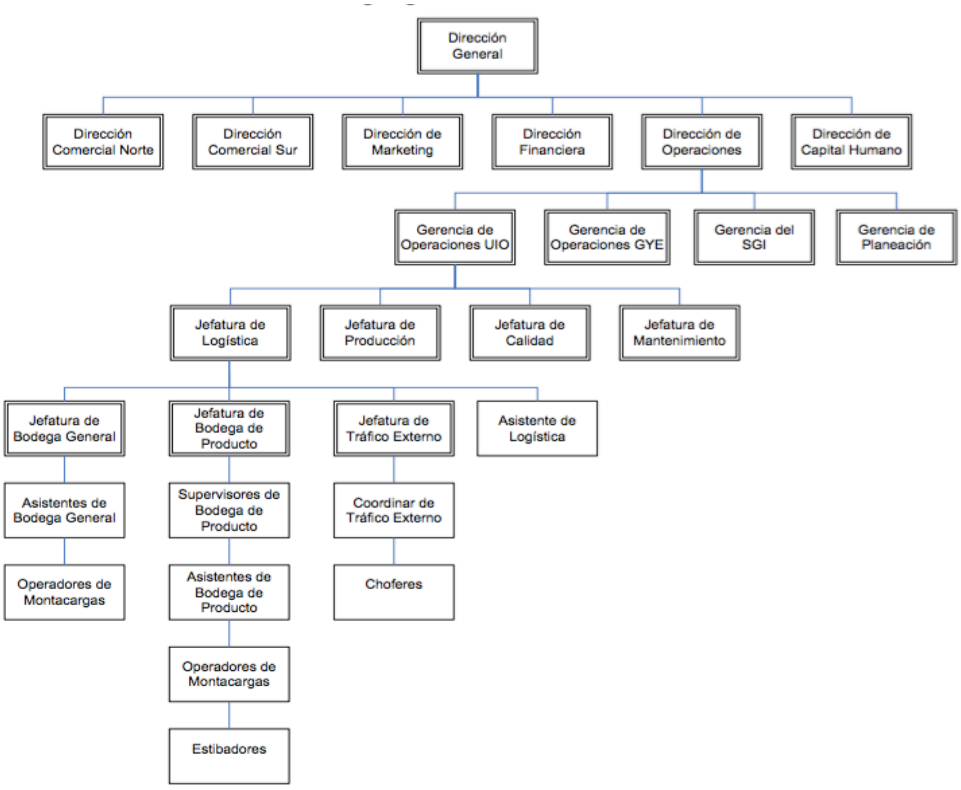


Figura 6. Organigrama de Arca Continental Ecuador

Fuente: Arca Continental

Actualmente ARCA, cuenta con una sólida estructura comercial y de producción, con las cuales se controla la operación y ejecución de gran parte de los procesos de la compañía.

Arca Continental es una empresa orientada al éxito y a los resultados, pero también al desarrollo sustentable y a la ética, todas nuestras acciones están guiadas por un cuerpo de principios y valores que son la esencia de nuestra cultura organizacional.

1.2.4 Misión

Generar el máximo valor para nuestros clientes, colaboradores, comunidades y accionistas, satisfaciendo en todo momento y con excelencia las expectativas de nuestros consumidores. (Arca Continental, 2012)

Para el cumplimiento de la misión de la empresa, se tiene entrada de materias primas, las mismas que son procesadas para obtener como resultado un producto terminado, finalizando con la distribución de este producto a las agencias. Los principales procesos que se involucran en el cumplimiento de la misión de la empresa son: aprovisionamiento de materias primas, fabricación de producto, distribución de producto y comercialización de producto, es decir la cadena de suministros.

1.2.5 Visión

Ser líderes en todas las ocasiones de consumo de bebidas y alimentos en los mercados donde participamos, de forma rentable y sustentable. (Arca Continental, 2012)

Con colaboradores integrados en un solo equipo motivado, comprometido y reconocido en la sociedad; con inversión y tecnología optima; con procesos sustentados en un

sistema de calidad integral; con productos innovadores que superen las expectativas de consumidores y clientes; responsable con la comunidad y el medio ambiente.

1.2.6 Valores Corporativos

Los valores corporativos de Arca Continental son orientación al cliente y vocación de servicio; integridad sustentada en respeto y justicia; desarrollo integral del Capital Humano; Sustentabilidad y Responsabilidad Social. (Arca Continental, 2012)

1.2.7 Clientes

Son los puntos de venta donde se entrega el producto, es decir, las tiendas. Los principales canales de distribución, son: Canal Víveres**;** Canal Educación**;** Canal Entretenimiento y recreación**;** Canal Trabajos u oficinas**;** Canal Cuentas Claves. (Arca Continental, 2012)

Entre todos estos canales son 200 mil clientes a los que se llega a nivel de todo el territorio del Ecuador. Es responsabilidad de Distribución que los detallistas estén abastecidos de producto terminado. El consumidor final es quién demanda el producto, el mismo que lo obtiene en los diferentes puntos de venta. Para que esto ocurra se debe garantizar disponibilidad de producto en sus diferentes presentaciones en todos los puntos de ventas a fin de atender las expectativas y los requerimientos de los consumidores. La información, los servicios de atención al cliente y el servicio post venta nos permite fortalecer la relación con los clientes los mismos que son nuestros socios estratégico.

1.2.8 Matriz FODA.

Tabla 7. FODA Arca Continental

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Buen abastecimiento publicitario en cada Agencia.	Poco control en las actividades promocionales.
Excelente reclutamiento de proveedores.	Bajo stock en los recursos promocionales.
Alto nivel tecnológico en la empresa.	Salarios bajos para la fuerza de venta.
Amplia gama de productos en todas las categorías de bebidas.	Camiones subcontratados
Facilidades en el crédito para sus clientes.	Bodegas subcontratadas
Experiencia de los recursos humanos.	No llegan a todos los puntos de venta. Como si lo hace la competencia.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Alianzas estratégicas con empresas ejes en el sector alimenticio.	Competencia agresiva por costos.
Los gustos y preferencias del consumidor están cambiando.	Alta disponibilidad de productos sustitutos.
Desarrollo de técnicas y tecnología aplicadas en el consumo.	Guerra de promociones.
Desarrollo de campañas que se preocupan por el medio ambiente.	Alta inversión en campañas publicitarias.

Fuente: Autor

Como se aprecia en la Tabla No.07 la empresa Arca Continental tiene como fortaleza el buen abastecimiento publicitario en cada una de las agencias ya que posee una distribución optima de este recurso. Pese a que no existe un buen control en las actividades promocionales, esto no impide que el recurso sea bien distribuido, más bien el control de las personas no es adecuado. De esa forma ha llevado a la empresa Arca

Continental logre un mayor crecimiento con la cartera de clientes más grande del país. Gracias a esto ha comenzado a tener mayor participación en cada punto de venta. La falta de atención de la competencia ha ayudado a que Arca Continental aproveche para que ingrese con sus productos donde los clientes no son atendidos. Además, se suma como debilidad los camiones subcontratados, este lleva a sus colaboradores y por ende el control sobre la atención a los clientes es pésimo y depende más bien de la persona dueña del camión. Las ventas se realizan con poco apoyo publicitario en medios masivos, si no fuese porque la empresa dentro de su cartera de productos tiene marcas reconocidas a nivel nacional e internacional. La empresa tiene una competencia agresiva y posicionada a nivel nacional e internacional.

1.2.9 Argumento Interno de la cadena de valor.

La cadena de valor "es una herramienta estratégica usada para analizar las actividades de una empresa y así identificar sus fuentes de ventaja competitiva." (Gestio.polis, 2001). Es así que la cadena de valor inicia con el concepto de que la empresa debe hacer creación de valor en los productos y servicios que ofrece a sus clientes. Aquí hay que mencionar el concepto fundamental para Porter dentro de la cadena de valor, y es el margen, este es el valor que los productos y servicios de la empresa tienen desde el punto de vista de nuestros demandantes.

Para, (Porter, 1991), desde el punto de vista de la competencia, el valor es lo que la gente está dispuesta a pagar por lo que se le ofrece. Una empresa es rentable si su valor rebasa

los costos de crear su producto. La meta de una estrategia genérica es generar a los compradores un valor que supere su costo. El valor, y no el costo, debe utilizarse al analizar la posición competitiva. Como complemento a Porter, tenemos a (Mintzberg, 1997), quien explica que la cadena de valor consiste en que el valor de un producto o servicio se mide con base en la cantidad que el comprador está dispuesto a pagar, en otras palabras, un precio.

Dentro de un diagrama de la cadena de valor podemos observar las actividades que se describe en la Figura No. 07:



Figura 7. Cadena de Valor

F*uente: (Porter, 1991)*

Dentro de la cadena, se tienen actividades de valor que, como se puede observar en la Figura No.07, se encuentran clasificadas en dos lineamientos, actividades primarias y de

apoyo. En donde las actividades primarias consisten en agregar valor en forma directa, están asociadas con la producción y el ofrecimiento a sus clientes de un mayor valor para sus competidores; se produce valor entregando bienes y servicios a los clientes y proporcionando apoyo después de la venta. Mientras que las actividades de apoyo no agregan valor de forma directa, sin embargo, proporcionan entradas y una infraestructura que permita realizarse las actividades primarias con mayor rapidez.

La empresa Arca Continental, es una organización dedicada al embotellamiento de bebidas, en donde sus procesos de negocio forman parte de la cadena de valor del mismo y se encuentran enfocados en la producción, la distribución y abastecimiento, comercialización de sus productos, sustentados por los procesos de apoyo como son: marketing, finanzas, capital humano, legal, administrativo, sistemas, gestión de calidad, gestión de la inocuidad de alimentos, gestión ambiental, gestión de seguridad y salud, mejora continua, control interno, relación con el cliente y consumidor (atención al cliente).

Por lo tanto, los procesos críticos del negocio son: abastecimiento, producción y comercialización de las bebidas de la marca The Coca – Cola Company, estos procesos son la base para la planeación estratégica de la organización y toda iniciativa debe ir alineada a fortalecer los mismos.

Como se muestra en la Figura No.08, los procesos estratégicos son la gestión de la dirección general y la planificación. Los procesos operativos conllevan al suministro de

materiales en conjunto con su almacenamiento, manufactura del producto, distribución del producto terminado y su comercialización. Los procesos de apoyo son las áreas de marketing, sistemas, finanzas, capital humano, legal, mantenimiento, así como la calidad, la inocuidad, el ambiente, la seguridad industrial con salud ocupacional, tratamiento al cliente y consumidores, mejoramiento continuo y el control interno.

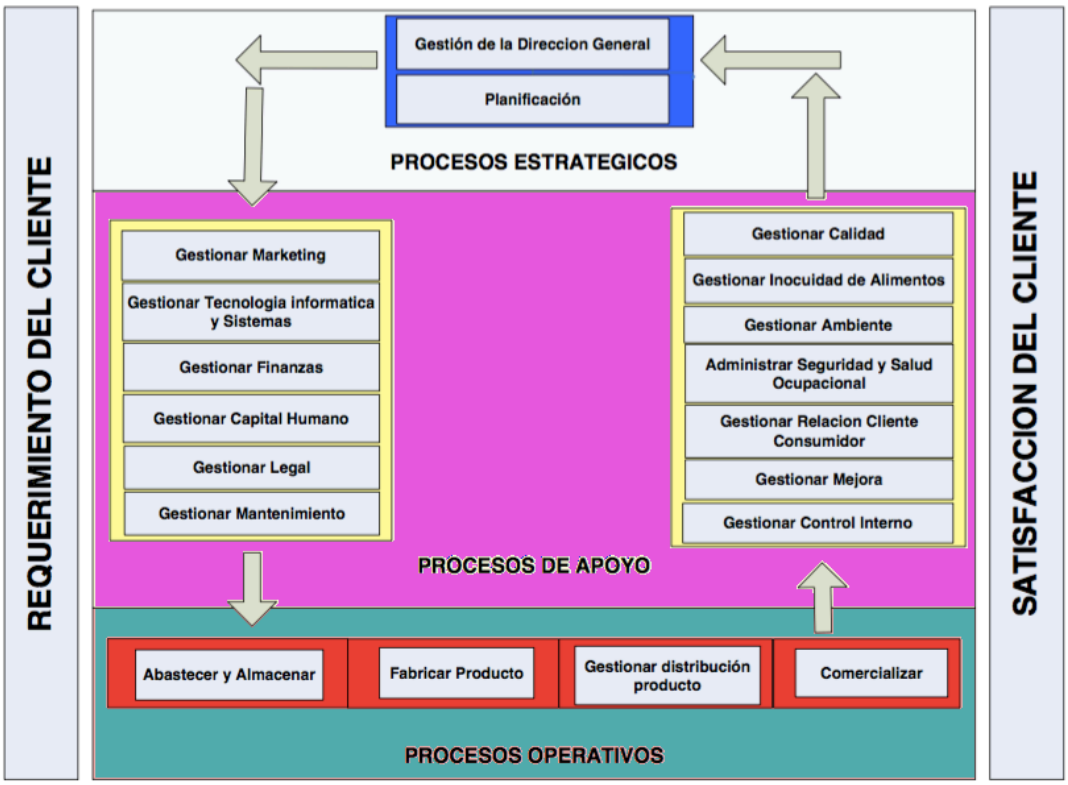


Figura 8. Proceso de la Cadena de Valor de Arca Continental

Fuente: Arca Continental

El proceso de Marketing es responsable de emitir información del negocio como el pronóstico de la demanda el cual definirá el lanzamiento de promociones y estrategias de mercadeo. También se encarga de investigar el mercado y sus competidores, otra función es el manejo de la publicidad y los medios de comunicación.

El proceso de Finanzas su función es administrar: la contabilidad, tesorería, cartera, tributaria, presupuestos, activos fijos y seguros de la organización.

El proceso de Capital Humano está encargado de la administración del recurso humano del negocio enfocado en: selección, reclutamiento, contratación, desarrollo del personal, nomina, salud, comunicación corporativa, bienestar social y seguridad física.

El proceso de Legal es el encargado de asesorar y administrar los procesos legales, también de la gestión de los contratos y documentos para el funcionamiento del negocio.

El proceso de Administración es responsable de la administración de los mantenimientos: industriales, automotrices, edificios, soplado para botellas, equipos de frío.

En el proceso de Sistemas, su función es apoyar mediante el uso de las tecnologías de la información a los sistemas y servicios informáticos que se brinda en la organización, establecidos en un marco de seguridad informática. También gestiona y administra los proyectos tecnológicos mediante el uso de las mejores prácticas del mercado y planifica la continuidad del negocio respecto a la infraestructura informática que lo soporta.

Dentro del proceso de actividades primarias, tenemos las actividades que se involucran en la realización del producto, este se conforma por tres procesos importantes que son abastecimiento, producción y comercialización.

El proceso de Abastecer, con lleva el ejecutar los planes de negociación basados en una administración de proveedores que rija la compra de bienes y contratación de servicios y que a su vez soporte la administración de los bienes adquiridos como son las materias primas entre otros insumos.

A su vez el proceso Producir se basa en el uso de la materia prima y lo servicios que se adquieren. Este proceso conlleva el procesamiento del agua y en paralelo el soplado de las botellas que posteriormente se prepara los envases y el jarabe para el proceso de llenado y empacado logrando como resultado el producto terminado, mismo que será almacenado en las plantas para posteriormente ser trasladado y abastezca a los Cedis (sucursales, agencias) a nivel nacional. Todo esto se logra gracias a planes de negocio y administración de la producción que está regido por un plan que al ejecutarlo tendremos el producto terminado antes en mención.

El proceso de Comercializar se encarga de la administración de los maestros de clientes, la venta, distribución de los productos y gestión de la cartera vencida. También es responsable de la administración de los equipos de frio y las bodegas de producto terminado.

El macro proceso medición, análisis y mejora mediante los indicadores e información del negocio se enfoca en la gestión de varios procesos como son: calidad, ambiental, inocuidad de alimentos, mejora continua, relación cliente consumidor, administración de seguridad y salud ocupacional. Este proceso también se enfoca en el control interno de todos los procesos de la organización mediante el uso de la información del negocio.

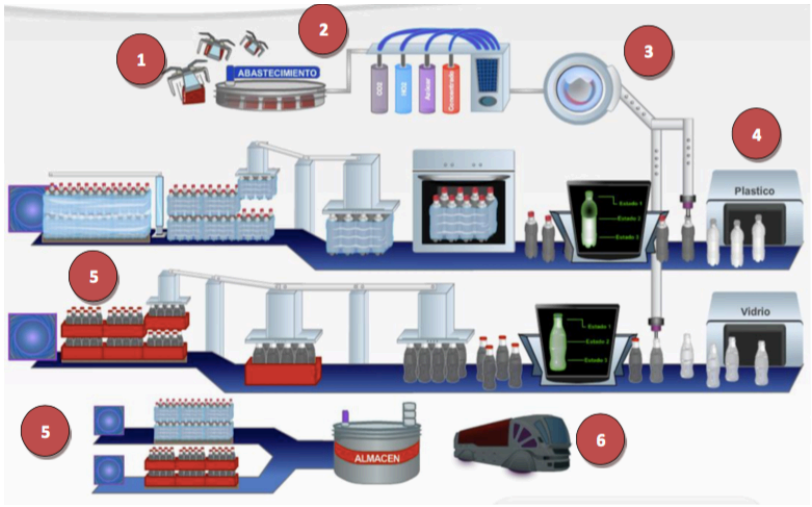


Figura 9. Cadena de Valor de Producción de Arca Continental

Fuente: Arca Continental

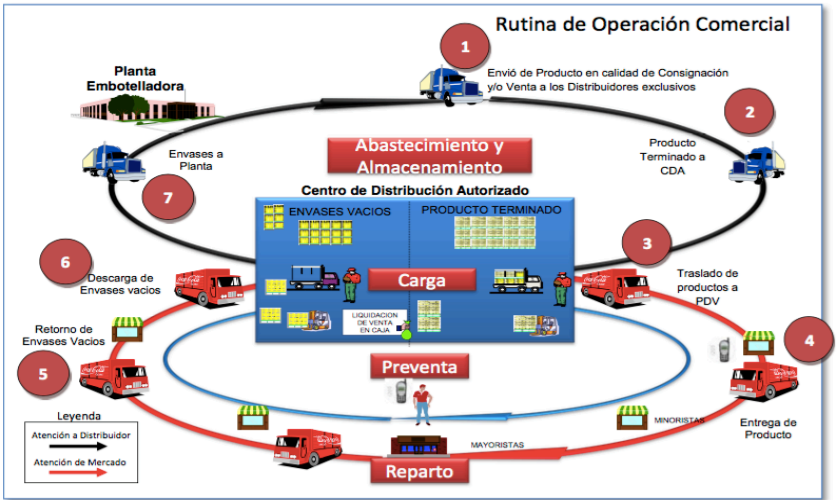


Figura 10. Cadena de Valor de Distribución de Arca Continental

Fuente: Arca Continental

Como se muestra en las Figuras 09 y 10 la Cadena de Valor que Arca Continental maneja se basa en la interrelación que sus procesos tienen, es por esto que a pesar de falencias que existan en su cadena de suministros, los procesos se encuentran fluyendo de la mejor manera para que las actividades que componen en estos procesos tengan su impacto positivo dentro de la cadena.

1.3. Relación entre la Cadena de Valor, la Estrategia Logística y la Cadena de Suministros.

Como un icono para la logística lo menciona, (Daza, 2015), en el medio es muy común que se tienda a confundir o creer que es lo mismo entre la Cadena de Valor y la Cadena

de Suministros. Por ello menciona que, la Cadena de Valor, son las actividades que agregan valor a la empresa; mientras que la Cadena de Suministros, generan valor a la empresa a través de los flujos de los recursos, a lo largo de las actividades operativas o primarias de la empresa; así mismo, la Logística comprende la gestión de los flujos físicos, desde un punto de origen hasta un punto de destino final, mediante el control y coordinación de los sistemas de transporte y almacenamiento.

La cadena de valor al tener relación directa con la cadena de suministros, hace de sus actividades primarias, las principales actividades de la cadena de suministros. Así también, la relación que existe entre la estrategia logística y la cadena de valor, y a su vez en la cadena de suministros es que incluye tres funciones básicas para que esta parte de la cadena sea eficiente: el proceso de aprovisionamiento: se ocupa de la gestión de materiales entre los proveedores y la empresa; el proceso de producción: gestiona el conjunto de operaciones productivas de los centros de fabricación; el proceso de distribución: comprende la gestión del producto hasta los clientes y consumidores.

La cadena de valor nos permite identificar mejor fortalezas y debilidades en una empresa (sobre todo cuando la comparamos con las cadenas de valor de empresas competidoras), detectar mejores fuentes potenciales de ventajas competitivas, y comprender mejor el comportamiento de los costos. La importancia de la logística en la cadena de valor, viene dada por la necesidad de mejorar el servicio que se presta al cliente, haciendo mejoras continuas en el mercadeo y el transporte buscando el menor costo posible.

Algunas actividades que se derivan de la gerencia logística permiten mejorar la eficiencia en la producción, diversificar la línea de producción, generando nuevos y mejores productos, rotación del inventario, mejorando la cadena de distribución, desarrollo e implementación de sistemas informativos.

1.3.1. Relación entre Cadena de Suministros y Estrategia Logística.

Desde una visión general y global, la logística es parte integral de la Cadena de suministros; ya que esta comprende los flujos físicos y de información que deben movilizarse a lo largo de la cadena de valor para poner a disposición de los clientes los bienes y servicios que oferta la compañía, de acuerdo con las condiciones de tiempo, calidad y cantidad. (Daza, 2015)

En el marco de la cadena de suministros, la logística se gestiona a través de las actividades de "logística interna" y la "logística externa", dentro de esta la logística se desarrolla con la participación de una serie de actores especialistas en operaciones logísticas. En la tabla No.08 podemos ver los elementos de la logística que intervienen dentro del desarrollo de la cadena de suministros.

Tabla 8. Elementos de la Logística

Actividad	Flujo Físico	Flujo de información
Logística Interna	Sistema de transporte y manipulación de insumos comprados requeridos en el proceso de producción de las referencias.	Se establecen conexiones virtuales con los proveedores, sistemas de pedidos de inventarios, transporte. Evaluación de las importaciones en cuanto a costos y riesgos de los productos.
Logística Externa	Sistema de transporte y manipulación de los productos terminados que serán entregados en los centros de distribución y clientes.	Se establecen conexiones con los clientes, ya que ellos pueden transmitir sus pedidos o solicitudes a la empresa.

Fuente: (Daza, 2015)

La gestión óptima de la cadena de suministros implica tanto actividades internas como externas de la empresa y está vinculada con las infraestructuras, es decir almacenes, bodegas, CEDIS, medios de transporte; procesos, tanto de sistemas de información como los métodos de gestión; y la gestión como tal, que corresponden a los recursos humanos y los agentes implicados en la logística.

La actuación del conjunto de operadores logísticos a lo largo de la cadena de suministros, aumenta notablemente la eficacia de las operaciones logísticas de la empresa, en medida que se disminuyen los esfuerzos de inversiones en equipos de transporte o instalaciones logísticas, así como la gestión directa de centros de distribución y almacenaje, alcanzando de esta manera aumentos significativos en la eficiencia y la eficacia de la logística optima, a la vez que se logra una disminución importante en el costo total de los productos terminados.

En este sentido, se pueden implementar tres tipos de estrategias logísticas que se pueden implementar en la cadena de suministros, dependiendo de cuantos intermediarios intervengan dentro del proceso logístico: la primera es la estrategia logística selectiva, misma en la que se elige el número de intermediarios que formaran parte de la distribución, así como las características del producto o servicio, de la competencia y del público objetivo. La estrategia logística exclusiva, se limita netamente por el número de puntos de venta del producto de la empresa. Por último, tenemos la estrategia logística intensiva, mismo que su objetivo es abarcar la mayor cantidad de canales de distribución posibles con el fin de llegar al público objetivo, ideal para el consumo de productos masivos como es el caso de Arca Continental.

Dentro de Arca Continental, la logística, que se basa en un sistema conformado por 60 plantas embotelladoras, 428 centros de distribución. Para tener una cobertura de distribución de 1.8 billones de coca colas al día alrededor del mundo. Dentro del Ecuador Arca tiene 3 plantas de producción, con 32 centros de distribución, mismos que han abastecido a nivel país desde el 2010 que la empresa se encuentra en Ecuador.

1.3.2 Relación entre Cadena de Valor y la Cadena de Suministros

Como se vio en un punto antes descrito, las actividades primarias de la cadena de valor comprenden aquellos procesos que intervienen en la producción, desde la adquisición de los insumos hasta la entrega al cliente-comprador e incluye los servicios prestados a los

clientes antes y después de haberse realizado el servicio; como lo menciona (Daza, 2015), en su libro Introducción a la Administración de Operaciones. Por lo que las actividades principales primarias son la logística interna, el proceso de producción, logística externa, mercadotecnia y ventas, servicios.

Dentro de la Cadena de Valor de Arca Continental, sus operaciones primarias comprenden el abastecer, fabricar productos y comercializar; mismos que se alinean con los procesos de la Cadena de Suministros como se ve en la Figura No.11.



Figura 11. Cadena de Valor - Actividades primarias de Arca Continental

Fuente: Arca Continental

La Cadena de Suministros no es más que una red de instalaciones y medios de distribución que tiene por función la obtención de materiales, transformación de dichos materiales en productos intermedios y productos terminados y distribución de estos productos terminados. Sus componentes están alineados por lo que es el suministro como tal, la fabricación, producción o elaboración de un producto en específico y la

distribución que se lleva a cabo para que dicho producto o servicio sea llegado hasta su consumidor final. La parte del suministro se concentra en cómo, dónde y cuándo se consiguen y suministran las materias primas para fabricación. La fabricación convierte estas materias primas en productos terminados y la distribución se asegura de que dichos productos finales llegan al consumidor a través de una red de distribuidores, almacenes y comercios minoristas. Se dice que la cadena comienza con los proveedores de tus proveedores y termina con los clientes de tus clientes. Todos los proveedores de bienes y servicios y todos los clientes están eslabonados por la demanda de los consumidores de productos terminados, al igual que los intercambios materiales e informáticos en el proceso logístico, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos terminados al usuario final.



Figura 12. Cadena de Suministros

Fuente: Arca Continental

Como se puede ver en la Figura No.12 los componentes de una cadena de suministros vienen desde la compra y entrega de la materia prima que se va a utilizar para pasar al siguiente proceso que sería la producción, los skus terminados serán distribuidos a las agencias y sucursales, en este caso CEDIs, gracias a la logística y distribución. Una vez que llega a los CEDIs, el producto terminado será almacenado dentro de las bodegas de la empresa para luego ser tener la venta directa con el cliente y que el producto terminado sea distribuido y entregado al mismo.

Dentro de Arca Continental la cadena de suministros que se emplea viene apoyada por varias áreas involucradas como son Compras, para la gestión de abastecimiento de la materia prima tanto nacional como internacional, en conjunto con el Área de Planeación, misma que tiene comunicación directa con el Área de Producción; adicional el Área de Calidad, quien supervisa que la materia prima entrante tenga las condiciones de calidad de acuerdo a ISOS y reglamentos internos de la compañía. Después de este paso viene la parte logística, no solo de abastecimiento de materia prima, sino también el tema de bodegas e inventarios, mismas que se pondrán en contacto con el departamento de producción para realizar las entregas respectivas de la materia prima que se encuentran requiriendo de cada sku que vayan a producir. Al finalizar el proceso de producción y sus subprocesos, entra de nuevo el Área de Calidad, para realizar las inspecciones y pruebas necesarias de cada lote. Una vez que se aprueba el lote saliente de producción pasa al almacenamiento para ser repartido a los 32 CEDIs a nivel nacional, para que sean ellos los encargados de realizar las respectivas entregas a cada cliente, una vez que el

Área Comercial realice sus respectivas negociaciones, acuerdos y de cada cliente. Como se ve en la Figura No.13 la cadena de suministros de Arca Continental conlleva todos los pasos, alineaciones entre procesos y áreas para que los productos estrella The Coca-Cola Company lleguen a cada rincón del país.

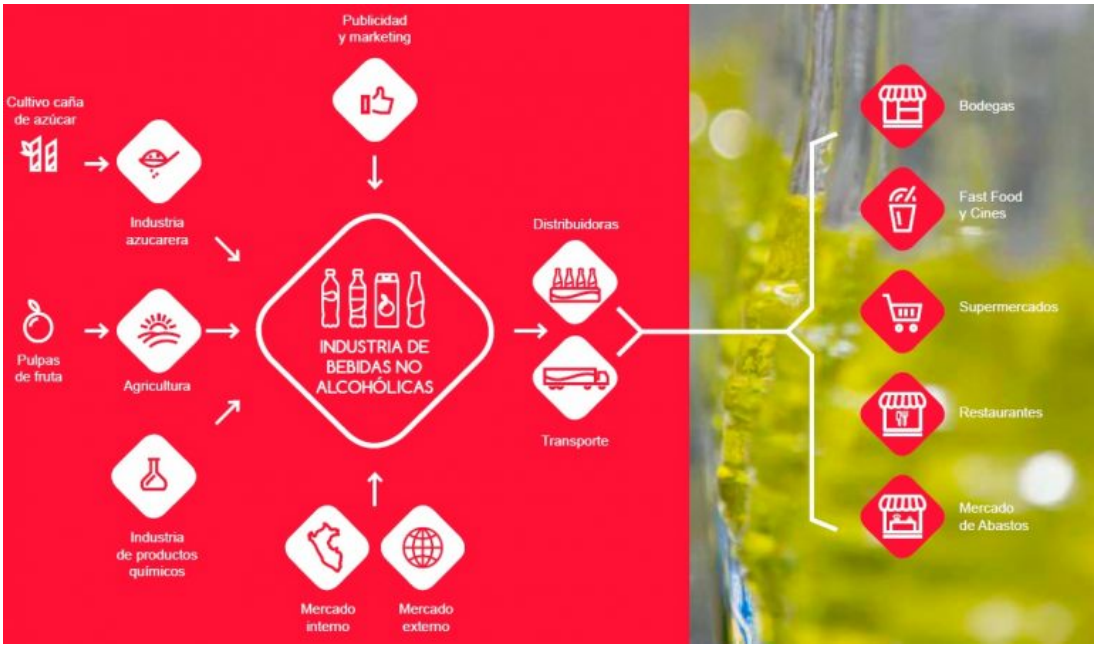


Figura 13. Cadena de Suministros Arca Continental

Fuente: Arca Continental

Los procesos descritos en la Cadena de Suministros vienen alineados directamente con la Cadena de Valor, es por esto que la orientación hacia los procesos constituye un elemento clave para que una organización sea exitosa con el bien o servicio que se encuentra ofertando al mercado. El mejoramiento continuo del conjunto de proceso de una empresa

es esencial para generar un sentido de calidad, reto que la Gerencia de Operaciones debe asumir para lograr una mayor competitividad de la Organización.

Siendo así que una organización se concibe como un conjunto de procesos interrelacionados que generan un bien o un servicio de valor para el cliente, logrando la satisfacción de las necesidades que esté presente. Consecuentemente, una Cadena de Suministros constituye una sucesión de procesos y flujos que tiene lugar dentro y entre las etapas, mismas que se combinan para satisfacer la necesidad que tiene el cliente con un producto.

Así pues, las actividades de valor son las estructuras discretas de la ventaja competitiva. La forma en que se realizan, junto con su economía, determinarán si una firma tiene costos altos o bajos frente a la competencia. Las diferencias que rigen la ventaja competitiva quedan al descubierto cuando se comparan las cadenas de valores de los rivales.

1.4 Análisis de la relación entre Cadena de Suministros y Estrategia Logística de Arca Continental en la planta del Distrito Metropolitano de Quito.

Dentro de los objetivos que busca la cadena de suministros es primero promover un adecuado servicio al consumidor final, la entrega de los productos en tiempo, forma y calidad, la capacidad de entrega de la variedad de los productos y por último un balance adecuado, como lo menciona (Zamapirra, 2008).

Para que una cadena de suministros funcione de forma eficiente, debe estar alineada a una logística que no solo mire y se cautele por la distribución, sino que vaya más e implementar estrategias que permita que los tiempos de transporte, espera, carga y descarga de los vehículos y los paros de ruta o los trasbordos. También es punto importante que, en esta elección de estrategia, dentro de los puntos se mire el modo de transporte que es más eficiente. Su gestión constituye uno de los retos más importantes de la función logística, en términos de capacidad, flexibilidad, accesibilidad, seguridad y costos, para que lo que se requiere que llegue, arribe en las condiciones de tiempo y forma. Las decisiones de estrategias se verán netamente relacionadas con los agentes expertos en la cadena de suministros con el fin de llevar a cabo una gestión efectiva del sistema de transportación, en general.

Para poder definir la relación que existe entre la cadena de suministros y la estrategia logística se realizara un análisis de los siete principios de la Cadena de Suministros con enfoque en la logística de la Planta de la Ciudad de Quito de Arca Continental. Dentro del Anexo 1, podemos ver de forma más detallada que conlleva cada uno de los principios.

Principio No. 1: Agrupar a los clientes por sus necesidades de servicio, independiente de a qué industria pertenece y entonces adecua los servicios a cada uno de esos segmentos.

Dentro de Arca Continental SAB de CV la segmentación de clientes se lo realiza de acuerdo a su nivel de compra, status de cliente final, entre otros factores. Es por eso que se mantienen clientes de tienda a tienda, minoristas, mayoristas y KKAA.

Principio No. 02: Adecuar la red de logística a los requerimientos de servicio y a la rentabilidad de los segmentos de clientes. Al diseñar la red de logística debemos enfocarnos intensamente en los requerimientos de servicio y la rentabilidad de los segmentos identificados.

La red logística que se maneja dentro de la planta del Distrito Metropolitano de Quito es por medio de flota de camiones y tráileres propia y alquilada lo que le permite tener una gran cobertura del mercado potencial de clientes. Siendo así que la línea T1 son aquellos tráileres que llevan el producto terminado de las plantas hacia los centros de distribución (CEDIS) y bodegas pulmón a nivel nacional; luego está la línea T2 que son aquellos camiones que realizan las entregas a los clientes finales.

Principio No. 03: Alinear la planeación de la demanda en consecuencia con toda la cadena de suministro, asegurando pronósticos consistentes y la asignación optima de los recursos, para abastecer todo el mercado en demanda.

La planificación de la demanda se la calcula en conjunto con el área de marketing, jefes de cada marca, planeación, producción, logística y compras. Esta planificación se encuentra alineada con toda la cadena de suministros para asegurar pronósticos consistentes y la asignación óptima de los recursos, es por esto que existe un

departamento de planeación enfocada en la demanda, independiente de la planeación de abastecimiento de materia prima y producto terminado.

Principio No.04: Diferenciar el producto lo más cerca posible del cliente final.

Los productos que el grupo The Coca-Cola Springs Company contiene, manejan una clara diferenciación entre cada uno de ellos, desde la forma de su botella, color de tapa, tipo de etiqueta, logo, entre otros. Lo que le permite al cliente tener claro en su mente los colores de cada una de ellas y así tener una decisión concisa al momento de realizar su compra.

Principio No.05: Manejar estratégicamente las fuentes de suministro, es decir con los proveedores principales con el fin de reducir el costo de materiales y servicios.

Uno de sus principales focos para que el producto terminado sea en lo medianamente perfecto, el área de compras, es un departamento clave dentro de la cadena de suministros, ya que dependiendo de este la calidad de los productos y servicios influenciaran en las demás áreas involucradas en la cadena de suministros tanto hacia atrás como hacia delante de esta área. Dentro de Arca Continental SAB de CV el área de compras mantiene relaciones cercanas, serias y eficientes con sus proveedores, puntualmente y con mayor atención e importancia a aquellos que distribuyen la materia prima de cualquier referencia del catálogo de productos de The Coca-Cola Springs Company. Lo que busca esta área es reducir los costos de materiales a su máxima expresión por medio de negociaciones KO, negociaciones a nivel internacional en donde

se negocia un precio en común para cada una de las plantas de Arca Continental, licitaciones, precios semestrales, trimestrales, bimensuales, entre otros. Una vez que se tiene un proveedor óptimo para los materiales el área de planeación mantiene una cercana relación con el proveedor para tener un correcto abastecimiento en tiempo y forma de todos los materiales que conlleva la realización de ese producto; es por esto que en este proceso la alineación entre los departamentos de Compras y Planeación con el proveedor es fundamental.

Principio No.06: Desarrollar estrategias tecnológicas de información para toda la cadena de suministros, para que soporte los múltiples niveles de toma de decisiones y así proveer una clara visibilidad del flujo de productos, servicios, información y fondos.

El desarrollo tecnológico que presenta Arca Continental es la unificación del sistema que se utiliza dentro de la compañía, lo que permite tener información rápida, concisa y de todas las áreas de la cadena de suministros, permitiéndole al empleado, cualquiera que este fuera, tomar decisiones inmediatas gracias a los datos valederos. Entre las áreas de la cadena de suministros se mantiene el sistema SAP y Basis para la parte de bodegas, logística e inventarios, misma que nutre con esta información al sistema SAP.

Principio No.07: Adoptar mediciones del desempeño para todos los canales. Los sistemas de medición en las cadenas de suministro hacen más que monitorear las funciones internas, deben adoptarse mediciones que se apliquen a cada uno de los eslabones de la cadena. Lo más importante es que estas mediciones no solamente

contengan indicadores financieros, sino que también nos ayuden a medir los niveles de servicio, tales como la rentabilidad de cada cliente, de cada tipo de operación, unidad de negocio, y en última instancia, por cada pedido.

Dentro de cada área, se manejan indicadores de gestión, mismos que permiten medir la productividad, eficiencia, eficacia, de cada uno de los objetivos propuestos por la dirección general, mismos que aportaran a la visión de la compañía y los objetivos estratégicos del grupo. Cada uno de los indicadores de área están netamente relacionados unos con otros con las áreas que se involucran dentro de la cadena de suministros. Dentro de lo que es la logística, abastecimiento y distribución podemos encontrar los KPIs como se mencionó dentro de este inciso en líneas anteriores.

1.5 Análisis de la Logística de la empresa Arca Continental SAB de CV en la planta del Distrito Metropolitano de Quito.

La logística que la planta del Distrito Metropolitano de Quito se maneja con aproximadamente 35 fleteros bajo contratación y 10 fleteros propios; mismos que realizan el abastecimiento a los 15 centro de distribución de la zona centro norte del país. Desde esta planta se realizan abastecimientos no solo a CEDIS sino también a las demás plantas ubicadas en Guayaquil y Santo Domingo, para que estas sean las encargadas de distribuir el producto a cada uno de los CEDIS correspondientes a esa planta. Planta Quito debido a su volumen de producción mantiene un CEDI pulmón y un CEDI de distribución. La planta de Quito debido a su localización en zona urbana en el barrio El

Inca, mantiene restricciones en cuanto a sus horarios de salida de vehículos, cosa que no pasa en las otras plantas o en CEDIS a nivel nacional. El volumen de producción que mantiene esta planta hace que se realicen más de 20 despachos diarios, 1300 pallets diarios, teniendo un promedio aproximado de movilización de producto terminado de entre un millón y ochocientos mil unidades.

La planta del Inca de Arca Continental mantiene contratación de almacenaje debido a su infraestructura reducida para el volumen de producción diario, por lo que mantiene relaciones estratégicas para lograr un correcto almacenamiento de materia prima y producto terminado.

El proceso para que la logística y las áreas involucradas en la cadena de suministros vayan en una misma sintonía, se realizan reuniones diarias en donde cada CEDI comparte la cobertura a nivel nacional de cada SKU, para que el área de producción realice una planificación y establezca un programa de producción a nivel nacional, dentro de esta están involucradas las áreas de logística, producción, y planeación. Para luego una vez que se haya realizado la corrida del SKU en necesidad se realiza el almacenamiento del producto terminado ya paletizado listo para realizar los despachos a cada CEDI.

El problema que tiene la empresa en su Planta productora de Quito, está en los procesos de distribución de producto terminado, los mismos que afectan el cumplimiento de la

misión de la empresa ya que esta falta de calidad en el proceso operativo descrito no permite alcanzar la satisfacción de clientes y consumidores.

Lo que está pasando en la actualidad son varias falencias en el proceso de distribución como: mala organización en las ordenes de carga de los camiones, mal aprovechamiento del limitado espacio que hay en planta, no se optimiza las ventanas de atención que se tienen para el ingreso y salida de camiones, falta de indicadores de gestión del proceso de distribución y no se prioriza las cargas más importantes.

Según la información del área de logística de Arca Continental, esto se demuestra con indicadores como: el de almacenamiento que está en un 114% (objetivo: del 90% al 100%), el de utilización de flota está en el 84,2% (Objetivo 90%) y el de despacho en 99,1% (Objetivo 99,5%); al momento están por debajo del objetivo.

Vale destacar que las ventanas de atención se limitan a las ordenanzas y regulaciones de las autoridades competentes, como son el pico y placa, acuerdo comunitario y ordenanza de circulación de los vehículos de transportes de carga que circulan en el Distrito Metropolitano de Quito.

Como se muestra en la Figura No.13 las restricciones de circulación de flota en Planta Quito, tiene la ordenanza municipal número 147 en la que menciona que los únicos horarios de circulación son 9:30 am a 16:00 pm y de 20:30 pm a 6:30 am con un tiempo

total disponible de 16:30. Posterior a esta restricción se tiene el acuerdo que se llegó entre la comunicada y el municipio misma que se reduce a 15:00 horas disponibles, comprendido en un horario de 6:00 am a 7:30 am y de 8:30 am a 22:00 pm con una nota de que la salida e ingreso de las unidades deben ser cada 10 minutos, con aplicación a carga pesada y carga media. Por lo que en consecuencia uniendo las dos restricciones tanto de la ordenanza municipal como la de la comunidad se tiene un horario de acceso de 6:00 a 6:30 am, de 9:30 am a 16:00 pm y de 20:30 pm a 22:00 pm, tiendo como carga final 8 horas y 30 minutos para la movilización y distribución de los camiones a los distintos CEDIs. Para poder gestionar las entregas, y que la Planta tenga el flujo óptimo de salida de camiones, lo que se hace es manejar a través de un cronograma de distribuciones.

Restricciones circulación flota ARCA Ecuador, Planta UIO

Ordenaza Municipal 147

Desde	Hasta	Tiempo	Circulaciòn
6:30	9:30	3:00	No
9:30	16:00	6:30	Si
16:00	20:30	4:30	No
20:30	6:30	10:00	Si

Tiempo disponible	16:30

Aplica a carga media y carga pesada

Acuerdo Comunidad y Municipio

Desde	Hasta	Tiempo	Circulaciòn
6:00	7:30	1:30	Si
7:30	8:30	1:00	No
8:30	22:00	13:30	Si
22:00	6:00	8:00	No

Tiempo disponible	15:00

Nota: Salida / Ingreso de unidades cada 10 minutos
Aplica a carga media y carga pesada

Pico y Placa

Desde	Hasta	Tiempo	Circulaciòn
7:00	9:30	2:30	No
9:30	16:00	6:30	Si
16:00	19:30	3:30	No
19:30	7:00	11:30	Si

Lunes	Placa 1,2
Martes	Placa 3,4
Miércoles	Placa 5,7
Jueves	Placa 7,8
Viernes	Placa 9,0

En reuniòn mantenida con el Municipio, indicaron que el pico y placa se revisarà cada 6 meses para aumentar las restricciòn por la saturaciòn vehicular en la ciudad.

Los horarios de restricción no son coincidentes y al combinarlos la restricción se acumula

Ordenanza Municipal 147 + Acuerdo Comunidad y Municipio

Desde	Hasta	Tiempo	Circulaciòn	Observaciòn
6:00	6:30	0:30	Si	
6:30	9:30	3:00	No	Ordenanza 147 y acuerdo comunidad
9:30	16:00	6:30	Si	
16:00	20:30	4:30	No	Ordenanza 147
20:30	22:00	1:30	Si	
22:00	6:00	8:00	No	Acuerdo comunidad

Tiempo disponible	8:30	En caso de que las autoridades controlen al 100% la ord 147

ARCA ECUADOR

Figura 14 Restricciones de circulación en la Planta de Quito

Fuente: Arca Continental

Dentro de la Tabla No.09 se puede apreciar una matriz realizada con los factores que influyen al proceso de distribución de la Planta de Quito.

Tabla 9. Matriz factores proceso de distribución

Nombre del proceso: Distribución de producto	
Factores de identificación	**Incidencia**
Influencia en la satisfacción del cliente	Por falta de producto en cantidad y tiempo
Los efectos en la calidad del producto/servicio	Fallas la actividad de carga y aseguramiento del producto. Omisión en la programación de abasto.
Influencia en factores Claves de Éxito	Información, comunicación, recursos
Influencia en la misión y la estrategia	Liderar la producción y comercialización de bebidas.
Cumplimiento de requisitos legales o reglamentarios	Disposiciones legales de transporte de alimentos y uso de transporte
Los riegos económicos y de insatisfacción	Pérdida de ingresos por ventas / oportunidad de la competencia
Utilización intensiva de recursos	Infraestructura de almacenamiento y transporte.

Dentro de la cadena de valor el proceso de distribución de producto se la identifica como un proceso operativo.

Las entradas del proceso de distribución de producto es el suministro de producto terminado a bodega a fin de disponer de inventario para la operación de abasto.

La salida del proceso de distribución de producto, es el abastecimiento de producto terminado a los centros de distribución que a su vez son los clientes de este proceso, cumplido esto empieza el proceso de comercialización.

Para la ejecución del proceso de distribución de requiere de recursos humanos, equipos e infraestructura de almacenamiento y de transporte.

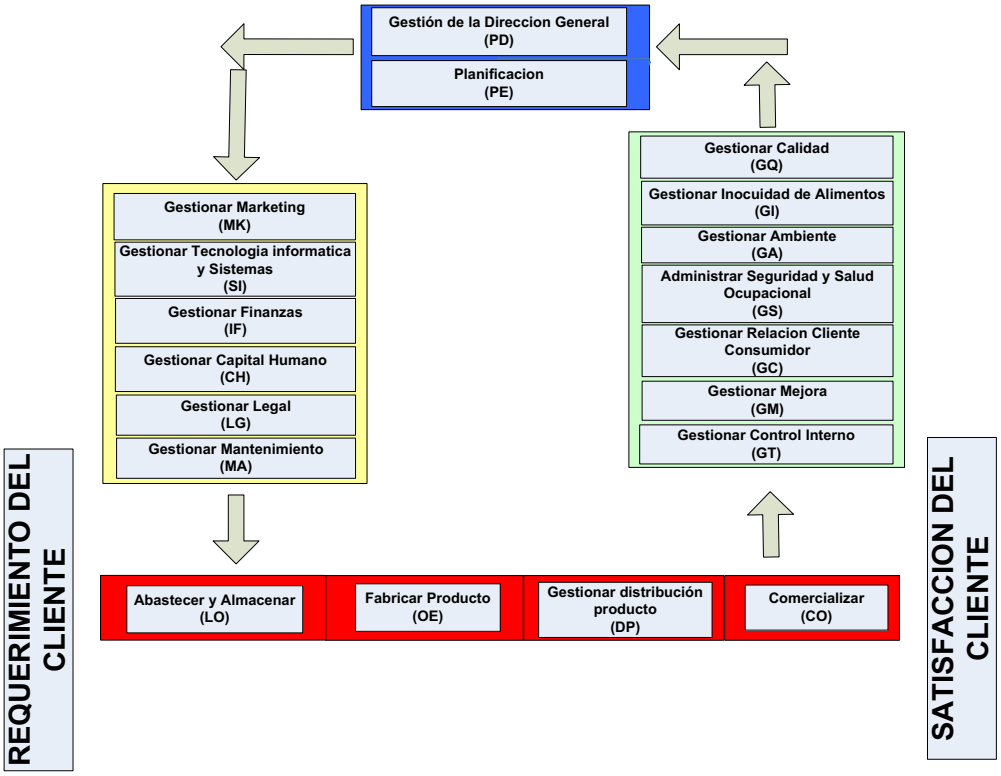


Figura 15. Agrupación de procesos de Arca Continental

Fuente: Arca Continental

En la Figura No.15 se puede observar el mapa de agrupación de procesos de la empresa Arca Continental, en donde se ubicará el proceso de distribución de producto.

Los procesos estratégicos son la gestión de la dirección general y la planificación. Los procesos de apoyo son las áreas de marketing, sistemas, finanzas, capital humano, legal, mantenimiento, así como la calidad, la inocuidad, el ambiente, la seguridad industrial más salud ocupacional, el tratamiento al clientes y consumidores, el mejoramiento continuo y el control interno.

Finalmente, los procesos operativos son el suministro de materiales más su almacenamiento, la manufactura del producto, la distribución del producto terminado y su comercialización.

1.5.1 Descripción de los procesos.

Se considera la Distribución de producto como un macro proceso, el mismo que se divide en dos procesos que son: administrar bodega de producto terminado y administrar centros de distribución.

El proceso de administrar bodega de producto tiene un sub proceso que es ingresar producto terminado y el proceso de administrar centros de distribución tiene dos sub procesos que son: administrar flota y despachar producto terminado.

El esquema diagramado en la Figura No. 16, ayuda a entender cómo se relacionan los macro procesos, los procesos y los sub procesos mencionados.

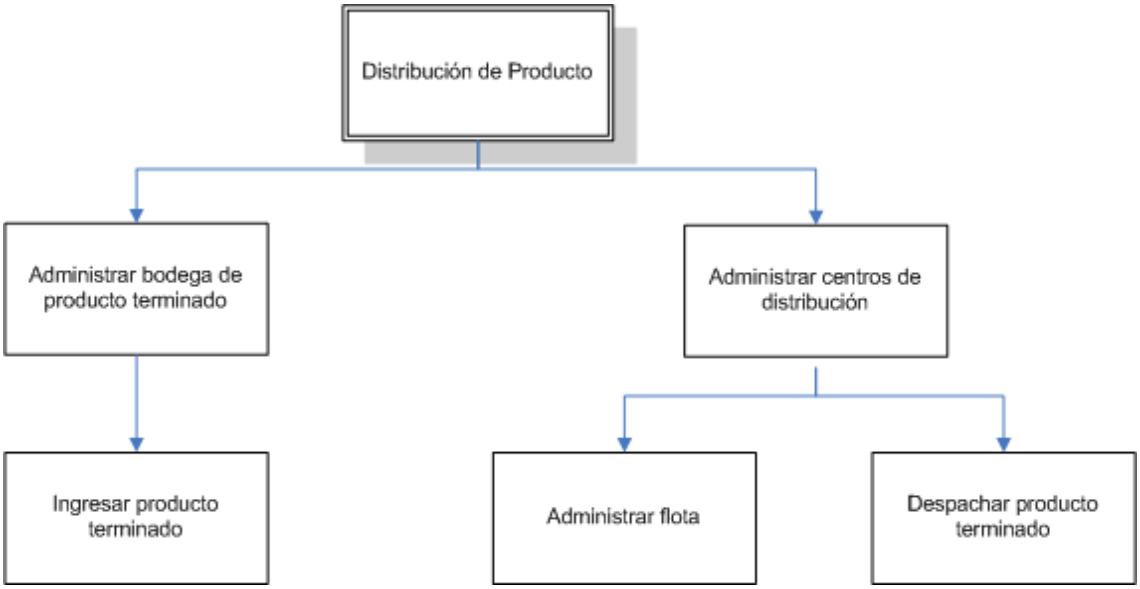


Figura 16. Proceso de Distribución del Producto

Fuente: Arca Continental

2. TEORÍA DE LA EFICIENCIA DE INDICES DE PRODUCTIVIDAD DENTRO DE LA CADENA DE SUMINISTROS

La gestión requiere de herramientas que permitan determinar el logro de los objetivos institucionales y de procesos. Una de las herramientas más utilizadas son los indicadores

de gestión o índices de productividad. En los sistemas de gestión, los indicadores son la herramienta ideal para efectuar seguimientos y mediciones del desempeño de los procesos que los componen. Sirven para facilitar a la alta dirección la revisión del sistema de gestión y toma de decisiones contundentes si no se logran las metas previstas.

"La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcance los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto" Apartado 8.2.3. ISO 9001:2000

Los indicadores constituyen en el medio que permite a las organizaciones orientar sus esfuerzos hacia el conocimiento de los resultados obtenidos en las diferentes operaciones de la compañía, con el fin de llevar a cabo análisis que faciliten la toma de decisiones para el logro de una logística optima y eficiente. Es por esto que los indicadores de gestión deben ser concretos y definirse de manera uniforme en toda la empresa.

Manejar la cultura de la medición, no es una tarea fácil; sin embargo, es importante el funcionamiento de las empresas, ya que esta, impacta directamente en el comportamiento y actitud de sus integrantes.

Con base a lo antes expuesto, se analizará la eficiencia de los índices de productividad de la cadena de suministros de Arca Continental SAB de CV para identificar si los índices de productividad tienen un aporte a los demás procesos para lograr tener información efectiva y oportuna para la toma de decisiones.

La eficiencia hace referencia a un vínculo existente entre los medios utilizados en un proyecto o tarea en específico junto con los resultados obtenidos de este. Por otro lado, la productividad como "una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por cada factor utilizado (trabajador, capital, tiempo, costes, etc) durante un periodo determinado" (Sevilla, 2017).

La productividad engloba a la eficiencia, ya que esta mide la misma de una producción por cada factor o recurso utilizado, entendiendo así que la idealización es cuanto menos recursos sean necesarios para producir una misma cantidad, mayor será la productividad y, por tanto, mayor será la eficiencia. Por lo que una de las fórmulas principales para obtener el índice de eficiencia en la productividad es producción obtenida divido para factor utilizado.

La cadena de suministros como el proceso de planificar, implementar y controlar eficientemente el flujo de materia prima, producto en proceso, producto terminado y la relación que existe todos estos procesos con la información que se extrae al finalizar cada

uno, desde su punto de origen hasta el punto de consumo, con el propósito de satisfacer los requerimientos de los clientes

Algunos de los problemas que se presentan en los índices de productividad de Arca se encuentran las redes de almacenamiento, la distribución y los cuellos de botella.

A las redes de almacenamiento se las define como, " el proceso logístico que se encarga de la recepción, el almacenamiento y el movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier unidad logística, así como el tratamiento de información de los datos generados en cada uno de los procesos." (JIMDO, 2018). Dentro de uno de los principales objetivos de la gestión de almacenamiento es optimizar el flujo logístico dentro de sus dos etapas que son el abastecimiento como tal y la distribución física del producto almacenado, constituyendo así la gestión de una de las actividades más importantes para un óptimo funcionamiento de la cadena de suministros.

La distribución se enfoca en una definición que "relaciona al conjunto de acciones que se llevan a cabo desde que un producto se elabora por parte del fabricante hasta que es comprado por el consumidor final, el objetivo de la distribución es garantizar la llegada de un producto o bien hasta el cliente", como lo define

Por último, los cuellos de botella como aquellos que afectan o disminuyen al proceso de producción dentro de una empresa, haciendo que se incrementen los tiempos de espera y

reduciendo la productividad, lo cual genera un aumento en el costo final del producto, para evitarlo se debe identificar cuáles son las principales causas que las generan.

2.1 Indicadores Logísticos para medición de la productividad.

Los indicadores de desempeño logístico, son aquellos indicadores que cuando se aplican a la cadena logística nos permite cuantificar la evolución de procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y flujos de información, sean oportunos para tener una óptima toma de decisiones.

Para que un indicador logístico cumpla con el objetivo y fin de creación de estos debe cumplir con ciertas características. La primera, es que, como todo plan e indicador, estos deben estar alineados a la misión, visión, valores organizacionales y objetivos estratégicos de la compañía; así también deben estar enfocados en el logro de resultados a través de las acciones operativas del día a día. Deben ser objetivos y estar enfocados en la acción, con el fin de palpar resultados y mejoras dentro de la organización; y por último debe ser coherentes y comparables, con el fin de lograr realizar diversas comparaciones, benchmarking, entre organizaciones que tengan el mismo o similar giro de negocio.

El uso de los indicadores surge de la administración de la cadena logística, por ello debemos observar y controlar que cada uno de los procesos de esta cadena se cumpla.

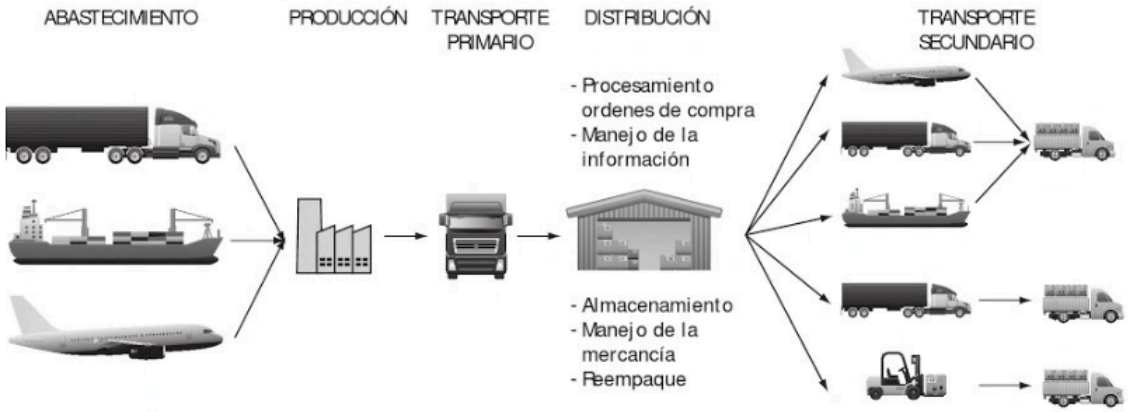


Figura 17. Cadena de Suministros

FUENTE: (Castellano, Logística comercial internacional , 2015)

Como se pudo apreciar en la Figura No.17, los procesos que involucra la cadena de logística, tienen en su mayor parte algunas de las respuestas a los objetivos planteados por la organización respecto a la satisfacción del cliente y a la cadena de abastecimiento, lo que nos permite tener una reducción del inventario y costos operativos, mismo que son ingredientes críticos en la competitividad entre una organización y otra. Es por esta razón que es inaudito que las organizaciones midan y analicen de forma permanente los indicadores logísticos con el fin de mantener una representación en el mercado y en la mente del consumidor.

Para la medición del desempeño logístico se deben tomar cuatro grandes rubros que son tiempo, costo, productividad y calidad. El tiempo ya que nos ayudara a medir la capacidad de la organización para acceder a los mercados y tener una capacidad ágil al

cambio en el menor tiempo posible. Los costos, ya que medirán la habilidad con que cuenta la organización para proporcionar los bienes o servicios que oferta al menor costo posible. La productividad nos ayudara a evaluar la habilidad que tiene la organización para producir los mayores resultados posibles con la menor cantidad de recursos disponibles. Por último, la calidad evalúa la habilidad de la organización para generar bienes y servicios que satisfagan o excedan las expectativas de los consumidores.

Dentro de la planta de Arca Continental SAB de CV los rubros antes descritos vendrían a desarrollarse de la siguiente manera: el tiempo es un factor primordial dentro de la distribución y producción ya que la demanda al jugar un papel importante y cambiante, hace que su planta de producción tenga la habilidad de adaptarse a los cambios en el menor tiempo posible, incluso por las restricciones que presenta al encontrarse dentro de una zona urbana. En cuanto a los costos, se busca optimizar la capacidad de cada tráiler y camión que se utiliza para la distribución y movilización de producto, con el fin de optimizar costos por pallet y viaje realizado cada día, de igual forma en cuanto a las bodegas subcontratadas que tiene, busca obtener un costo beneficio a costa de un valor que se paga por bodegaje. La productividad podría decirse que se la trata de obtener cada día en cada una de las áreas, en la resolución de los problemas que ocurren. El tema de calidad es un factor clave, delicado y uno de los más supervisados por auditoría y control interno tanto interno como de Coca - Cola, al ser una marca muy bien posicionada requiere de todos los cuidados y medidas de calidad bajo normas ISO y buenas prácticas de manufactura.

El sistema de indicadores tenga los resultados deseados, cada indicador debe tener una interpretación clara por parte de todas las personas involucradas en él; contener no sólo su definición sino también cómo se calcula y cuáles son las fuentes de información que requiere; cada cuánto se mide, es decir, su periodicidad; quién es su responsable de control, ejecución y seguimiento.

Los principales indicadores de desempeño logístico de acuerdo al proceso de la cadena logística vendrían a ser: indicador de abastecimiento de compras, indicador de inventario, indicador de producción, indicador de transporte y distribución, indicador financiero, indicador de exportación e importación. A continuación, se describirá cada uno de ellos y la aplicación que se tiene o no dentro de la empresa.

Arca Continental tiene presente cada uno de los indicadores de desempeño logístico desde el flujo que inicia con la compra de materia prima hasta el indicador de transporte y distribución, así como también indicadores financieros y de importación.

2.1.1 Indicador de Abastecimiento De Compra.

Se puede decir que su alcance es clientes tanto internos como externos, entiéndase como clientes internos a los usuarios de las otras áreas que requieren realizar una compra o una contratación de servicio y un cliente externo que en este caso son proveedores; con este

indicador lo que busca es controlar las compras y negociaciones que se realicen con los proveedores. Aquellos indicadores que se pueden relacionar directamente son facturas sin problemas, entregas perfectamente recibidas, nivel de cumplimiento de los proveedores, Lead Time, pero en referencia a proveedor, como factor clave sobre todo en la compra de materia prima y el costo medio de compra. De los descritos dentro del departamento de compras se tiene nivel de cumplimiento de proveedores, lead time y costo medio de compra, teniendo como oportunidad la implementación de las facturas y entregas sin problema y perfectamente recibidas.

El costo medio de compra, es aquel que permite el costo medio de procesar una orden de compra para reposición de inventarios. En donde el indicador mide el impacto a nivel de costo, que genera la elaboración, colocación y seguimiento de una orden de compra con el fin de la reposición de inventarios, en palabras más sencillas, la orden especifica el número determinado de productos, el precio y la fecha de entrega limite, su fórmula según (Castellano, Logística comercial internacional, 2015) corresponde a:

$$Costo\ medio\ de\ compra = \frac{Costo\ total\ de\ aprovisionamiento}{número\ de\ ordenes\ de\ compra} * 100$$

El ciclo de la orden de compra (Lead Time), nos permite tener un mayor control del tiempo que transcurre desde el momento que el usuario coloca una solicitud de pedido o también llamada Solped hasta el momento en el que recibe la mercadería en las bodegas

de la compañía. Su fórmula según (Castellanos, Logística comercial internacional, 2015) corresponde a:

$$Ciclo\ de\ OC\ = fecha\ de\ recepción\ de\ pedido - fecha\ de\ emision\ del\ pedido$$

En donde el indicador mide el nivel de eficiencia y eficacia que tiene sus operadores frente a las necesidades de los usuarios, utilizando la mayor cantidad de recursos para un menor tiempo de entrega del bien o servicio a necesitarse.

2.1.2 Indicadores de Abastecimiento.

son aquellos que ayudaran con la medición y control de los procesos en los centros de distribución o CEDIS, almacenes y bodegas, debido a que son determinantes con respecto al impacto que tienen dentro del costo de operación sobre los costos logísticos. El costo de almacenamiento por unidad, consiste en relacionar el costo del almacenamiento con el número de unidades almacenadas durante un periodo determinado, lo que nos ayudara a saber si en realidad el almacenaje subcontratado resulta conveniente para la empresa o no.

El costo de unidad despachada, permite definir de forma porcentual el manejo por unidad de los gastos operativos desde el CEDI.

$$Costo\ Unidad\ Despachada = \frac{costo\ de\ almacenamiento}{numero\ de\ unidades\ almacenadas}$$

Este indicador de acuerdo a lo estipulado por (Castellano, Logística comercial internacional, 2015) sirve para costear el porcentaje del costo de manipular una unidad de carga en la bodega o CEDI.

El nivel de cumplimiento de despacho es aquella medición que permite conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en lo referente a pedidos enviados en un periodo determinado. Su fórmula corresponde al nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al CEDI y conocer el nivel de agotados que se encuentran en bodega.

$$Cumplimiento\ de\ Despacho = \frac{numero\ de\ despachos\ cumplidos}{numero\ total\ de\ despachos\ requeridos} * 100$$

Por último, se tiene al costo por metro cuadrado, mismo que consiste en conocer el valor de mantener un metro cuadrado de bodega, con esto podemos costear el valor unitario de metro cuadrado y así poder hacer negociaciones de arrendamiento y compras con otras cifras de bodegas similares.

$$Costo\ m2 = \frac{costo\ total\ operativo\ bodega}{total\ area\ de\ almacenamiento} * 100$$

2.1.3 Indicadores de Inventarios.

Lo que busca es proporcionar datos precisos a cerca del movimiento de materia prima y productos a lo largo de la cadena de suministros, como son las áreas de planeación, aprovisionamiento, almacenamiento, producción y gestión de pedidos, con el único fin de proporcionar información precisa y valedera para el reabastecimiento óptimo de productos y materia prima, de acuerdo a los costos y servicios asociados a las operaciones comercial y logística de la organización.

Los días de inventario, es aquel indicador que ayuda a determinar el costo de mantener un inventario durante un periodo de tiempo determinado; lo que apoya en medir el costo promedio de inventario correspondiente al saldo de inventarios a fin de mes. Este indicador se lo maneja en días y por separado de cada línea que se maneje. (Castellano, Logística comercial internacional , 2015)

$$Dias\ inv = \frac{costo\ promedio\ de\ inventario}{costo\ neto\ de\ la\ mercancia\ vendida\ en\ el\ periodo} * dias\ del\ periodo$$

Los faltantes de inventarios es prácticamente el momento en el que un inventario se quebranta sean en los CEDIS como en proveedores o clientes finales. Por lo contrario, se tiene la exactitud de inventarios en el cual permite determinar a través de la medición del costo de las referencias que en promedio presentan irregularidades con respecto al

inventario lógico valorizado cuando se realiza la toma física de inventario. Aquí podemos ver la diferencia que existe entre el inventario físico versus el físico inventariado.

$$Faltantes\ de\ inventarios = \frac{valor\ diferencia\ (\$)}{valor\ total\ del\ inventario} * 100$$

2.1.4 Indicadores de Producción.

Lo que busca medir son los procesos de producción que le permitirá a la empresa tener información concisa y valedera para que pueda aumentar su capacidad productiva, con el fin de aumentar su rentabilidad, utilidad y productividad. La capacidad de producción utilizada, es aquella que mide el porcentaje de capacidad disponible actualmente utilizada con respecto a la máxima utilización disponible de las instalaciones. Se calcula teniendo en cuenta la producción actual real (unidades, kilos, etcétera), sobre la máxima producción en operación 24 horas los 7 días de la semana.

$$Capacidad\ de\ producción = \frac{capacidad\ utilizada}{capacidad\ maximo\ de\ recurso} * 100$$

2.1.5 Indicador de Transporte y Distribución.

Buscan medir la eficiencia de la gestión logística, teniendo en cuenta la asignación de recursos. Con esto tenemos al primer indicador que es el del costo del transporte sobre las ventas, el mismo que muestra la proporción entre el costo del transporte con respecto al nivel de ventas. Para poner en práctica los indicadores antes descritos, se realizará una

simulación con datos de la empresa para mirar cómo se gestionan y lo que representarían cada uno de ellos dentro de la cadena de suministros. Dentro de la Tabla No. 10 tenemos los datos para el cálculo de los indicadores.

Tabla 10. Datos para el cálculo de indicadores

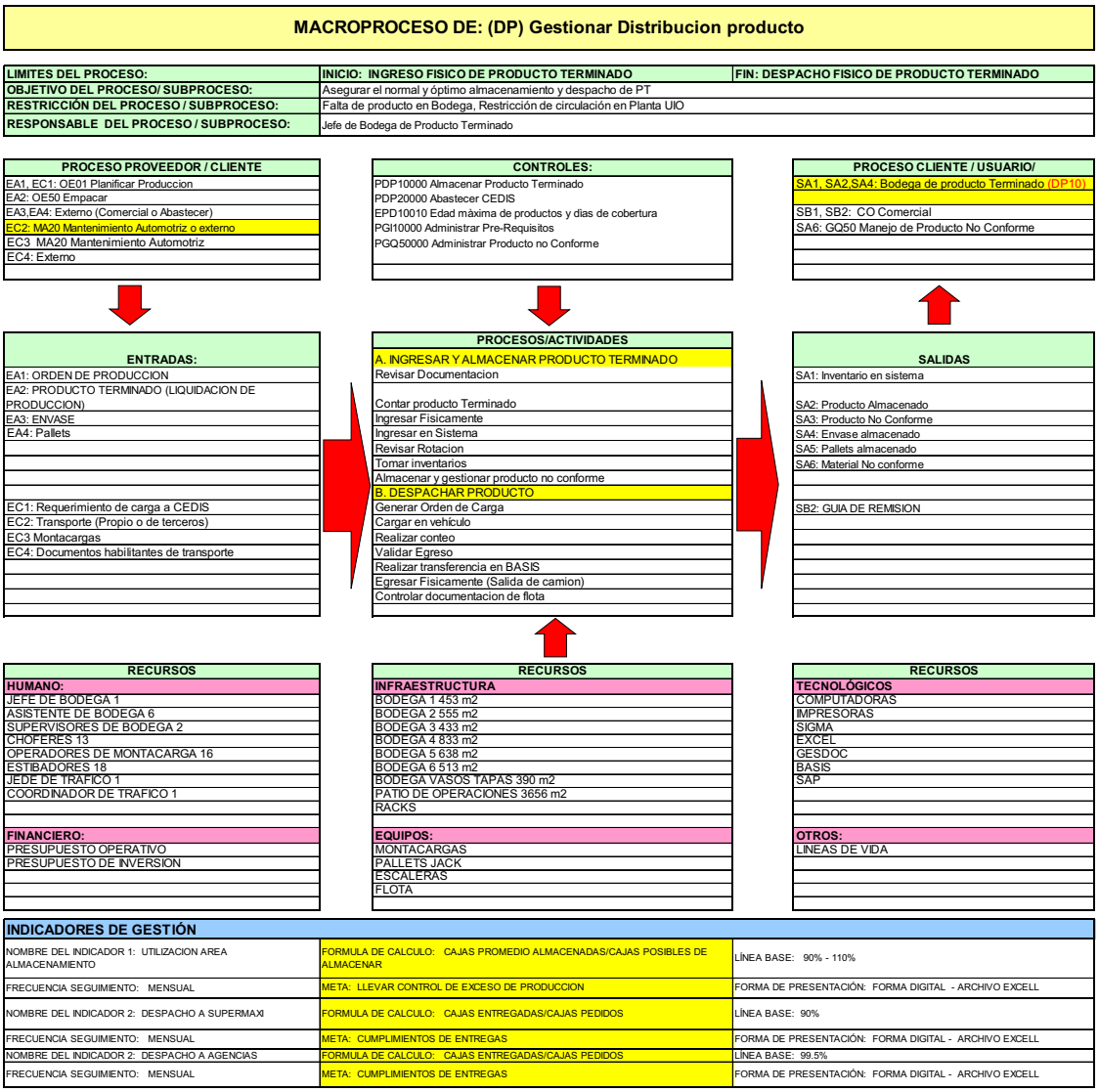
Descripción	Valores
Costo Total de Aprovisionamiento	1400 miles
Numero de órdenes de Compra	500 miles
Fecha de recepción de pedido	1/3/19
Fecha de emisión de pedido	3/3/19
Costo de Almacenamiento	1600 miles
Número de Unidades Almacenadas	15087 miles
No. Despacho cumplidos	100 despachos
No. total de despachos requeridos	150 despachos
Costo Total Operativo de Bodega	170 miles
Total, Área de Almacenamiento	1500 miles
Costo promedio de Inventario	1345 miles
Costo neto de la mercancía vencida en el periodo	1098 miles
Días de periodo	30 días
Valor Diferencia ($)	100 mil
Valor Total del Inventario	1400 mil
Capacidad utilizada	150 mil botellas
Capacidad máxima de recurso	170 mil botellas

Dentro de la Tabla No.11 se encuentran desarrollados los indicadores logísticos, en el cual se definen cada uno de ellos los significados, las fórmulas que aplican y a que indicador pertenece, esto con el fin de mirar de forma práctica como se verían los indicadores y para qué sirve cada uno de ellos.

Tabla No. 11: *Indicadores Logísticos para medición de la productividad.*

Indicador		Formula	Calculo	Definicion
Indicador de Abastecimiento De Compra	Abastecimiento de Compra	(Costo Total de Aprovisionamiento / No. OC) *100	280	El costo medio de procesar una orden de compra para la reposición de inventario es de 280 miles de dolares
	Ciclo de Orden de Compra	Fecha de repecepcion de pedido - fecha de emision de pedido	-2	El tiempo que ha transcurrido desde la fecha de recepcion de pedido hasta la fecha de emision han sido de 2 dias , frente al objetivo de maximo 3 dias dejar pasar estariamos dentro del tiempo
Indicador de Abastecimiento	Costo de unidad despachada	Costo de Almacenamiento / No de unidades almacenadas	0,1061	El costo de unidad despachada corresponde al 10,61% frente a los gastos operativos del CEDI
	Nivel de Cumplimiento de Despacho	No. Despacho cumplidos / No. total de despachos requeridos * 100	66,67	Con los despachos requeridos nos encontramos con un Fill Rate del 66,67%, lo cual estaria menos del aceptado que es 90%, se deberia tomar planes de accion para mejorar
	Costo metro cuadrado	Costo Total operativo Bodega / Total Area de almacenamiento * 100	11,333	El valor de metro cuadrado es de $11,33; este precio se prodria mejorar con negociaciones con las empresas arrendatarias
Indicadores de Inventarios	Dias de Inventario	Costo Promedio de Inventario / Costo Neto de la mercancia vendida en el periodo * dias del periodo	36,749	El costo de mantener el inventario durante 30 dias tendriamos como costo promedio $36,75
	Faltantes de Inventarios	Valor diferencia ($) / Valor Total del inventario * 100	7,1429	Se puede decir que en la toma fisica de inventario los faltantes corresponden al 7,14% del valor total del inventario, lo cual es relativamente aceptado ya que el objetivo es el 5%
Indicador de Produccion	Indicador de Produccion	(Capacidad utilizada / capacidad maximo de recurso)*100	88,235	Se puede decir que la planta se encuentra a su capacidad de produccion del 88,23% en donde el objetivo es 80% minimo por lo que estariamos dentro del margen

En Arca Continental se tiene una gestión de distribución de producto, misma que gestiona sus propios procesos e indicadores. En la Figura No.17 se puede evidenciar el Macroproceso de la Distribución de Productos.



MACROPROCESO DE: (DP) Gestionar Distribucion producto

LIMITES DEL PROCESO:	**INICIO: INGRESO FISICO DE PRODUCTO TERMINADO**	**FIN: DESPACHO FISICO DE PRODUCTO TERMINADO**
OBJETIVO DEL PROCESO/ SUBPROCESO:	Asegurar el normal y óptimo almacenamiento y despacho de PT	
RESTRICCIÓN DEL PROCESO / SUBPROCESO:	Falta de producto en Bodega, Restricción de circulación en Planta UIO	
RESPONSABLE DEL PROCESO / SUBPROCESO:	Jefe de Bodega de Producto Terminado	

PROCESO PROVEEDOR / CLIENTE	**CONTROLES:**	**PROCESO CLIENTE / USUARIO/**
EA1, EC1: OE01 Planificar Produccion	PDP10000 Almacenar Producto Terminado	SA1, SA2,SA4: Bodega de producto Terminado (DP10)
EA2: OE50 Empacar	PDP20000 Abastecer CEDIS	
EA3,EA4: Externo (Comercial o Abastecer)	EPD10010 Edad màxima de productos y dias de cobertura	SB1, SB2: CO Comercial
EC2: MA20 Mantenimiento Automotriz o externo	PGI10000 Administrar Pre-Requisitos	SA6: GQ50 Manejo de Producto No Conforme
EC3 MA20 Mantenimiento Automotriz	PGQ50000 Administrar Producto no Conforme	
EC4: Externo		

ENTRADAS:	**PROCESOS/ACTIVIDADES**	**SALIDAS**
EA1: ORDEN DE PRODUCCION	A. INGRESAR Y ALMACENAR PRODUCTO TERMINADO	SA1: Inventario en sistema
EA2: PRODUCTO TERMINADO (LIQUIDACION DE PRODUCCION)	Revisar Documentacion	
EA3: ENVASE	Contar producto Terminado	SA2: Producto Almacenado
EA4: Pallets	Ingresar Fisicamente	SA3: Producto No Conforme
	Ingresar en Sistema	SA4: Envase almacenado
	Revisar Rotacion	SA5: Pallets almacenado
	Tomar inventarios	SA6: Material No conforme
	Almacenar y gestionar producto no conforme	
EC1: Requerimiento de carga a CEDIS	B. DESPACHAR PRODUCTO	SB2: GUIA DE REMISION
EC2: Transporte (Propio o de terceros)	Generar Orden de Carga	
EC3 Montacargas	Cargar en vehiculo	
EC4: Documentos habilitantes de transporte	Realizar conteo	
	Validar Egreso	
	Realizar transferencia en BASIS	
	Egresar Fisicamente (Salida de camion)	
	Controlar documentacion de flota	

RECURSOS	**RECURSOS**	**RECURSOS**
HUMANO:	**INFRAESTRUCTURA**	**TECNOLÓGICOS**
JEFE DE BODEGA 1	BODEGA 1 453 m2	COMPUTADORAS
ASISTENTE DE BODEGA 6	BODEGA 2 555 m2	IMPRESORAS
SUPERVISORES DE BODEGA 2	BODEGA 3 433 m2	SIGMA
CHOFERES 13	BODEGA 4 833 m2	EXCEL
OPERADORES DE MONTACARGA 16	BODEGA 5 638 m2	GESDOC
ESTIBADORES 18	BODEGA 6 513 m2	BASIS
JEDE DE TRAFICO 1	BODEGA VASOS TAPAS 390 m2	SAP
COORDINADOR DE TRAFICO 1	PATIO DE OPERACIONES 3656 m2	
	RACKS	
FINANCIERO:	**EQUIPOS:**	**OTROS:**
PRESUPUESTO OPERATIVO	MONTACARGAS	LINEAS DE VIDA
PRESUPUESTO DE INVERSION	PALLETS JACK	
	ESCALERAS	
	FLOTA	

INDICADORES DE GESTIÓN		
NOMBRE DEL INDICADOR 1: UTILIZACION AREA ALMACENAMIENTO	FORMULA DE CALCULO: CAJAS PROMEDIO ALMACENADAS/CAJAS POSIBLES DE ALMACENAR	LÍNEA BASE: 90% - 110%
FRECUENCIA SEGUIMIENTO: MENSUAL	META: LLEVAR CONTROL DE EXCESO DE PRODUCCION	FORMA DE PRESENTACIÓN: FORMA DIGITAL - ARCHIVO EXCELL
NOMBRE DEL INDICADOR 2: DESPACHO A SUPERMAXI	FORMULA DE CALCULO: CAJAS ENTREGADAS/CAJAS PEDIDOS	LÍNEA BASE: 90%
FRECUENCIA SEGUIMIENTO: MENSUAL	META: CUMPLIMIENTOS DE ENTREGAS	FORMA DE PRESENTACIÓN: FORMA DIGITAL - ARCHIVO EXCELL
NOMBRE DEL INDICADOR 2: DESPACHO A AGENCIAS	FORMULA DE CALCULO: CAJAS ENTREGADAS/CAJAS PEDIDOS	LÍNEA BASE: 99.5%
FRECUENCIA SEGUIMIENTO: MENSUAL	META: CUMPLIMIENTOS DE ENTREGAS	FORMA DE PRESENTACIÓN: FORMA DIGITAL - ARCHIVO EXCELL

Figura 18. Ficha proceso de distribución primaria

Fuente: Arca Continental

Los indicadores claves para medir la efectividad de los procesos mencionados son:

Proceso: Ingresar producto terminado / Indicador: Utilización del área de almacenamiento

Se lo obtiene mediante la relación de cajas promedio almacenadas sobre las cajas posibles de almacenar. Al tratarse de una empresa de alimentos donde se debe garantizar la inocuidad de los mismos, uno de los requisitos es almacenar el producto en zonas cubiertas, por lo tanto, este indicador no puede pasar del 100%, esto sería incumplimiento de la norma. Por otro lado, se debe hacer uso adecuado de los espacios con el inventario suficiente de producto que garantice el abastecimiento normal a los centros de distribución. Esta lógica nos lleva a plantear que el uso de la infraestructura de almacenamiento es óptimo cuando se encuentra en un rango entre el 90% y el 100%.

Proceso: Administrar flota / Indicador: Utilización de flota

El proceso de administración de flota se lo mide a través de cuan efectivo es el uso de este recurso, para lo cual se plantea el uso de un indicador de utilización de flota. El cálculo del mismo se lo realiza relacionado las cajas transportadas sobre la capacidad de transporte dentro del mismo periodo. Se estima como optimo que este indicador debe ser superior al 90%. De aquí la importancia de definir la necesidad optima de flota tanto paro no inflar como para no falte este recurso, sino que se mantenga un equilibrio en función de las proyecciones de venta.

P**roceso: Despacho de producto terminado / Indicador: Despacho a agencias.**

Es la medición del nivel de servicio que se da a los clientes internos del proceso de despacho de producto, ya que se debe garantizar que los centros de distribución tengan disponibilidad oportuna de producto en cantidad, tiempo y calidad. La empresa toma muy en cuenta este indicador ya que es la disponibilidad de producto la que garantizará poder concretar la entrega de todas las ventas realizar por el área comercial, situación que se convertirá́ en los ingresos económicos de la empresa. Se lo mide a través de la relación entre las cajas entregadas y cajas pedidas. La empresa ha considerado que este indicador no debe ser menos al 99,5% como aporte optimo al objetivo organizacional.

A continuación, en la Tabla No. 11 se presenta los indicadores del primer semestre del 2018, los mismos que no se están cumpliendo de acuerdo al objetivo.

Tabla 11. Indicadores de la Distribución de Producto

Indicador	Ene-18	Feb-18	Mar-18	Abr-18	May-18	Jun-18	Acumulado 2018
Capacidad Almacenamiento	108,20%	109,90%	123,30%	110,20%	115,90%	103,30%	111,80%
Despacho a Supermaxi	80,50%	91,20%	87,70%	89,50%	91,22%	88,70%	88,14%
Despacho a Agencias	99,10%	99,20%	98,90%	99,40%	99,50%	98,70%	99,13%

A parte de los indicadores antes expuestos, se puede revisar dentro de los KPIS, indicadores que ayuden a la compañía a tener una selección clave de los indicadores a utilizarse con el fin de motivar los objetivos de la compañía con el fin de asegurarse de que los estándares que se requieren, para que la toma de decisión sea más realista frente a lo que sucede en operación.

Se puede mencionar que los KPIS, Indicadores Clave de Rendimiento, “son aquellas métricas que ayudan a medir periódicamente el funcionamiento y el nivel de desempeño de un proceso de cualquier negocio o actividad.”, como lo menciona (Choque, 2017). Así también de acuerdo a (Chamorro, 2017), “Son medidas de rendimiento cuantificables que se utilizan en la dirección y gestión de la logística y permiten analizar la eficiencia de los procesos que engloba ésta: desde cuestiones de almacenamiento hasta transporte y distribución, gestión de inventarios, información a lo largo de toda la cadena de logística, etc”.

Mediante estos indicadores podemos evaluar logros, progresos, detección de fallas, entre otros. Los datos obtenidos con esta medición no solo permiten saber objetivamente el rendimiento de un proceso (un déficit en muchas empresas) sino que, principalmente, hacen posible tomar decisiones que mejoren continuamente los procesos y el rendimiento del negocio en general.

Algunas de las principales características que estas medidas deben cumplir son: enfocarse en el método para conseguir resultados y no tanto en los resultados mismos. Ser significativas y enfocadas en la acción, de tal manera que los trabajadores puedan mejorar el resultado de los indicadores mediante su trabajo. Ser coherentes y comparables. En la medida de lo posible deben ser estándar para permitir evaluaciones comparativas (benchmarking) entre diversas organizaciones.

Cabe precisar, por otro lado, que los KPI varían de acuerdo con el proceso o con la actividad en consideración. Su aplicación es de gran valor para el eficiente desempeño de la logística y la cadena de suministros de las compañías.

Al medir el desempeño de los diferentes procesos logísticos se obtiene información necesaria para saber que tan bien se está haciendo las cosas en el tiempo asignado, a su vez si es que estamos enfocados en establecer las actividades claves que nos llegaran a cumplir con las expectativas de nuestros clientes.

La misión de los KPI's en logística es "la elaboración, seguimiento y control de este mini cuadro de manda de logística es la de lograr mayor eficiencia y calidad en nuestros procesos logísticos: desde el abastecimiento hasta la atención al cliente." (Chamorro, 2017). Eficiencia que se conseguirá minimizando errores en toda la cadena de valor de la logística, ajustando los costes al máximo para que el margen sea lo mayor posible, trabajando sobre la productividad de los procesos y de las personas, alineando la logística al resto de áreas de la empresa y a sus objetivos y estrategias corporativas.

2.2 Eficiencia de las redes de almacenamiento, distribución y cuellos de botella operativos dentro de la cadena de valor.

La logística en teoría comprende los procesos de estrategia de planeación, abastecimiento, fabricación, movimiento o distribución y venta, desde los proveedores hasta los clientes que permita obtener una optimización sobre las variables que

determinan una ventaja competitiva, ya sean costo, flexibilidad, calidad, servicio e innovación mediante la máxima integración de su estructura organizacional a través de la adopción de una estrategia de "coevolucion" entre proveedores, gestión interna y clientes que permita administrar la estructura como una sola idea de negocio que beneficie a todos los eslabones que participen en ella, y que a su vez requiere de total sincronización basándose en el uso de plataformas idóneas que permitan un elevado grado de comunicación en tiempo real.

Evaluar los logros, medir el progreso o detectar fallos o desviaciones son algunos de los objetivos de los indicadores de gestión logística. Su aplicación parte de la estrategia, se nutre de la visión y misión empresariales, para integrarse en el corazón de los procesos operativos, de donde extraen todo el valor que ayudará a la organización a aprovechar oportunidades y luchar contra las posibles amenazas que puedan surgir.

La toma de decisiones y la correcta organización logística en un entorno industrial no pueden basarse en corazonadas o intuiciones. Los datos objetivos obtenidos de mediciones periódicas sirven de guía para obtener una instantánea de la realidad, punto de partida para la toma de acción.

Lo ideal, una vez se cuenta con la información proporcionada por cada indicador es, no sólo hacer un análisis basado en comparativas internas de la propia evolución empresarial, sino ampliar este estudio a todo el sector, y cotejar los datos recogidos con

los de mercado y, si es posible, los de los competidores, para lograr unos resultados más completos que garanticen un mejor respaldo a la toma de decisiones estratégica.

La evolución de sistemas (el fabricante llena la cadena de suministro de producto) a los sistemas en los cuales el cliente va solicitando productos en función de sus necesidades, conlleva la necesidad de planificar y mejorar de manera continua los procesos de aprovisionamiento en pos de optimizar plazos, costes y calidad. El estudio de los procesos de aprovisionamiento de su empresa, analizará su situación actual tanto en los aspectos relacionados con la selección de proveedores como con la gestión de stocks, estableciendo solución es que les permitan optimizar las variables antes mencionadas. Nuestro objetivo es diseñar los sistemas que le garanticen, los costes más óptimos y el mejor nivel de servicio por parte de sus proveedores.

Cuando una empresa se enfrenta al desarrollo o reorganización de un centro logístico los criterios de diseño y organización deben ser prioritarios de cara a obtener la mayor rentabilidad de la fuerte inversión a la que debe hacer frente su empresa.

A la hora de definir una estrategia en el área logística, se debe realizar de manera conjunta con el resto de departamentos de la empresa la siguiente pregunta: ¿Cuál es la ventaja que podemos alcanzar más fácilmente o estamos dispuestos a unir fuerzas para alcanzarla? La definición de objetivos en el ámbito logístico se convierte en un aspecto básico para la mejora de la competitividad de la empresa. Cuando una empresa se

enfrenta al desarrollo o reorganización de un centro logístico los criterios de diseño y organización deben ser prioritarios de cara a obtener la mayor rentabilidad de la fuerte inversión a la que debe hacer frente su empresa. Un análisis detallado de sus necesidades, y la elaboración de diferentes alternativas con el objetivo de asegurar la máxima flexibilidad y productividad en las operaciones de manipulación y almacenaje.

La evolución de los diferentes sectores conlleva la casi total desaparición de los stocks en las empresas y por lo tanto la necesidad de prestar un servicio cada día más ágil y rápida a nuestros clientes, cuestión por la cual se debe optimizar la trayectoria que recorren nuestro vehículos propios o subcontratados en su proceso de entrega a clientes.

Realizar un diseño de rutas parte de la recogida de la información de todas las variables necesarias a tener en cuenta, y definir un sistema manual o informatizado que permita llevar los pedidos realizados por los clientes en el menor tiempo posible y al coste óptimo. Dentro de este proceso también hay que definir las características óptimas que debería tener la flota de transporte de la empresa.

Algunos de los KPIs más importantes, como lo menciona (Borja, 2016) que las empresas utilizan son:

1. Rotura de Stock de materias primas no planificadas. Se trata del tiempo de paradas de producción no planificadas, a causa de una rotura de stock de materias primas.

2. Errores de previsión de demanda. Es la diferencia entre la previsión de la demanda con la demanda real, dividido entre la demanda real.
3. Rotación de inventario de producto terminado. Divide el coste de producción de productos vendidos entre el stock medio de producto terminado.
4. Rotación de inventario de materias primas. Es el resultado del coste de producción de los productos vendidos partido por el stock medio de materia prima.
5. Stock medio de materias primas. Para calcularlo se suma el inventario inicial y el final, y luego se divide entre dos.
6. Costo medio de orden de compra. El resultado entre el coste total de aprovisionamiento y el total de órdenes de compra.
7. Costo de transporte medio unitario. Coste total de transporte entre el total de unidades producidas.
8. Plazo de aprovisionamiento. También denominado Lead Time. Simplemente se le resta a la fecha de recepción del pedido, la fecha de emisión del pedido.
9. Porcentaje de cumplimiento de plazos. Total de pedidos recibidos en plazo previsto, entre el total de pedidos recibido, por 100.
10. Porcentaje de errores en facturación. Total de facturas con errores entre el total de facturas por 100.
11. Porcentaje de envíos no planificados (urgentes). Número total de envíos urgentes, entre la cantidad de envíos totales, por 100.

12. Productividad en volumen movido. Total de productos distribuidos entre el total de horas trabajadas con ese volumen.
13. Productividad de entradas al almacén sobre el costo de la mano de obra. Total de unidades recibidas por almacén, entre el costo de mano de obra del almacén.
14. Productividad de salidas del almacén sobre el costo de la mano de obra. Total de unidades que salen por almacén, entre el costo de mano de obra del almacén.
15. Costo medio de gestión de pedidos. Costo total del departamento de gestión de pedidos, entre el total de pedidos.
16. Tiempo del ciclo de pedido. Tiempo transcurrido desde que el cliente emite un pedido hasta que lo recibe.

El objetivo general de la gestión de almacenes consiste en garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma ininterrumpida, de tal manera que el flujo de producción de una organización, se encuentra en gran medida condicionado por el ritmo del almacén.

La gestión de almacenes se ubica en el Mapa de Procesos Logísticos entre la Gestión de Inventarios y la Gestión de Pedidos y Distribución. De esta manera el ámbito de responsabilidad del área de almacenes nace en la recepción de la unidad física en las propias instalaciones y se extiende hasta el mantenimiento del mismo en las mejores condiciones para su posterior tratamiento.

2.3 Análisis de los resultados de los índices de productividad para aplicación en la Planta de Quito de Arca Continental.

Como índices de productividad, la Planta de Quito de Arca Continental manejan los indicadores operativos que se describen en la Tabla No.12 en donde se gestiona el indicador LTIR, mismo que pertenece a los indicadores de OSHA, sus siglas significan Lost Time Injury Frecuency Rate, lo que mide son los sucesos que tiene como resultado una incapacidad del trabajador/a de un día (o turno de trabajo) o más tiempo, a partir del día siguiente (del incidente sucedido), durante un periodo contable; de acuerdo a lo que menciona los resultados de la Tabla el indicador del primer semestre se encuentra dentro del cumplimiento de Aceptable.

El siguiente indicador es Freshness, este indicador entre dentro de la cadena de suministros en el proceso de que la cadena de frio sea eficiente. En las categorías de refrigerados, frescos y congelados la principal línea de trabajo para la gran distribución es mejorar la gestión de la cadena de frío. Por ello, que cada vez más retailers y fabricantes están optando por externalizar sus procesos logísticos a la vez que intensifican el control sobre aquellas actividades que dependen de su gestión interna, que les permitan seguir persiguiendo la agilidad y la flexibilidad demandadas por el mercado actual.

El índice de calidad Fountain, nos permite revisar y verificar la calidad del aire, agua, entre otros factores propios de la naturaleza. Es por esto que los siguientes indicadores son Lts/Agua vs Lts/Bebida y los Lts Bebida/Lts Kwh.

A continuación, tenemos los indicadores propios de producción como es la utilización de línea, eficiencia mecánica, merma de concentrado, merma de azúcar, merma de CO2 y la merma de Corona; estos indicadores nos permiten ver que tan eficiente está el proceso productivo frente a la utilización de la materia prima necesaria para realizar el producto terminado. Los siguientes indicadores operativos son de los clientes que nos refleja la referencia que hay entre la cantidad de ítems entregados, versus la cantidad de ítems pedidos de los clientes de canal Abierto, y KKAA; a lo que se llama Fill Rate.

Los últimos indicadores no son más que puntuales como es el decremento de mermas, y el asertividad de PIVO o planeación frente un cambio que ocurrió en Cedi Guayaquil Sur.

Tabla 12. Indicadores Operativos Planta Quito - Arca Continental

INDICADOR	2018	Aceptable	Excelente	Resultado	Cumplimiento	Peso	Resultado
LTIR	0,47	0,47	0,44	0,36	100	6%	6,0
Freshness	2,93	2,8	2,4	2,4	100	5%	5,0
GPW	76	76	76,5	81,0	100	5%	5,0
Incremento Cap PDN	N/D	408	413	408,0	60	6%	3,6
Indice CPK	71,7	79	86	92,4	100	6%	6,0
Indice Calidad Fountain	89,83	90	96	96,1	100	4%	4,0
Lts Agua / Lts Bebida	1,97	1,95	1,85	1,88	88	5%	4,4
Lts Bebida / Kwh	23,57	23,58	25,25	23,57	0	5%	0,0
Utilización de Línea	55,13	55,2	57,5	55,84	72	6%	4,3
Eficienica Mecánica	88,88	88,9	91	88,18	0	6%	0,0
Merma de Concentrado	0,23	0,22	0,18	0,18	100	5%	5,0
Merma de Azúcar	0,43	0,42	0,30	0,24	100	5%	5,0
Merma de CO2	28,98	27,5	25	23,70	100	5%	5,0
Merma de Corona	0,39	0,38	0,35	0,36	86,66	5%	4,3
Fill Rate Mdo Abierto	98,28	98,30	99,1	98,48	69	6%	4,1
Fill Rate KKAA	87,62	87,7	92	86,83	0	4%	0,0
Decremento Mermas		$ 178.965	$ 198.850	$ 646.359	100	5%	5,0
Cambio de Cedi Gye Sur		Agosto	Julio	Julio	100	5%	5,0
Asertividad PIVO	71,4	77,2	82,2	79,8	80,6	6%	4,8
						100%	76,6

Después de mirar los indicadores que se tiene en Planta Quito y los que la teoría y práctica nos dictamina, se puede decir que si bien es cierto los indicadores están, pero no de la forma profunda por así decirlo que se requiere tener dentro de una cadena de suministros, se presenta una serie de indicadores de KPIs relacionados con la cadena, con sus utilidades de implementación.

2.3.1 Indicadores KPIs en la Cadena de Suministros

El proceso de medición de los resultados de la cadena de suministro ha evolucionado desde mediados de los años ochenta, fue entonces cuando pase a ser integrado en el enfoque táctico y estratégico de las organizaciones, en base a métricas obtenidas de

distintos indicadores de gestión. Existen varios indicadores de gestión que pueden aplicarse a la hora de medir el desempeño de Supply Chain aunque casi siempre se enfocan en torno a los pilares de servicios, actividades y velocidad; no obstante es frecuente recurrir a indicadores de gestión que proporcionan visión sobre el desempeño financiero y económico de la cadena de suministros.

Medir el progreso hacia la estrategia de negocio y proporcionar visibilidad a todos los niveles de la empresa en cuanto a su contribución a las metas globales es la función de los indicadores de rendimiento, en la Tabla No. 13 se puede ver la propuesta de indicadores KPIs para cada proceso de la Cadena de Suministros que se puede aplicar a planta una vez evaluados los indicadores que Planta tiene hoy en día.

Tabla 13. Propuesta de indicadores KPIs

Proceso Cadena de	Indicador	Formula	Medicion	Utilidad
Compras y Proveedores	Numero de proveedores gestionando	No. Proveedores en uso / No Proveedores Total	%	Porcentaje de proveedores que tienen un rendimiento optimo
	Entregas de proveedor on time	Fecha de pedido - Fecha de entrega de pedido	Dias	Entregas eficientes dentro de los dias en onejtivo de
	Rechazos de proveedor	Total material rechazado / total material entregado	%	Porcentaje del material rechazado de proveedores frente al total de
	Gastos de compra de las	Total Compras / Total ventas brutas	%	Peso de las compras sobre las
Inventario y forecasting	SKUs en línea.	Número de SKUs / Elementos de línea.	%	Cantidad de SKUs que se utilizan como elementos de
	Obsolescencia de inventario	Inventario obsoleto / total inventario	%	Porcentaje de inventario obsoleto que se tiene sobre
	Costes de gestión de	Total Inventario / Total ventas brutas	%	Peso del costo de inventario sobre las
	Costes de mantenimiento de inventario	Mantenimiento Inventario / Total inventario	%	Porcentaje del mantenimiento de inventarios que se tiene sobre el
	Valor promedio de inventario.	Total Inventario / N. Skus	%	Costo promedio de inventario en relacion al numero
Almacenamiento	Tasa de precisión en la preparación de	Total entregado / total pedido	%	Porcentaje de precision entre lo total entregado
Transporte	Número de entregas a tiempo.	Hora de salida - Hora de llegada	Tiempo	Entregas eficientes dentro del tiempo objetivo de entrega
ervicio al Cliente	Tasa de clientes perdidos.	Total clientes perdidos / total clientes	%	Porcentaje de precision entre lo total de clientes perdidos sobre el
	Tasa de devolución de productos.	Total productos devueltos / total productos	%	Porcentaje de precision entre los pedidos devueltos y los pedidos
	Porcentaje de productos dañados.	Total productos dañados / total productos entregados	%	Porcentaje de precision entre los productos dañados y los entregados
	Coste del servicio al cliente	Total coste servicio al cliente / Total ventas brutas	%	Porcentaje de precision entre lo total de coste de servicio al cliente y

Fuente: Autor

3. ESTRATEGIAS DE LOS SISTEMAS LOGÍSTICOS DE MÉXICO Y PERÚ

"Mientras que en el pasado la distribución física fue considerada como la última frontera de las economías de costos, ahora es la nueva frontera de la generación de la demanda" (Druker, 1962)

Para entender una estrategia logística no se requiere de mucho conocimiento, en la obra de *Alicia en el País de las Maravillas*, en una parte Alicia le consulta al gato Cheshire, "¿Podrías decirme, por favor, que camino deberé tomar desde aquí?" "Eso depende en gran medida de adonde deseas llegar", contesto el gato. (Carroll, 1983). La decisión de la dirección estratégica de una empresa para cumplir con sus objetivos es una importante primera consideración para la administración de la empresa.

De acuerdo a lo que menciona (Ballou, Logistica Administracion de la Cadena de Suministro , 2004), para establecer las estrategias se debe incluir la ubicación de almacenes, el establecimiento de políticas de inventarios, el diseño de sistemas de ingreso de pedidos y la selección de las formas de transporte, estas están apoyadas en conceptos de logística y técnicas para la toma de decisiones, disponibles para el administrador de la cadena de suministros.

La planeación y la toma de decisiones dan por resultado adecuados planes de logística y de la cadena de suministros, y que contribuyen a las metas financieras. Se contrastará las

oportunidades de mejora logísticas, al implementar los sistemas logísticos de México y Perú, para que estas sean más eficientes.

Para lograr el objetivo propuesto de este capítulo se comprenderá el funcionamiento del sistema logístico y la cadena de valor de las plantas ubicadas en México y Perú de la empresa Arca Continental SAB de CV, de manera global; después de haber analizado los sistemas logísticos de las dos plantas se observará las oportunidades de mejora logística, cadena de suministros a nivel de optimización de redes de almacenamiento, distribución, de la misma empresa. Para terminar este capítulo se realizará un comparativo de la simulación de implementación de las estrategias utilizadas en México y Perú dentro de la planta ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito, con el fin de obtener información relevante que ayuden a esta planta dentro de sus procesos.

Como lo descrito en el Capítulo 1, Arca Continental SAB de CV es una empresa multinacional que contiene plantas en el continente americano, en los países como son Ecuador, Perú, Chile, Argentina; en América Central se encuentra en México como su sede matriz y en Estados Unidos en Huston, como se muestra en la Figura No.19

Para el desarrollo de este capítulo nos centraremos en las plantas ubicadas en los países de México y Perú puntualmente, ya que al ser México el país matriz de la empresa su sistema logístico se encuentra en gran avance en comparación de las otras plantas; de igual manera con la Planta de Perú al este haber implementado un nuevo modelo logístico, tomaremos este como caso de estudio para delimitar las estrategias claves que

hicieron que sus procesos, sistema financiero entre otros indicadores muestren un progreso logístico y en su cadena de valor dentro de esta planta.



Figura 19. Ubicación de plantas en el continente americano

Fuente: (Continental, Arca Continental , 2012)

Las plantas y puntos de venta que Arca Continental genera a partir de sus plantas se encuentra descrito en la Figura No. 20 Vemos que la planta que genera más ventas en

dólares es México, con 29 plantas de producción de bebidas gaseosas, 3 plantas de botanas (snacks), 1 planta de lácteos y 1 planta de reciclado pet; estas tres plantas generan un ingreso de $365.000 PV.

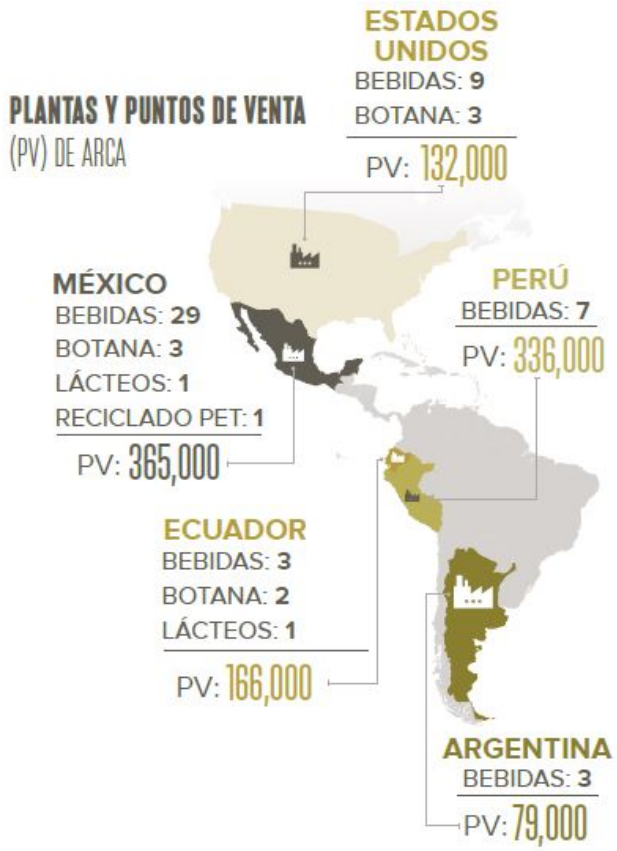


Figura 20. Divisiones Operativas

Fuente: (Staff, 2018)

Como segundo lugar tenemos a la planta de Perú, que con solo 7 plantas de gaseosas genera un ingreso de $336.000 PV. En tercer lugar, se encuentra Ecuador con 3 plantas de bebidas gaseosas, 2 plantas de botanas (snacks) y una planta de lácteos, estas generan un ingreso de $166.000 PV. En cuarto lugar, tenemos a la planta de Estados Unidos, que,

con 9 plantas de producción de bebidas gaseosas y 2 plantas de botanas genera un ingreso de $132.000 PV. Como último lugar está la planta de Argentina que con tres plantas de producción de bebidas gaseosas genera ingresos de $79.000 PV.

3.1 Sistemas logísticos y cadena de valor de las plantas ubicadas en México y Perú de la empresa Arca Continental SAB de CV

Las estrategias de los sistemas logísticos hacen referencia al conjunto de procesos logísticos que hacen que esta tenga una ventaja competitiva dentro del mercado, ya que para que una compañía opere en una economía y rango de alto nivel la buena gestión de las actividades logísticas, marcan la diferencia. La selección de una adecuada estrategia logística y de la cadena de suministros requiere algo del mismo proceso creativo necesario para desarrollar una adecuada estrategia. De acuerdo a lo que menciona (Ballou, Logistica Administracion de la Cadena de Suministro , 2004), “una buena estrategia logística consta de tres objetivos: reducción de costos, reducción de capital y mejora de servicio”.

En donde la reducción de costos busca lograr minimizar los costos variables asociados al transporte y el almacenamiento. La reducción del capital es una estrategia dirigida a la minimización del nivel de inversión en el sistema logístico, ya que el fin de esta estrategia es el envío directo a los clientes para evitar almacenamientos, un abastecimiento justo a tiempo en vez de almacenar para inventarios o la utilización de

agentes externos como proveedores de servicios logísticos. La estrategia de mejora del servicio debe desarrollarse en contraste con la ofrecida por la competencia.

Dentro del sistema logístico se debe planificar y balancear, respecto de los demás, en un proceso de planeación logística integrada. El diseño de la administración y los sistemas de control completan el ciclo de planeación. Un eslabón dentro de un sistema logístico tiene ubicaciones de instalaciones, es decir sus bodegas; estrategias de operaciones, administración del inventario, sistemas de información, manejo de materiales y tráfico y transporte como se mira en la Figura N.21



Figura 21. Eslabón individual del sistema logistico

Fuente: William Copacino y Donald B. Rosenfield, "Analytic Tools for Strategic Planing", Internacional Journal of Physical Distribution and Materials Management, Vol 15 – Núm 3 (1985), pág 49.

Con los eslabones individuales del Sistema Logístico, podemos realizar un flujo de planeación logística misma que vendrá compuesta por objetivos y estrategias del negocio en la cabecera, requerimientos del cliente, planeación integrada de logística, diseño del

sistema de dirección logística integrada y los indicadores generales de desempeño como se puede observar en la figura No.22



Figura 22. Flujo de Planeación Logística

Fuente: William Copacino y Donald B. Rosenfield, "Analytic Tools for Strategic Planing", Internacional Journal of Physical Distribution and Materials Management, Vol 15 – Núm 3 (1985), pág 49.

Dentro de Arca Continental cada uno de los eslabones logísticos individuales se encuentran presentes en las plantas cada una con su particularidad, pero logrando tener al final de todo el Flujo de Planeación Logística.

3.1.1 Análisis de la Logística de las Plantas Ubicadas en México.

3.1.1.1 Antecedente de las Plantas mexicanas

El sistema operativo logístico y cadena de suministros de las plantas ubicadas en México, se encuentran ubicadas en cuatro zonas operativas del país mexicano: Noreste, Norte, Pacífico y Occidente, teniendo presencia en 14 estados de la República Mexicana: Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, San Luis Potosí, Aguascalientes, Zacatecas, Chihuahua, Durango, Sonora, Baja California Norte,

Baja California Sur, Sinaloa, Jalisco y Colima. Un total de 20 plantas embotelladoras y 116 centros de distribución permiten atender a toda la población del territorio mexicano. Como dato relevante del 2017, se menciona que el volumen de ventas en millones de cajas unidad (MCU) es unos mil cientos sesenta y ocho (1,168); las ventas en millones de pesos fueron de cincuenta y ocho mil quinientos cuarenta y nueve pesos mexicanos ($58,549) lo que equivale a tres mil noventa dólares con cincuenta y cuatro 3090,54 millones de dólares; teniendo 360.000 puntos de venta a nivel nacional.

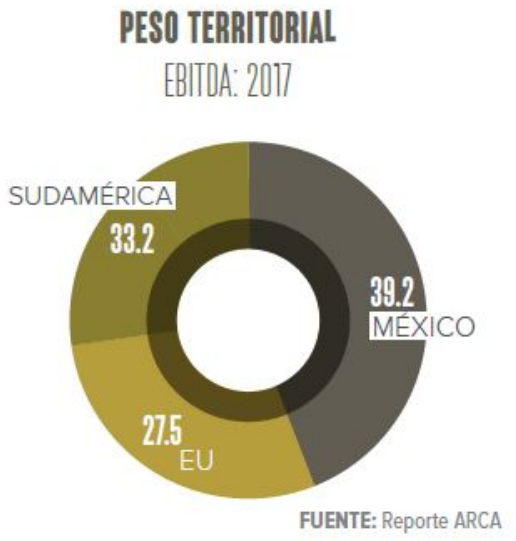


Figura 23. Peso Territorial - Arca Continental

Fuente:. (Staff, 2018)

La representación territorial que según Reporte ARCA realizado en el 2017, la compañía tiene presencia en el mercado de bebidas, botanas y lácteos en cada zona con los siguientes porcentajes: México es el país con mayor porcentaje con

39,20%, seguido por Sudamérica con el 33,20% y por último Estados Unidos con un 27,50%, como se mira en la Figura No. 23.

Cada año destina cerca de 10,000 millones de pesos (mdp) a la renovación de sus plantas y canales de distribución, y siempre está a la caza de sinergias. En la distribución y comercialización de sus cerca de 120 productos, Arca Continental utiliza la plataforma ACT de Ejecución Total para medir la rentabilidad de cada canal y producto. Arca Continental como multinacional puede segmentar sus mercados, implementar estrategias adecuadas de precios y atender sus canales de distribución. También utiliza Big Data para ver patrones de consumo y cuenta con un modelo de servicio llamado Route to Market (RTM), con el que atiende de forma eficiente a su más de 1 millón de puntos de venta que tiene en sus territorios, una tercera parte de los cuales está en México. Entre sus innovaciones destaca haber reducido el contenido del aluminio en las latas y el de PET en las botellas. Casi todas sus plantas tienen la técnica de soplado en línea, que permite reducir el consumo de agua y energía. Arca es eficiente en sus procesos, pero, además, tiene uno de los mejores territorios de Coca-Cola en el mundo. No sólo opera en uno de los países con el mayor consumo de refrescos (cerca de 150 litros anuales per cápita en México), sino que tiene franquiciadas las regiones norte y centro, que es donde más refrescos se consumen y menos elástica es la demanda. La empresa atiende en México a un mercado de más de 50 millones de personas y su rentabilidad promedio anual es de 24%, muy por encima de la de otras

embotelladoras de la región, incluyendo Coca-Cola Femsa. En el país, obtiene 40% de sus ingresos y, aunque se trata de un mercado en proceso de maduración, los analistas aseguran que aún puede seguir creciendo, como se muestra en la Figura No.24.

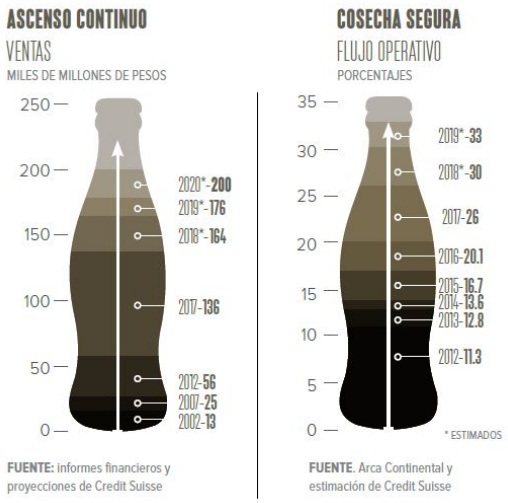


Figura 24 Ascenso continuo - Arca Continental

Fuente:. (Staff, 2018)

En su estrategia, 21th Century Beverage Partnership, Coca-Cola se plantea eliminar el negocio de embotellado y distribución, pues tiene márgenes mucho más bajos que en el de los concentrados. “A la división de las franquicias se le conoce como el pabellón de los enfermos, pues Coca-Cola tiene que salir a su rescate a cada rato”, menciono Seeking Alpha en una entrevista realizada por la empresa. Fue en este contexto que, en 2015, la multinacional se acercó a los dos gigantes mexicanos, Coca-Cola Femsa y Arca Continental, para ofrecerles

distintos territorios de embotellamiento. Al primero le puso sobre la mesa el enorme mercado de California y, al segundo, Texas y partes de Nuevo México, Oklahoma y Arkansas. Coca-Cola Femsa lo pensó y declinó, argumentando que, después de varios años de crecimiento, quiere ser cauteloso con sus inversiones. Hubo analistas que lo explicaron de otra forma: el gigante embotellador no estuvo dispuesto a pagar un sobreprecio por un territorio con márgenes de ganancia tan bajos. Arca Continental sí aceptó el reto, en parte porque podría generar sinergias entre sus plantas en ambos lados de la frontera, pero, sobre todo, porque sigue buscando afianzar más su relación con la empresa estadounidense.

A cambio del refranquiciamiento, Arca entregó 20% de sus acciones de la división bebidas, valuadas en 2,600 mdd, y se comprometió a pagar las deudas de más de 800 mdd de la franquicia texana, lo que elevó la deuda de Arca en 48% y llevó su apalancamiento de 1.2 a 1.5 veces. Entre los analistas, la adquisición tuvo comentarios mixtos: le permite mantener un plan de diversificación territorial y recibir la tercera parte de sus ingresos en dólares (algo que es positivo, sobre todo de cara al proceso electoral, dice Citibanamex), pero también la obliga a cargar con un territorio de baja rentabilidad, de 12%, contra 24% en México, y con altos costos operativos de mano de obra y distribución.

En su nuevo territorio, Arca no sólo se enfrenta a un mercado duro, sino en proceso de migración a productos menos dulces y calorícos. También tiene que

lidiar con plantas que necesitan renovación, pues, de acuerdo con Credit Suisse, sólo dos de nueve fábricas cuentan con la tecnología de soplado en línea. Como opciones, ante los inversionistas, Arca ha barajado elevar los precios de sus productos por encima de la inflación, reducir los tamaños de sus latas, explorar nuevos canales de venta e impulsar los retornables, que son de menor costo. “Este territorio será un laboratorio de pruebas en el que se verá qué tan eficiente es”, reconoce Citibanamex.

Lentamente, Arca se acerca a Coca-Cola Femsa en capitalización de mercado. El año pasado, el valor de la primera rebasó los 12,300 mdd, apenas 15% menos que el gigante mundial de las franquicias de Coca-Cola. Mientras las acciones de Coca-Cola Femsa van en declive, las de Arca siguen ganando momentum. Hace cinco años, los títulos de ambas empresas cotizaban en cerca de 100 pesos y hoy las de Arca han subido alrededor de 45% y las de Femsa han bajado 27%. Credit Suisse advierte que ya no quedan muchos territorios libres en Latinoamérica, pero que Arca podría interesarse en Embonor, la embotelladora de Coca-Cola en Bolivia y Chile, valuada en poco más de 1,200 mdd, lo que le agregaría 12% en volumen. La empresa regiomontana también ha hecho público su interés en expandir su negocio de lácteos, el cual ha sido exitoso, tanto con Tonicorp, de Ecuador, como con Santa Clara, de México, donde lentamente está ampliando su participación accionaria. También le apuesta a las botanas, negocio que inició en Ecuador y luego extendió a México y Estados Unidos. Esta división ya le genera 6

% de sus ingresos totales, de acuerdo con González, de Fitch Ratings, quien ve venir más crecimiento orgánico y adquisiciones en este complemento "chatarra" de las bebidas carbonatadas.

En 2017, Arca adquirió Deep River Snacks, una marca de botanas saludables de Connecticut, Estados Unidos, e inauguró una planta, en Querétaro, de su marca Bokados, como se puede observar en la Figura No.25 las embotelladoras de Coca - Cola México, de acuerdo a la Asociación de Embotelladoras Mexicanas de Coca-Cola.



Figura 25. Territorio Coca Cola

Fuente: (Staff, 2018)

Detrás del éxito de Arca está su alianza con The Coca-Cola Co., su socio estratégico del que no sólo adquiere los concentrados para elaborar sus refrescos: ambas compañías están asociadas en varios emprendimientos sudamericanos y, desde 2017, Coca-Cola es el principal accionista privado de Arca: además del 20% que tiene en AC Bottling Company, como se denomina la embotelladora, detenta 8% en el holding Arca Continental. La multinacional refresquera también es el mayor accionista minoritario de Coca-Cola Femsa, con 28% de sus acciones, lo que habla de su predominancia en el mercado mexicano de bebidas no alcohólicas, valuado en poco más de 30,000 mdd.

Euromonitor Internacional calcula que Coca-Cola México detenta 54% de este mercado, contra 13% y 5% de PepsiCo y Danone, respectivamente. El sistema Coca-Cola en México se compone de ocho embotelladores independientes, en el que Arca y Femsa controlan 80% de los territorios franquiciados. Éstos no compiten entre sí, sino que se complementan, al ser parte de un gran sistema de producción y distribución nacional; pero el hecho de que The Coca-Cola Co. haga crecer su influencia en el país genera inquietud.

Al ser The Coca-Cola Co. accionista de dos agentes predominantes (Arca Continental y Coca-Cola Femsa), su operación tiende a parecerse a un monopolio, señala José Roldán, experto en temas de competencia del Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE). “Habría que estudiar más a fondo este mercado,

pero parece sospechoso", agrega.

El investigador recuerda que, hace 10 años, la refresquera y sus embotelladores fueron multados por imponer cláusulas de exclusividad. Hoy, Coca-Cola tiene garantizada la exclusividad de venta de sus productos a través de las redes de distribución de sus dos embotelladores estrella, uno de los cuales es dueño de la extensa red de tiendas Oxxo. La coyuntura de carbonatados le sonríe a Arca Continental. El año pasado rebasó con facilidad la meta de los 100,000 mdp en ingresos (sus ventas fueron de 137,156 mdp) y, para 2022, podría rebasar los 200,000 mdp, lo que la colocaría casi a la par de los ingresos actuales de Coca-Cola Femsa. En 2019, tiene un vencimiento de poco más de 14,000 mdp, pero esto no es más que un pequeño nubarrón en su escalada, pues Arca tiene suficiente flujo de caja para pagar deudas y seguir creciendo. Citibanamex estima que, para 2020, su Ebitda habrá aumentado 35%, lo que le da un buen margen para buscar expandirse con un bajo apalancamiento.

3.1.1.2 Cadena de Suministros Planta México.

Al ser Arca Continental una de las empresas que gestiona la producción y distribución de los productos The Coca – Cola Company. La cadena de suministros que se aplica en las plantas de Arca Continental se especializa porque su proceso de producción, elaboración y almacenaje sea el mismo,

es por ello que a continuación se de describirá el proceso producción.

Bajo nuestra estructura organizacional redefinida, Servicios de Logística KOF (KLS), diseñamos y desplegamos el modelo de Planeación de Cadena de Suministro: de nuestra red logística estratégica a la planeación táctica semanal y diaria. A través de este modelo mejoramos el servicio a los clientes mientras optimizamos costos y asignación de capital, apalancando nuestra escala y experiencia a través de procesos estandarizados, capacidades organizacionales centrales mejoradas y herramientas tecnológicas de vanguardia. Durante 2017 finalizamos el despliegue de nuestro modelo KLS en todas las plantas, centros de distribución y flotilla de distribución primaria en México y Colombia. Como resultado hemos generado ahorros de US$6.4 millones en estas operaciones. También continuamos el despliegue de la Aplicación de Distribución Digital, el cual comprende tres elementos medulares: aplicación de Distribución Digital KOF, dispositivos móviles de reparto y equipo de telemetría vehicular. Estos atributos nos permiten no solo ofrecer una mejor satisfacción al cliente, sino también entregar una mejor optimización de recursos y mayor seguridad para el operador. En 2017 instalamos equipo de telemetría en toda nuestra flotilla de distribución secundaria de la operación en México, compuesta por 6 mil 600 camiones de reparto. También implementamos dispositivos móviles en 2 mil 700 rutas de distribución. Iniciamos el despliegue de la Distribución Digital en

Brasil, instalando equipo de telemetría en 500 camiones de reparto propios y de terceros. En México hemos generado ahorros de US$2.7 millones como resultado de una reducción en costos de combustible de 6%, en gastos de mantenimiento de 4%, así como evitando el uso de 16.5 millones de hojas de papel. Un beneficio adicional de nuestros dispositivos de reparto móviles es el potencial para transacciones sin efectivo con nuestros clientes. Seguimos generando beneficios a través de la optimización de almacenes. A través de la selección por voz de nuestro sistema de picking a nuestros camiones de reparto y de nuestro sistema de administración de almacenes, en donde estamos haciendo reingeniería en los procesos internos de los centros de distribución para optimizar costos de almacenamiento, manejo y tiempo de trabajo, logramos habilitar nuestras rutas de entrega para dedicar menos tiempo en nuestros centros de distribución. En 2017, a través de la optimización del almacén generamos una reducción en tiempo de trabajo de 67 minutos en México y de 82 en Brasil por día de trabajo.

Dentro de la elaboración del producto se encuentra el proceso de tratamiento de agua, siendo uno de los ingredientes más importantes; este material pasa por un tratamiento multibarrera para adecuarse a los requerimientos de la Organización Mundial de la Salud, Legislaciones locales y Nacionales y a los estándares establecidos por The Coca-Cola Company (TCCC). Cada una de las fases del monitoreo del agua es

monitoreada por rigurosos controles de Calidad, como se ve en la Figura No.26 el proceso de tratamiento de agua consiste en el ingreso del agua, para que pase por los filtros de ayuda proceso que serían de arena, carbón activado, y pulidor; teniendo como resultado el Agua Tratada.



Figura 26. Tratamiento de Aguas
Fuente:. (Olmedo, 2014)

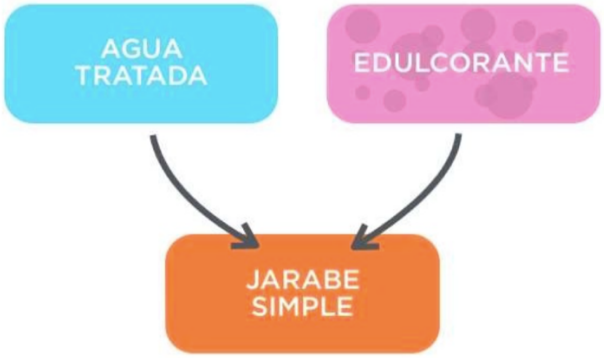


Figura 27. Elaboración del jarabe simple
Fuente:. (Olmedo, 2014)

Después de tener el agua tratada pasamos con la elaboración del jarabe, como se mira en la Figura No.27, el agua tratada del proceso anterior es mezclada con azúcar en cantidades adecuadas en función de la formula obteniendo así el jarabe simple, cual es pasteurizado y filtrado eliminando así cualquier impureza o contaminación microbiológica.

Al tener el jarabe simple, este debe mezclar con los concentrados, mismos que son importados por cada país y compone de kits que al mezclarse se obtiene el resultado final de un jarabe compuesto. Para obtener el producto terminado, se debe realizar la unión del agua tratado con el jarabe terminado, se la conoce como la bebida sin gas, misma que se dosifican en proporciones adecuadas en depósito de mezcla, para luego gracias a una bomba de carbonatador se le coloca el gas carbónico para tener una bebida carbonatada o gaseosa. Luego de cumplir con este proceso se lleva a la llenadora.

El proceso de envasado, comienza como se muestra en la Figura No.28, con el despaletizado, en donde las cajas provenientes del mercado, para las botellas de vidrio, Pet o desechables, y Ref – Pet o retornables, son colocadas en una cinta transportadora de cajas; en el proceso de descajonado, pasan por una máquina que lleva el mismo nombre que el proceso, la cual extrae las botellas de las cajas y las coloca en una cinta transportadora. Aquí se unirán, cuando sea necesario, con botellas nuevas

provenientes del proveedor. Se da una inspección de pre-lavado para las botellas de vidrio y Ref - Pet o retornables, en donde el operativo de la lavadora realiza un control visual de botellas donde retirará todas aquellas que estén defectuosas, tengan un modelo diferente al que se va a producir, estén muy sucias o con objetos al interior de difícil extracción.

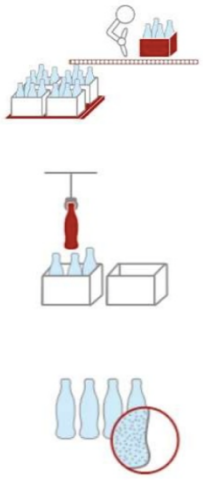


Figura 28 Proceso de Envasado
Fuente:. (Olmedo, 2014)

Una vez que las botellas se encuentran óptimas se pasa al proceso de envasado en donde se coloca la mezcla realizada en el proceso de jarabes pasa al proceso de post – llenado, en donde las botellas llenas y perfectamente tapadas son inspeccionadas para verificar que el nivel de llenado y contenido neto cumplen con lo especificado en los estándares de TCCC y la legislación aplicable vigente. Gracias a la máquina de

etiquetado, una vez que se ha llenado el envase, éste es codificado con el consumo preferente, línea de producción y día y hora de llenado. Como penúltimo paso tenemos el proceso de encajonado y paletizado, en donde todo el producto terminado se gestiona en cajas plásticas o se realizan paquetes para que luego se paletice; y sean almacenados bajo normas de etiquetado como proceso final. Este proceso se puede ver de mejor manera en la Figura No.29.



Figura 29. Proceso de envasado y paletizado
Fuente:. (Olmedo, 2014)

Como dato relevante de almacenaje es el número de pallets que pueden apilar y el personal encargado se asegura que el producto este tenga una óptima fecha de caducidad para la venta al mercado, y aquella que esta

próxima a caducar o que no se encuentre en las mejores condiciones es llevado al departamento de mermas.

Para poder acaparar con todo el mercado que antes se mencionó y generar los ingresos que se espera, la planta de México presenta una cadena de suministros y una logística óptima alineada bajo procesos que llegan a tener una logística alineada en procesos de ambos lados. Es por esto que la cadena logística en las plantas del país mexicano, se compone de acuerdo a lo descrito en la Figura No.30 La logística de distribución y transporte debe de ir alineada a una estrategia de segmentación de clientes por tamaño y canal; ya que dentro de la logística las estrategias que se toma en cuenta es el tipo de transporte que a cada ciudad pueden ir, la frecuencia de despacho, el volumen del pedido y el mix del portafolio. Son distintos por lo que podemos observar que un mismo modelo de logística de distribución no puede ser el mismo para todos los clientes. El sistema logístico de México está conformado por 22.000 camiones mismos que funcionan con electricidad y Diesel.

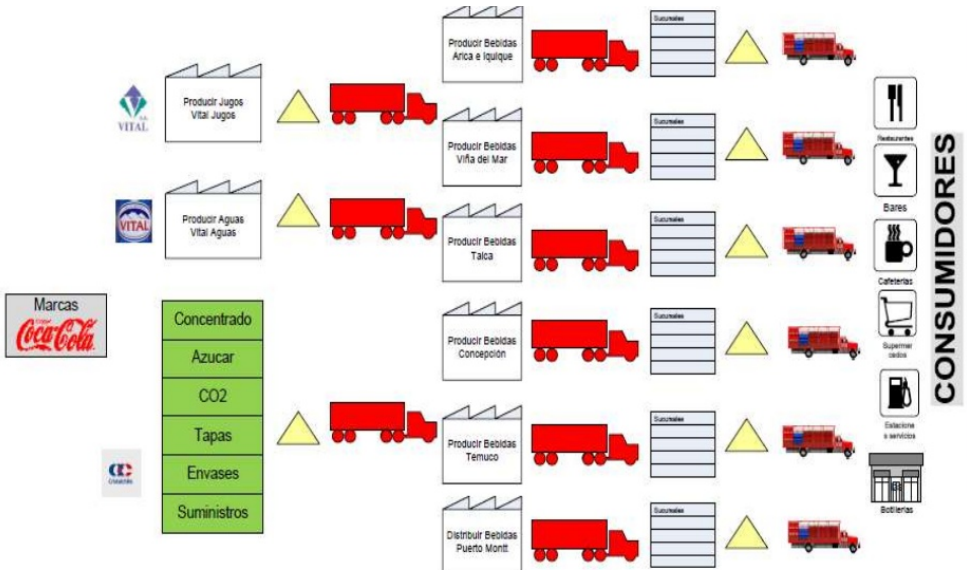


Figura 30. Distribución Logística
Fuente:. (Aldaco, 2016)

México cuenta con 22 plantas embotelladoras, 3 plantas de botanas, 115 cedis de bebidas, 41 cedis de botanas, y 550.000 puntos de venta. Durante el año 2018 en el mes de abril, la cadena de suministros de Coca-Cola ha ingresado en un proceso evolutivo, debido a los constantes cambios en el mercado y el propio crecimiento de sus negocios a nivel local y mundial. La tendencia global es ir hacia una cadena de suministro aumentada, es decir, un modelo de negocio compuesto de soluciones tecnológicas pero llevado a un nivel de uso e integración superior, de acuerdo con André Oliveira, Director de Estrategia de Operaciones de Sintec, presente en un evento organizado por la asociación #SoyLogístico, en México. Esta integración, por ejemplo, se lleva a cabo en la interacción de la empresa

con sus proveedores, llevando a cabo economías colaborativas. Esto es, compartir la actividad de planeación de la demanda a través del uso de las mismas herramientas tecnológicas o incentivar el uso compartido del transporte o almacenaje de las mercancías, precisamente para minimizar los costos operativos. A lo anterior se suma uso del Big Data, procesos automatizados (uso de robots), la introducción del Internet de las cosas, la aplicación de herramientas que mejoren la visibilidad del transporte (telemetría), entre otros componentes tecnológicos.

3.2.1 Análisis de la Logística de las Plantas Ubicadas en Perú.

Arca Continental Lindley es una empresa Comercializadora de bebidas no alcohólicas, cuenta con 8 plantas de producción a nivel nacional (que abastecen la demanda nacional) y dos almacenes propios de productos terminados. Cuenta con una gama de productos de bebidas y cada uno de ellos está dirigido a un segmento especifico.

3.2.1.1 Cadena de Suministros Planta Perú

En 2015, Arca y The Coca-Cola Company se aliaron nuevamente en Perú para comprar Corporación Lindley (el mayor embotellador de Coca-Cola e Inca Kola) en un reparto de acciones de 61% para la embotelladora mexicana y 39% para la corporación estadounidense. Esta compra vino con siete plantas, lo que, en conjunto, le permitió a Arca elevar sus ventas en 12%. La operación peruana no está finiquitada al 100%, pues una parte de los accionistas minoritarios de Lindley

demandaron a los nuevos dueños mexicanos, a los que acusan de pagar un precio demasiado bajo por la compañía. De acuerdo con Credit Suisse, esta controversia elevará el costo de esta adquisición, pues el propósito de Arca es deslistar a Lindley de la bolsa de valores de Perú.

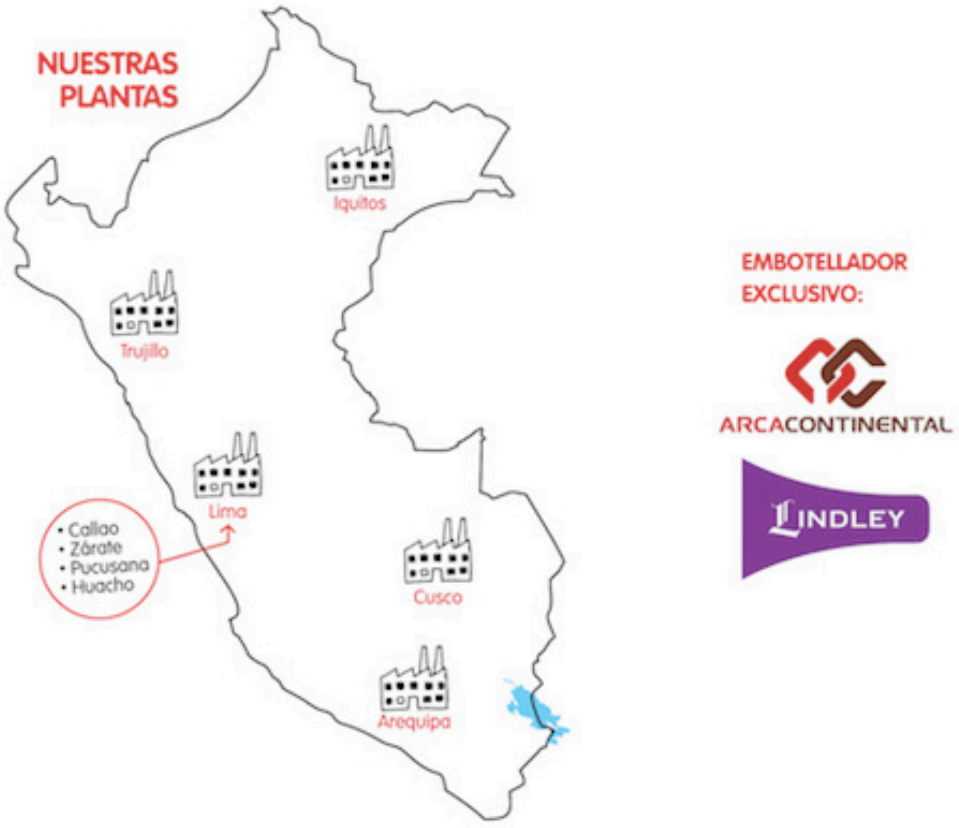


Figura 31. Coca Cola y su sistema en Perú
Fuente: (Coca-Cola Journey, 2017)

En una entrevista que se dio por parte de Logística 360 de Lima Perú, (Logistica

360, 2018), con la Directora de Distribución, Marcela Páez y Director Logístico, Roberto Figari, en donde supieron mencionar que desde el año 2010, la compañía inició un plan para la reconfiguración de las instalaciones de producción para atender a la creciente demanda del mercado peruano. En el 2012 se inauguró Planta Trujillo y en el 2015 Planta Pucusana, dos instalaciones que destacan por su alto nivel de tecnología, eficiencia, estándares de calidad y cuidado del medio ambiente. En línea con la consolidación de estas operaciones, se continuó trabajando en la modernización de nuestro sistema logístico y comercial en Lima, a través de la definición de nuevas operaciones de almacenaje, como se ve en la Figura No.31 y 32.

Dentro de Lima Metropolitana la compañía contaba con 12 centros de distribución que, en su mayoría, estaban ubicados sobre predios alquilados y contaban con instalaciones que no permitían el crecimiento natural de la operación. Por ello, en 2016, se decidió acompañar la necesidad de crecimiento en metros cuadrados con un rediseño de la red logística. Adicionalmente, esta reconfiguración permitirá alcanzar mayores sinergias en las operaciones.

La reconfiguración logística y comercial de Arca Continental Lindley responde a los objetivos de reforzar la red logística, para afrontar el crecimiento de la industria en los próximos años; optimizar e incrementar la capacidad de almacenamiento; mejorar la eficiencia de nuestras operaciones; incrementar el nivel de servicio a nuestros clientes; desarrollar operaciones propias, efectuando

procesos de manera interna que antes se manejaban a través de terceros. Con este plan de reconfiguración se está incrementando la capacidad instalada en un 40%, A esto se debe agregar que se trabajará sobre predios propios.

Las antiguas operaciones no contaban con un alto nivel de tecnología. Se aprovechó la reconversión para incorporar tecnologías necesarias para el tipo de negocio. Por ejemplo, se incorporados sistemas de picking por voz (voice picking) y WMS para el manejo de los inventarios. Adicionalmente, se han incorporado algunas innovaciones que permitirán generar eficiencias dentro del proceso productivo. La principal innovación está relacionada al tipo de pisos utilizados, los cuales permiten un desplazamiento uniforme, más rápido y de menor desgaste en equipos de montacargas. También se ha puesto foco en el cuidado del medio ambiente. Un ejemplo de ello es el aprovechamiento de la luz natural. Se ha utilizado la iluminación natural durante el día y equipos de iluminación de bajo consumo de energía en la noche, generando así un mejor uso de este recurso natural.



Figura 32. Centro de Distribución Este

Fuente: (Logistica & Transporte, 2017)

Las inversiones efectuadas permitirán incrementar nuestras eficiencias, disminuir el esfuerzo físico de nuestro personal y llegar de una forma más eficiente a nuestros clientes, de la mano con nuestro permanente compromiso con la seguridad, calidad, nivel de servicio y cuidado del medio ambiente. En materia de

seguridad, se está equipando los centros de distribución con equipos de protección, señalética y sistemas de gestión que garanticen un trabajo seguro para nuestros colaboradores. Adicionalmente se ha montado un plan de renovación de flota y estamos equipando los camiones con tecnología de monitoreo por telemetría, sensores y accesorios para minimizar los accidentes de tránsito y de trabajo, para nuestro equipo de reparto y la población. Para garantizar la calidad y frescura de nuestros productos, se está equipando los almacenes con sistemas de gestión de lotes, que nos permita asegurar una adecuada rotación. En la Figura No.33 se puede ver en una fotografía como es el Mega centro de distribución de Lindley, este tendrá más de 350 mil litros de bebidas al año, a través de más de 16,000 ubicaciones. Será capaz de atender diariamente 80 camiones transportando producto desde las plantas, y distribuir producto a través de 150 camiones diarios hacia los puntos de venta. La entrevista realizada completa se encuentra en el Anexo No.02



Figura 33 Mega Centro de Distribución Este en Lima
Fuente: (Logística 360, 2018)

En lo que respecta a la distribución, con la finalidad de continuar desarrollando modelos altamente productivos y eficientes se implementó un modelo remunerativo que incremento en las remuneraciones del 13% y un incremento de productividad del 10%. Se crearon escuelas de CDAs que se encargan de capacitarlos en temas como Capital Humano, Indicadores, Procesos de distribución, atención al cliente, almacenaje, con eso la empresa que los CDAs tengan un correcto desempeño de sus procesos y así el servicio que brinden sea optimo y los productos lleguen sin daño al consumidor final. Con este sistema se logra satisfacer al consumidor final, ya que no se deja desabastecida ninguna localidad del país.

La industria de bebidas no alcohólicas tiene impacto directo e indirecto en

diversos sectores de la economía del país, contribuye a la generación de puestos de trabajo e impuestos para el Estado peruano. Este sector tiene influencia con diferentes actividades vinculando distintos sectores productivos y generando oportunidades de crecimiento

Economía de aprendizaje / Capacidad utilizada. - Entre las ventajas competitivas en costo que tiene Corporación Lindley se encuentra la reducción en el tiempo de la CURVA DE APRENDIZAJE del personal nuevo de picking, es importante mencionar que esto se aplicó hace dos años y para realizar este cambio no hubo mayor inversión más que el de materiales impresos, una capacitación y el seguimiento constante de que se sigan los lineamientos. Almacén Pacífico cuenta con Pickeros, estas personas tienen como función el armado de las paletas según los pedidos programados por T2, en este ticket figuran los datos del cliente, producto, presentación y cantidad. Los productos eran identificados por códigos y el nuevo personaba demoraba alrededor de 2 meses para familiarizarse con los códigos, esto hacía que su producción en n° de paletas por día esté por debajo de lo requerido. A parte, los productos estaban almacenados sin ningún orden, lo que incrementaba el tiempo de paletizado. Para poder corregir esta situación se hizo que en los tickets al costado de cada producto se le identifique con una letra que identificaría al producto y habría un cartel colgado en el área donde se encontraba ese producto, así sería fácil de ubicar. Adicional a ellos se asignó un orden al almacén para que los productos estén ubicados según el orden de paletizado y así en la primera línea se ubiquen los productos de mayor tamaño y peso y finalice

con los frágiles, esto haría que todo fluya sin demoras el tiempo se acorte.

Costos del Input. - La empresa tiene 5 sindicatos y tiene alrededor del 65% del personal de los almacenes afiliado, aquí la empresa tiene una estrategia definida y mensualmente se realizan reuniones con los representantes sindicales para conocer cuáles son sus inquietudes u observaciones y buscar la solución antes que se convierta en un conflicto. Si bien es cierto no es una ventaja, la empresa tiene experiencia y lleva buenas relaciones.

Como conclusión se puede asegurar que sin duda alguna las plantas de Perú son las más modernas en cuanto a conceptos y tecnología. Desde el año 2010 la compañía ha venido modernizando sus instalaciones de producción, una apuesta que se traduce en una inversión histórica de más de US$ 340 millones. Como se recuerda, en el 2012 se inauguró la Planta Trujillo y en el 2015 la Planta Pucusana, dos instalaciones que destacan por su alto nivel de tecnología, eficiencia, calidad y cuidado del medio ambiente. Dentro de la cadena de suministros, la modernización del sistema logístico de Arca Continental Lindley permitirá atender mejor a los clientes y servir mejor a los consumidores, llevando el nivel de servicio a la excelencia. Con esta nueva inversión se ve que Arca Continental tiene claro el compromiso cumplido, que refleja los valores y la filosofía de negocios con visión de largo plazo de la organización, siempre orientados a la creación de valor compartido.

3.2 Oportunidades de mejoras logísticas, cadena de suministros a nivel de optimización de redes de almacenamiento, distribución en la planta del Distrito Metropolitano de Quito.

El objetivo la Logística de salida o abastecimiento primario de producto, es garantizar la disponibilidad oportuna de producto en sus diferentes presentaciones a fin de contar con coberturas optimas que permitan soportar la demanda y por lo tanto la satisfacción nuestros clientes y consumidores. Para lograr este objetivo se requiere contar con todos los recursos necesarios, producto, infraestructura, flota, personal e información. Desde la Planta UIO, se abastece a 15 centros de distribución, según indica la Figura No. 34



Figura 34 Red Interna de Abastecimiento Planta Quito
Fuente: Arca Continental

3.2.1 Estrategia de despacho de producto terminado

A pesar de tener una red interna de abastecimiento bastante amplia, se deben tener las restricciones de circulación de la flota antes de realizar cualquier propuesta. Debido a la ubicación geográfica de la Planta de Producción (sector residencial) se han desarrollado limitaciones que obligan a implementar un esquema Logístico que permita programar las operaciones de entrada de materiales y salida de producto terminado ajustándose a las condiciones actuales. Las restricciones de circulación de flota en Planta Quito, tenemos como tiempo final 8 horas y 30 minutos para la movilización y distribución de los camiones a los distintos CEDIs, estas sin contar el pico y placa de los camiones que tienen de acuerdo al último dígito de su placa.

Las ventanas de atención permitidas para circulación de carga media y pesada son:

06h00 a 07h30permitido
07h30 a 08h30restringido
08h30 a 22h00permitido
22h00 a 06h00restringido

La salida de carga media o pesada debe ser cada 10 minutos. En lo que respecta a aprovisionamiento de materiales y reciclaje, se estima se movilizan diariamente 9,1 vehículos entre carga media y pesada, referirse a la parte de Logística de Aprovisionamiento, figura No. 35

Logistica de Aprovisionamiento

Dia	Tipo de Carga	No de viajes hacia Planta UIO desde Proveedores														Total
		Azúcar	CO2	Preformas	Combustible	Tapas Nacioa	Etiquetas	Termo encogi	Sosa	Tapas Import	Concentrado	Marketing	Vasos / Latas	Descartado	Basura	
Lunes	Media			1	1		1	1							1	5
	Pesada		1	1					0,25							2,25
Martes	Media			1		2		1							1	5
	Pesada	3		1						0,75						4,75
Miércoles	Media			1			1	1							1	4
	Pesada	2	1	1	1						1					6
Jueves	Media			1				1							1	3
	Pesada	2	1	1								0,25				4,25
Viernes	Media			1		2	1	1							1	6
	Pesada	2		1									0,75			3,75
Sábado	Media			1	1			1						1,5	1	5,5
	Pesada	3	1	1												5

Total viajes por semana	54,5
Viajes promedio día	9,1

Figura 35. Logística de Aprovisionamiento

Fuente: Arca Continental

Y en lo referente a abasto de producto terminado se llega a 58,3 movimientos por día, como se mira en la Figura No.36

Logística de Distribución, Abastecimiento de Producto Terminado (Envios o salidas desde Planta UIO)

Dia	Tipo de Carga	No de viajes desde Planta UIO hacia Agencias por día																Total
		Tul	Iba	Lag	Coc	Cay	Ban	Cal	Sur	Lat	Ten	Amb	Puy	Gua	Rio	Ala	Gye	Sdo	
Lunes	Media	2	2	3	2		1	2	2		2	2	1	1	3	1		1	25
	Pesada		2			2		15	8	2		2			1		1	1	34
Martes	Media	1	2	3	1			2	2		1	3	1	2	3	1		1	23
	Pesada		2			2		15	8	2		2			1		1	1	34
Miércoles	Media	2	2	4	1		1	2	2		2	2	2	1	3	1		1	26
	Pesada		2			2		15	8	2		2			1		1	1	34
Jueves	Media	1	2	3	2			2	2		1	2	1	1	3	1		1	22
	Pesada		2			2		15	8	2		2			1		1	1	34
Viernes	Media	2	2	3	1		1	2	2		2	3	1	2	3	1		1	26
	Pesada		2			2		15	8	2		2			1		1	1	34
Sábado	Media	1	2	4	1		1	2	2		1	2	2	1	3	1		1	24
	Pesada		2			2		15	8	2		2			1		1	1	34
		0,8	3,0	1,7	0,7	2,0	0,3	16,0	9,0	2,0	0,8	3,2	0,7	0,7	2,5	0,5	1,0	1,5	46,2
																		Total viajes por semana	350,0
																		Viajes promedio día	58,3

Figura 36. Logística de Distribución, Abastecimiento de Producto Terminado

Fuente: Arca Continental

Considerando las ventanas de atención vigentes, tenemos al día 15 horas hábiles para despachar flota desde UIO y se puede hacer a un máximo de 6 unidades por hora (considerar restricción de salida de carga media y pesada cada 10 minutos)

Con una efectividad del 100% se llegará despachar un máximo de 90 unidades al día. Pero en la práctica es muy difícil cuadrar para que los vehículos salgan exactamente cada 10 minutos. Siempre habrá factores como daños mecánicos, cierre de vías, tráfico en la ciudad, retrasos en entregas de productos, etc., que nos afecten.

Por lo que se considera razonable una efectividad del 85% de utilización de las ventanas de atención permitidas, siendo así tendríamos el 85% de las 90 unidades máximas al día, que nos da un disponible por día de 77 unidades.

Si sumamos nuestra necesidad de circulación de flota para aprovisionamiento y abastecimiento tenemos:

Aprovisionamiento	9 viajes aproximadamente promedio día
Abastecimiento	58 viajes aproximadamente promedio día
Total	67 aproximadamente promedio día.

3.2.2 Estrategia de despacho de acuerdo a la logística de México y Perú

Con la información del anterior punto podemos dar como recomendación de acuerdo a las estrategias logísticas vistas en México y Perú, y las restricciones vehiculares de la flota se pueden implementar las siguientes estrategias, logrando que la compañía busque cubrir y satisfacer la creciente demanda con un servicio cada vez más óptimo y eficiente; para ello, se puede ejecutar importantes desarrollos en su red logística.

Con la consigna de atender la demanda creciente de los clientes en todo el Ecuador, Arca Continental, embotelladora y distribuidora exclusiva de las marcas de The Coca – Cola Company en Ecuador, puede realizar importantes inversiones en su capacidad y eficiencia productiva, con un enfoque tecnológico, de cuidado del medio ambiente y seguridad.

En esa línea, para soportar su crecimiento productivo y mejorar el nivel de servicio a los clientes, la empresa puede empezar por trabajar en la ampliación y modernización de su sistema logístico y de distribución.

Asimismo, esta reconfiguración logística significada la incorporación de tecnología de punta en la gestión de sus almacenes y en la distribución y transporte de la mercadería, que no solo optimizarán sus operaciones, sino que además darán seguridad a sus trabajadores y protegerán el medio ambiente.

Como parte de sus objetivos comerciales, actualmente se encuentran en proceso otras implementaciones de infraestructura logística; además, se tiene planes de ampliar sus operaciones con la construcción de la Planta en Machachi.

Se sugiere el desarrollo de las siguientes estrategias, mismas que buscan como objetivo el reforzar la red logística y de distribución para afrontar el crecimiento de la industria en los próximos años; optimizar la eficiencia de operaciones; incrementar el nivel de servicio a clientes internos y externos; desarrollar operaciones propias, efectuando procesos de manera interna.

1. Implementación de Servicio de Logística KOF (KLS), el cual consiste en diseñas y desplegar el modelo de Planeación de Cadena de Suministro: la red logística estratégica a la planeación táctica semanal y diaria. A través de este modelo se puede mejorar el servicio a los clientes mientras se optimiza costos y asignación de capital, apalancando escala y experiencia a través de procesos estandarizados, capacidades organizacionales centrales mejoradas y herramientas tecnológicas de vanguardia. El modelo KLS puede ser distribuido en la cadena de suministro de la planta, centro de distribución y flota de distribución primaria, generando ahorros.
2. Aplicación de Distribución Digital, el cual comprende tres elementos medulares: aplicación de Distribución Digital KOF, dispositivos móviles de reparto y equipo de telemetría vehicular. Estos atributos permiten no solo ofrecer una mejor satisfacción al cliente, sino también entregar una mejor optimización de recursos y mayor seguridad para el operador. En 2017, en México se instaló equipos de telemetría en toda la flota de distribución secundaria de la operación compuesta por 6 mil 600 camiones de reparto. También implementamos dispositivos móviles en 2 mil 700 rutas de distribución. Esta estrategia se ha implementado también en Brasil, instalando equipo de telemetría en 500 camiones de reparto propios y de terceros. En México se ha generado ahorros de US$2.7 millones como resultado de una reducción en costos de combustible de 6%, en gastos de

mantenimiento de 4%, así como evitando el uso de 16.5 millones de hojas de papel. Un beneficio adicional de los dispositivos de reparto móviles es el potencial para transacciones sin efectivo con los clientes.

3. Generación de una cadena de valor más óptima como la que se muestra en la Figura No. 37. Dentro de esta cadena de valor se implementa además de los ingredientes, manufactura se implementa la distribución primaria, distribución secundaria, refrigeración, consumo y el reciclado. Es decir, tener una cadena de valor mucho más específica y que incluya los procesos que no solo importe la calidad del producto terminado sino también la contribución para el medio ambiente con el reciclado del envase pet, Ref pet y vidrio.



Figura 37. Cadena de Valor Propuesta

Fuente: Coca Cola FEMSA Informe integrado 2017

4. Eficiencia vehicular; actualmente en Perú, se está diseñando, desarrollando y probando camiones de reparto con mayor eficiencia de combustible y carrocería más ligera. Estos vehículos de menor peso no solo consumirán menos combustible, sino que también mejorarán la utilización del vehículo a través de su mayor capacidad de carga. Adicional a los camiones de carrocería ligera, estamos trabajando en una configuración de carrocería de vehículo flexible que nos permita generar nuevas especificaciones de vehículos y responder a necesidades operativas específicas de forma más rápida.
5. Incorporar el sistema de picking por voz (voice picking), de acuerdo a un artículo de (Ansede, 2013) en la Revista Logistica, menciona que el autor de este sistema es el Gerente Soluciones Mobile y RFID Xioma, una empresa del Grupo Seidor; este consiste en armar los pedidos a partir de órdenes verbales, es una herramienta que ofrece al sector retail grandes ventajas competitivas respecto al sistema tradicional. El sistema trabaja interactuando en forma directa con el ERP que la empresa tenga instalado (por ejemplo, SAP) o con el WMS, es decir el sistema dentro del ERP que gobierna el almacén. Las órdenes que el WMS le manda al operador son convertidas a comandos de voz mediante un sistema Traductor. El operador trabaja con auriculares y micrófono, recibiendo las indicaciones para realizar su trabajo y respondiendo mediante voz los resultados de la misma. Dónde tiene que ir a buscar la mercadería, cuántos bultos debe tomar, y a que área de picking tiene que llevarlos son las opciones más típicas del proceso de voz y con

ellas se van armando las órdenes de pedido del almacén. El sistema tiene, además, una serie de validaciones para asegurarse que el operador está efectivamente en la posición correcta y que procede siguiendo las indicaciones del WMS. Esta herramienta ofrece una gran cantidad de ventajas, comparado con los sistemas anteriores:

a. Diseño ergonómico y seguro: en el sistema tradicional, muchas veces los operadores deben completar datos en un teclado, pero, al mismo tiempo, se ven obligados a utilizar guantes, por seguridad. En cambio, el diseño del sistema de picking por voz permite que el operador tenga las manos libres para trabajar y desplazarse por el almacén, de una manera más segura ya que puede concentrarse en observar los productos, su propio traslado, etc. La comunicación se realiza mediante un headset (equipo con auriculares y micrófono) sin más complicaciones.
b. Capacitación rápida y sencilla: el manejo de este tipo de sistemas requiere un mínimo entrenamiento, que consiste en la capacitación (operador por operador) para el reconocimiento de su voz. Como la herramienta utiliza una cantidad de palabras limitada (los números del 0 al 9, y expresiones que habitualmente se usan en la operación como “cerrar pallet”, “próxima ubicación”, etc.). El tiempo destinado para el entrenamiento es muy corto (por ejemplo 20 minutos). En ese lapso, y por única vez, cada operador tiene que practicar cómo decir esas palabras para que el sistema después las reconozca automáticamente.

c. Precisión en el armado de los pedidos: en el sistema tradicional, los operadores deben llevar en la mano pequeñas computadoras portátiles llamadas colectores de datos, y realizar el trabajo mediante la lectura de código de barras. Pero a veces ese código está dañado o no es correcto y, por ende, la performance en el armado de los pedidos no es la mejor. Con el picking por voz, los errores en el armado de los pedidos pueden reducirse entre 70 y 80 por ciento alcanzando un grado de efectividad de hasta el 99%.

d. Medición de la eficacia del personal: a diferencia de los sistemas tradicionales, el picking por voz permite medir la performance del operador. Por ejemplo, lo que éste demoró en trasladarse de una a otra posición o los tiempos de ejecución de las tareas. Por esto, también resulta una herramienta muy interesante para las empresas que pagan por productividad.

e. Rapidez en el armado de los pedidos: en el sistema anterior, el operador debe leer planillas o pantallas, y completar datos. Con esta modalidad el trabajo se agiliza enormemente, ya que no hay interrupciones en la operación continua.

f. Rápida recuperación de la inversión (ROI): si bien estos sistemas están brindando importantes retornos de la inversión en cuanto a la velocidad de armado de pedidos (por ejemplo, de entre el 20 y el 35 por ciento de efectividad en los armados de pedidos), para justificar un ROI en el corto plazo se necesita un flujo continuo de trabajo. Para las grandes cadenas, lograr una efectividad del 10% en los tiempos de armado y poder disponer de la mercadería en más corto plazo, justifica rápidamente el monto invertido en la aplicación de la tecnología.

6. Implementación de WMS para el manejo de inventarios, este sistema permite tener una gestión más ágil y precisa, es ideal para aquellas compañías que tiene un movimiento alto de rotación de inventarios en sus CEDIS. En el artículo publicado por (Alonso, 2012), en Cuando implementar un Warehouse Management Systems, WMS, menciona que una gestión efectiva para la gestión de almacenes puede ayudar a empresas de todo tipo a reducir costos y eficientica las operaciones. Las empresas de manufactura y de distribución se encuentran bajo presión para aumentar la productividad y el desempeño de sus operaciones de almacén y bodega para poder enfrentar los costos y complejidades en constante aumento.
7. Sin embargo, algunas empresas reconocen los desafíos de su gestión del almacén como una oportunidad para fortalecer su competitividad en el mercado. Estas empresas logran sus objetivos invirtiendo en soluciones avanzadas para la gestión del almacén (WMS). El momento justo para aplicar este tipo de sistemas es el deseo y necesidad de superar a la competencia. El WMS aplica a todos los mercados verticales, manufactura, distribución, logística y retail, las especificaciones para las implementaciones varían de mercado a mercado, pero todos se benefician. El analista ARC (de Riesgo Corporativo) considera que el mercado vertical 'logística' es el área de mayor crecimiento para el WMS (CAGR) entre 2009 y 2014, seguido por alimentos y bebidas.
8. Almacenes con sistemas de gestión de lotes, que nos permita asegurar una adecuada rotación.

Al tener las estrategias antes mencionadas podemos también realizar distribuciones con las restricciones, el personal encargado de esta gestión son el Jefe de Tráfico, Supervisor, Asistentes, Operador de Montacargas, Estibadores y Chóferes. Es muy importante contar con la información necesaria para la programación del abastecimiento. La cual parte de una programación semanal, con ajustes diarios, dependiendo de las necesidades que se presenten. Cada uno de los cargos antes descritos deben realizar un inventario fisico del sku de su centro y la carga de rutas. Con esto se tendrá una información similar a la que se muestra en la tabla No. 14.

Tabla 14. Formato de Reporte de SKU de cada centro

			Calderón			Ibarra		
SKU	CC	U	Stock	Venta	Cobertura	Stock	Venta	Cobertura
KO Chica Vd	200	24	515	221	2,33	110	68	1,62
Fanta NRJ Chica VD	200	24	163	70	2,33	150	31	4,84
Fanta Citrus Chica VD	200	24	40	4	10,00	40	0	0,00
Sprite Chica VD	200	24	249	80	3,11	130	29	4,48
Fiora FR Chica VD	200	24	70	28	2,50	103	18	5,72
Fiora MZ Chica VD	200	24	149	49	3,04	85	20	4,25
Fiora Piña Chica VD	200	24	60	43	1,40	90	21	4,29

De acuerdo al formato antes descrito, se puede decir que Stock corresponde al inventario físico del SKU; venta es el promedio de venta diario considerando los últimos 15 días; y la cobertura es la relación que existe entre el stock y la venta, nos da los días de piso.

Con la información del formato antes descrito se indica que en Cedi Calderón se tiene 515 cajas de Coca Cola Chica, su venta son 221 cajas, lo que nos da una cobertura de 2,33 días de piso. En este caso es un producto que se debe tener presente para las

solicitudes en próximos envíos; si vemos por otro lado el mismo sku pero en Cedi Ibarra, al tener un Stock de 110 cajas y 68 cajas de venta promedio, nos da una cobertura de 1,62 días en piso, en este caso se requiere un envío urgente de abastecimiento, considerando un tiempo de traslado de 7 horas.

A partir de esto se realiza la programación considerando todos los skus, la capacidad de carga de la flota (respetando las regulaciones legales de pesos y medida del Ministerio de Transporte), tiempos de traslado, tiempos de carga y descarga. Con esto los cargos antes en mención tendrían las actividades que se miran en la Tabla No.15.

Tabla 15. Actividades de cada Trabajador

Cargo	Actividad
Jefe de Tráfico	Emite solicitud de carga, en función de la necesidad de cada centro. Esta incluye principalmente, fecha, detalle carga por sku, transporte asignado.
Coordinar de Tráfico	Recibe la solicitud de carga e indica al Operador de Montacargas, el transporte asignado y el detalle que debe cargar en el vehículo.
Operador de Montacargas	Carga la plataforma asignada respetando la solicitud de carga
Estibador	Realizar picking o remontes de ser el caso, además es responsable de amarrar la carga
Asistente	Cuenta la carga y la registra en el sistema y emite la guía de remisión
Chofer/ Transportista	Revisa la carga y seguridades, el estado de su unidad y traslada la carga en condiciones
Centro o Agencia de	Recibe la carga y de ser el caso reporta novedades

destino	

Para realizar el proceso de ingreso de producto terminado, es la parte importante del proceso ya que esta debe garantizar que la calidad e integridad del producto y envase se mantengan durante el almacenamiento, facilitando la adecuada rotación del producto y máxima productividad en la operación de bodega. Para lograr el objetivo de almacenamiento de producto terminado se deben realizar las siguientes actividades:

a. Los productos deben estar almacenados según la descripción del layout establecido.
b. Todas las áreas: producto, carga y descarga, montacargas y confinación deben estar claramente definidas y pintadas.
c. Los productos deben estar almacenados en áreas frescas y cubiertas.
d. Las áreas de almacenamiento deben estar limpias y libres de insectos, roedores y aves que puedan contaminar el producto o envase, deben estar protegidas de polvo suciedad y lluvia.
e. El producto de mayor rotación debe estar almacenado en el área más cercana al sitio de cargue y descargue, para minimizar las distancias recorridas por el ciclo del montacargas.
f. Los corredores deben ser amplios (con mínimo 4 metros de ancho), rectos en dirección de salida, de fácil maniobrabilidad, demarcados, bien iluminado.

g. Cada bloque de producto debe tener la dimensión equivalente al envase operativo y debe estar dividido en producto y envase, de tal forma que en la misma área, el producto sustituya al envase y viceversa según la operación que se ejecute dentro del ciclo de operaciones: carga, producción, clasificación.
h. Para garantizar el cumplimiento del sistema fifo, físicamente, el producto debe estar en filas de un mismo lote de producción.
i. Todo pallet producido debe estar debidamente lotizado con el marbete de rotación con la fecha juliana y número de pallet.
j. Todas las botellas nuevas deben permanecer almacenadas en su empaque original del proveedor, hasta su despaletización, de existir rotura del empaque original se despaletizará todo el bulto.
k. Las bodegas deben tener asignados los espacios de: área de almacenamiento, área de preparación de carga, área de clasificación y saneamiento.
l. La identificación de la fecha de producción se realizará utilizando el calendario juliano.
m. El producto no podrá ser colocado en una misma columna con dos fechas de producción distintas (solo aplica a plantas).
n. Todos los SKU'S tienen una asignación establecida dentro de la Bodega.
o. Toda producción en planta y transferencia en Agencia que excedan al espacio asignado deberá ser colocado en los espacios libres, luego de liberado el espacio el producto deberá ser reubicado a su asignación respectiva.

p. Los marbetes permanecerán en cada pallet con el fin de poder identificar la fecha de producción para el almacenamiento y rotación en todos los centros de producción y/o distribución.
q. La rotación de todo producto terminado almacenado será tratada bajo el sistema FIFO.
r. Todo producto terminado retornado del mercado no podrá ser ingresado a las parvas de almacenamiento, se debe enviar al mercado inmediatamente luego de haberlo clasificado y sanitizado.
s. Todo producto que no fuera utilizado en el área de preparación de carga no podrá ser reingresado a las parvas de almacenamiento, será lo primero que se despache al mercado.

Otro proceso importante y que debe tenerse en cuenta es el abastecimiento primario, mismo que se detalla de a continuación:

1. La transportación en plataforma debe realizarse en las cajas cobre pallet y en forma compacta para evitar el constante golpeteo en el camión.
2. Iniciar cargando los pallets puros sobre la plataforma, sobreponga los pallets pico.
3. La altura máxima a que debe llegar la carga desde el piso es de 4 metros.
4. La transportación en contenedor o camión de cajón puede realizarse en pallets o caja sueltas, en cualquiera de los dos casos se debe verificar que esté totalmente limpio y libre de cualquier contaminante o mal olor.

5. Los productos pet deben ir siempre sobre el producto retornable y con suficiente plástico strech para su estabilidad.
6. Para viajes largos más de 4 horas utilizar camiones cerrados o utilice carpa para protección del producto.
7. Utilizar tabla de madera sobre el pallet de producto no retornable para evitar rozamiento de la cuerda de amarra con el producto.
8. Utilizar tubo para sujeción de las cajas retornables vidrio, sobe la última fila anterior de los pallets pico.
9. Sobreponga pallets de madera en productos Ref Pet para asegurar la carga, no utilice tubo ya que puede dañar el envase.
10. Utilizar plancha de cartón en la parte posterior de productos no retornables para evitar rozamientos del producto con la estructura de la plataforma.
11. Utilizar cuerda en buen estado para asegurar la carga.
12. Conducir a la defensiva, respete las leyes de tránsito, en caso de accidentes notifique al Área de Seguros y siempre cuide la imagen de la organización ante la comunidad.

4. LOGÍSTICA ÓPTIMA DENTRO DE LA CADENA DE SUMINISTROS

De la misma manera que una buena constitución no garantiza grandes residentes, buenas leyes, o una sociedad moral, la buena estructura de una organización no produce por sí misma un buen desempeño. Pero una mala estructura de organización hace imposible un buen desempeño, sin importar que tan buenos puedan ser los directores. Por lo tanto, mejorar la estructura de la organización siempre mejorara el desempeño. (Drucker, 1954).

Un aspecto importante que menciona (Quiñonez, 2017) es que "los consumidores en la actualidad buscamos nuevas alternativas y medios de compra que resulten sencillos y cómodos, hemos usado plataformas tecnológicas y métodos que han vuelto cada vez más complejo para las empresas entregar productos y servicios de una manera eficiente y rentable. Realizar un análisis de la cadena de suministro para evaluar su eficiencia y productividad asegurará la competitividad y rentabilidad a largo plazo de la empresa."

Para lograr combinar eficiencia con rentabilidad, además de mantener la calidad y el nivel de satisfacción de los clientes, es indispensable contar con una óptima gestión de nuestra cadena de abastecimiento integrada de inicio a fin: desde la planeación de inventarios y ventas hasta la entrega del producto en manos del consumidor final.

Es común pensar que la solución inmediata para enfrentar estos retos será el empleo de tecnología, pero su implementación será bastante dolorosa si no se cuenta con una base sólida considerando cuatro componentes fundamentales en las Organizaciones: Procesos, Infraestructura, Sistemas y el recurso humano.

Al escuchar de logística óptima podemos decir que sus principales objetivos están maximizar el provecho de los equipos, simplificar las instalaciones, disminuir perdidas, incrementar la eficiencia del proceso y optimizar los equipos de trabajo; es por esto que, dentro del presente capítulo, conceptualizaremos a la logística optima dentro de las empresas de producción, para luego determinar esta logística dentro de la cadena de suministros, para finalizar con la medición de la afectación de la logística optima en los costos que la misma logística como concepto se incurre.

4.1 Conceptualización de la logística óptima en las empresas de producción.

Las empresas de producción, entendiéndose como "la unidad económica básica de cara a la producción y, como tal, es la encargada de producir y poner en manos del público la mayor parte de los bienes y servicios." (MHEDUCATION, 2016), para lograr una logística optima se debe entender que estas se caracterizan por su actividad transformadora, por lo que las funciones logísticas que se tiene son muy puntuales, por lo que se dividen en 4 grandes grupos

4.1.1 Funciones Logísticas de Empresas de Producción

4.1.1.1 Aprovisionamiento.

La función de aprovisionamiento consiste en llevar a cabo una selección de los proveedores más eficientes para suministrar al centro de producción las materias primas o los elementos que mejor se adapten al volumen y al ritmo de producción, siempre garantizando el mínimo coste posible. En Arca Continental, el aprovisionamiento de Materias Primas se ve influenciado por las aprobaciones de Calidad de The Coca-Cola Company, ya que, al tener contacto con el producto, estos no pueden afectar de ninguna manera al producto final. El departamento de Compras, realiza investigaciones y búsqueda de proveedores en el mercado que, de acuerdo a su capacidad productiva, lead time, tiempo de respuestas ante emergencias, condiciones comerciales y de calidad; puedan ser partes del listado de proveedores de Arca Continental. Para aquellos que ya se encuentran como proveedores directos de la empresa se les realiza cada año una evaluación a proveedores, mismos que si obtienen una calificación menor a 75% sobre 100% quedan vetados de ser proveedores de forma definitiva.

4.1.1.2 Producción.

La función productiva consiste en organizar los medios de producción físicos (fábricas y maquinaria), humanos (personal adecuado y eficiente) y las

actividades de elaboración o transformación (envasado, manipulación y almacenaje).

El proceso de producción en la Planta de Quito de Arca, comienza con la elaboración del producto se encuentra el proceso de tratamiento de agua, siendo uno de los ingredientes más importantes; este material pasa por un tratamiento multibarrera para adecuarse a los requerimientos de la Organización Mundial de la Salud, Legislaciones locales y Nacionales y a los estándares establecidos por The Coca-Cola Company (TCCC). Cada una de las fases del monitoreo del agua es monitoreada por rigurosos controles de Calidad, el proceso de tratamiento de agua consiste en el ingreso del agua, para que pase por los filtros de ayuda proceso que serían de arena, carbón activado, y pulidor; teniendo como resultado el Agua Tratada. Después de tener el agua tratada pasamos con la elaboración del jarabe; el agua tratada del proceso anterior es mezclada con azúcar en cantidades adecuadas en función de la formula obteniendo así el jarabe simple, cual es pasteurizado y filtrado eliminando así cualquier impureza o contaminación microbiológica. Al tener el jarabe simple, este debe mezclar con los concentrados, mismos que son importados por cada país y compone de kits que al mezclarse se obtiene el resultado final de un jarabe compuesto. Para obtener el producto terminado, se debe realizar la unión del agua tratado con el jarabe terminado, se la conoce como la bebida sin gas, misma que se dosifican en proporciones adecuadas en depósito de mezcla, para luego gracias a una bomba de carbonatador

se le coloca el gas carbónico para tener una bebida carbonatada o gaseosa. Luego de cumplir con este proceso se lleva a la llenadora.

El proceso de envasado con el despaletizado, en donde las cajas provenientes del mercado, para las botellas de vidrio, Pet o desechables, y Ref – Pet o retornables, son colocadas en una cinta transportadora de cajas; en el proceso de descajonado, pasan por una máquina que lleva el mismo nombre que el proceso, la cual extrae las botellas de las cajas y las coloca en una cinta transportadora. Aquí se unirán, cuando sea necesario, con botellas nuevas provenientes del proveedor. Se da una inspección de pre-lavado para las botellas de vidrio y Ref-Pet o retornables, en donde el operativo de la lavadora realiza un control visual de botellas donde retirará todas aquellas que estén defectuosas, tengan un modelo diferente al que se va a producir, estén muy sucias o con objetos al interior de difícil extracción. Una vez que las botellas se encuentran óptimas se pasa al proceso de envasado en donde se coloca la mezcla realizada en el proceso de jarabes pasa al proceso de post – llenado, en donde las botellas llenas y perfectamente tapadas son inspeccionadas para verificar que el nivel de llenado y contenido neto cumplen con lo especificado en los estándares de TCCC y la legislación aplicable vigente. Gracias a la máquina de etiquetado, una vez que se ha llenado el envase, éste es codificado con el consumo preferente, línea de producción y día y hora de llenado. Como penúltimo paso tenemos el proceso de encajonado y paletizado, en donde todo el producto terminado se gestiona en cajas plásticas o se realizan paquetes para que luego se paletice; y sean almacenados bajo normas de

etiquetado como proceso final.

4.1.1.3 Distribución comercial.

Consiste en adecuar el almacén y el medio de transporte. Las actividades logísticas respecto al almacenaje se centran en estudiar la ubicación óptima del local, distribuir los espacios, colocar los productos en el lugar apropiado, gestionar el stock, etc. La logística aplicada en el transporte establece los criterios para seleccionar los medios y optimizar las rutas.

En Arca Continental, el proceso de almacenaje es el número de pallets que pueden apilar y el personal encargado se asegura que el producto este tenga una óptima fecha de caducidad para la venta al mercado, y aquella que esta próxima a caducar o que no se encuentre en las mejores condiciones es llevado al departamento de mermas.

4.1.1.4 Servicio postventa.

Es esencial para que la empresa se puede mantener en el mercado, y esto solo será posible mediante la satisfacción de los clientes. Las actividades logísticas de servicio al cliente se centran en estudiar las necesidades del cliente, gestionar los pedidos y las devoluciones, establecer los servicios de postventa de productos de uso duradero, etc. Con lleva a dos líneas de servicio postventa ya que es la gestión de venta directa y la pre venta con los señores repartidores de producto. Cada uno de los clientes Canal Víveres**;** Canal Educación**;** Canal Entretenimiento y

recreación**;** Canal Trabajos u oficinas**;** Canal Cuentas Claves, tiene su servicio de postventa.

Los materiales que componen el stock en la empresa industrial son muchos y variados; también pasan muchas fases de transformación y los flujos que se producen en los distintos almacenes son muy frecuentes. Por eso, el proceso logístico en una empresa industrial es más complejo, pues el aprovisionamiento procede tanto de fuentes externas (proveedores) como internas (centro de producción).

Para lograr una logística optima en las empresas, se debe entender primero que el de acuerdo a lo que menciona (SYSTEMS, 2017) "la logística tiene como objetivo principal satisfacer la demanda en las mejores condiciones de servicio, coste y calidad." Con esto hacemos énfasis en que lo que busca la logística es garantizar la calidad del producto, viéndole como una ventaja competitiva que nos permite reducir costes, aumentar beneficio de la empresa, es por esto que la logística se encarga de gestionar los medios necesarios y movilizar los recursos humanos y financieros más adecuados.

Una logística optima dentro de la cadena de suministros, debemos entender que esta va sujeta a una organización administrativa, misma que permite realizar un vínculo entre la organización logística y la cadena de suministros, una vez que tengamos vinculadas estas dos partes podremos obtener una logística optima dentro de la cadena de suministros. Como preámbulo a este capítulo podemos decir que la organización administrativa nos

hace referencia a aquella estructura que nos facilita la creación, la puesta en práctica y la evaluación de los planes. Es el mecanismo formal o informal para distribuir los recursos humanos de tal manera que una empresa alcance sus metas. La organización puede aparecer como un organigrama formalizado de relaciones funcionales, como un conjunto invisible de relaciones comprendidas por los miembros de una empresa, pero no declarados de ninguna manera formal, o como una combinación de ambos. Es por esto que (Ballou, Logistica Administracion de la cadena de suminsitros , 2004) hace énfasis en que "colocar en la empresa a las personas responsables de las actividades logísticas, de manera que se favorezca la coordinación entre ellas, es el problema más importante en la organización de la logística y la cadena de suministros y en la distribución de bienes y servicios mediante el estímulo de la compensación de costos, que a menudo se encuentra al planear y operar el sistema de la logística."

Los objetivos que se describen para conseguir una logística optima serian: adquirir los materiales en las condiciones más adecuadas, de esta forma, evitamos realizar operaciones de desembalaje, preparación y adaptación posterior. Reducir los costes de transporte, realizando agrupación de cargas y minimizando etapas y distancias en el recorrido. Reducir los costes de manipulación, procurando cambiar la mercancía de lugar el menor número de veces. Reducir los grupos de clasificación de stock, así como minimizar el volumen, el espacio y el número de recintos destinado a almacenaje. Reducir el número de revisiones y control de existencias, haciendo las necesarias y de la forma más fácil y cómoda posible.

4.2 Determinación de la logística óptima en la cadena de suministros.

Para determinar una logística optima dentro de la cadena de suministros debemos realizar un plan de análisis para no solo mejorar la logística en sí, sino también en los procesos. De acuerdo a lo que nos menciona (Quiñonez, 2017), una vez que tengamos claro cómo se compone nuestro proceso logístico y cuáles de sus eslabones resultan más relevantes para la estrategia de nuestro negocio, se puede trazar un plan de análisis y mejora priorizando aquellos procesos que tengan mayor impacto en los resultados de la empresa.

Una forma de medir la relevancia o el impacto de cada función logística es de acuerdo a su complejidad y volumen en las operaciones. Por ejemplo, en el Aprovisionamiento entre mayor sea el número de productos, proveedores, órdenes de compra emitidas, etc. mayor complejidad encontraremos y esto se verá reflejado en el tiempo, gente y recursos que se tienen que emplear para tener una adecuada planeación, ejecución y control.

De manera similar podemos medir la relevancia para el Almacenaje tomando en cuenta las políticas de manejo de inventario, el total de pedidos a clientes, unidades de almacenamiento, entre otras. En Transporte los segmentos, esquemas y modos administrados, el total de puntos de origen y destino y cantidad de embarques realizados.

De acuerdo al sector de Industria y a la naturaleza del negocio, tendremos que desarrollar un plan de análisis específico y determinar las funciones logísticas que no apliquen o que resulten moderadamente relevantes; en esos casos puede considerarse el contratar a una empresa externa que brinde estos servicios, como el caso de los Operadores Logísticos.

En las funciones o eslabones con mayor relevancia es prioritario asignar recursos para la evaluación de las prácticas empleadas en sus procesos para determinar qué tan maduros se encuentran. El nivel de madurez de los procesos será dictado por la definición de procedimientos estandarizados, estables y con capacidad de mejora continua; además de la efectividad en la comunicación y visibilidad entre los procesos de la misma función logística y con el resto de los eslabones de la Cadena.

4.2.2. Estructurar el plan de mejora de nuestra cadena de abastecimiento

El plan de mejora que se trazará para el corto, mediano y largo plazo deberá considerar en primera instancia aquellos procesos más relevantes y menos maduros, atacando aquellas operaciones arbitrarias, empíricas e inestables con el diseño e implementación de un modelo operativo acorde con las necesidades del negocio y con base en mejores prácticas. Es fundamental que se cuente con la documentación y capacitación adecuada para asegurar que las operaciones se ejecuten correctamente.

4.2.3 Identificar la Infraestructura y los Sistemas idóneos dentro de nuestro análisis de la cadena de suministro**.**

El siguiente paso para lograr tener una Cadena de Suministro Integrada será identificar Infraestructura y Sistemas que agreguen valor, es decir, equipamiento y tecnología de información que habiliten o faciliten la ejecución de las distintas operaciones. Esto permitirá automatizar, controlar y medir los procesos y así contar con información en tiempo real que permita la toma de decisiones de manera proactiva y oportuna con una visión global de nuestras operaciones logísticas. La implementación de estas soluciones no debe realizarse indiscriminadamente, si no de acuerdo a las características y atributos inherentes a la operación y a los retos del negocio, siempre bajo una justificación económica en el corto y mediano plazo.

Un aspecto fundamental para asegurar que los elementos mencionados anteriormente lleven a alcanzar o rebasar los resultados esperados, es el capital humano. Es primordial definir un organigrama con roles y responsabilidades claras, evaluando que las distintas competencias de gestión y conducta cumplen con lo mínimo requerido en los distintos niveles y alineando los objetivos individuales con los objetivos estratégicos de las diferentes áreas y de la empresa. De esta manera, el contemplar los cuatro componentes Procesos, Infraestructura, Sistemas y capital humano en un plan de mejora continua, podemos contar con un análisis para tener una cadena de suministro en óptimas operacione

5. CONCLUSIONES

1. Las estrategias logísticas y la cadena de suministros de la Planta Quito de la empresa Arca Continental frente al modelo de México y Perú no se encuentra tan definido, ni sus estrategias consiguen lograr el objetivo planteado, tomando en cuenta las restricciones que Planta Quito presenta.
2. La eficiencia de los índices de productividad de los conceptos de logística, redes de almacenamiento, distribución dentro de la cadena de suministros es una oportunidad de mejora continua para Arca Continental ya que sus indicadores productivos los pueden alinear de mejor manera a nivel de KPIs.
3. El posicionamiento de la empresa en el mercado no se encuentra de alguna forma segmentado, por lo que su nivel de competitividad tiende a aumentar, teniendo que sacar nuevos productos, lo que influye en el costo de almacenamiento, materias primas, entre otros.
4. Las oportunidades de mejora logísticas, y de la cadena de suministros de la Planta Quito, al implementar los sistemas logísticos de México y Perú, optaría por tener sus procesos mucho más eficientes y disminución de costos gracias a las posibles implementaciones logísticas.
5. La cadena de valor y la cadena de suministros se ven netamente afectados cuando una logística no es óptima, en Arca Continental se tiene mapeado este punto a la precisión para poder abastecer y cubrir la demanda.

6. RECOMENDACIONES

1. Realizar un estudio más a profundidad sobre las oportunidades de mejora continua de la cadena de suministros y las estrategias logísticas.
2. Implementar indicadores logísticos con enfoque en KPIs, donde se identifiquen los procesos y secuencia; describir cada uno de los procesos; realizar el seguimiento y medición de estos, para finalmente proponer la mejora de este proceso.
3. Tomar en cuenta el posicionamiento actual de la empresa en el mercado para que las acciones de este trabajo coadyuven al mantener y mejorar esta posición así como incrementar su competitividad.
4. Investigar el proceso de distribución de producto de la empresa, para que mediante unas las estrategias de las Plantas de México y Perú logren posicionarse en la empresa.
5. Continuar con el modelo de logística optima actual para poder cubrir la demanda y abastecer al mercado latente.

7. BIBLIOGRAFIA

American Psychological Association. (2010). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association* (6 ed.). (M. G. Frías, Trad.) México, México: El Manual Moderno.

(DINOR), D. R. (2012). *Censo 2010.* Obtenido de Manual de Usuario CIIU - Clasificacón Industrial Internacional Unifrome: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/CPV_aplicativos/modulo_cpv/CIIU4.0.pdf

Riquelme, M. (2015). *Web y Empresas*. Recuperado el 16 de Julio de 2018, de El Analisis PEST: https://www.webyempresas.com/el-analisis-pest/

Naranjo, P. (13 de Enero de 2009). *Diario El Universo*. Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de Qué es soberanía alimentaria: https://www.eluniverso.com/2009/01/13/1/1363/3B72C19F1DFF451B92E8F8C2B48412C3.html

Bustos, J. (19 de Noviembre de 2018). *Diario El Telegrafo*. (J. B. ABCTAX, Productor) Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de Azúcar e impuestos bipolares: https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/punto/1/azucar-impuestos-bipolares

Espinoza de los Monteros, A. (20 de Noviembre de 2018). *ECUAVISA*. Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de Ecuador cerrará 2018 con un déficit de 3,1% del PIB: https://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/economia/432891-ecuador-cerrara-2018-deficit-31-del-pib

Ecuador, B. C. (Noviembre de 2018). *Banco Central del Ecuador* . Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de REPORTE MENSUAL DE INFLACIÓN: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Inflacion/inf201811.pdf

El Comercio. (27 de Diciembre de 2018). *Diario El Comercio* . Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de El salario básico subirá USD 8 en 2019, el Gobierno de Ecuador lo fijó en USD 394 : https://www.elcomercio.com/actualidad/salario-basico-incremento-ecuador-2019.html

CFN. (Julio de 2017). *CFN.* Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de SECTOR MANUFACTURERO DE ALIMENTOS PREPARADOS Y BEBIDAS: https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/08/SNAI-FS-Alimentos-y-Bebidas.pdf

INEC. (Noviembre de 2018). *INEC.* Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de Índice de Precios al Consumidor: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/

Diario El Telegrafo. (24 de Marzo de 2016). *Diario El Telegrafo.* Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de El 81,5% de ecuatorianos consume gaseosas y bebidas azucaradas : https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/el-81-5-de-ecuatorianos-consume-gaseosas-y-bebidas-azucaradas

Riquelme Leiva, M. (Junio de 2015). *Las 5 Fuerzas de Porter* . Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de Clave para el Éxito de la Empresa: https://www.5fuerzasdeporter.com

Bajaña, E., & Araus, A. (22 de Julio de 2014). Por que es importante la ubicacion del negocio . *Coca Cola Company*, 2. Universidad Ecotec.

Universo. (9 de Septiembre de 2010). *El Universo.* Recuperado el 29 de Diciembre de 2018, de Embotelladora mexicana Arca compra parte de empresa ecuatoriana: https://www.eluniverso.com/2010/09/09/1/1356/embotelladora-mexicana-arca-compra-parte-empresa-ecuatoriana.html

Arca Continental. (2012). *Arca Continental*. Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de CULTURA ORGANIZACIONAL: http://www.arcacontal.com/nuestra-compañ%C3%ADa/cultura-organizacional.aspx

Gestio.polis. (08 de Julio de 2001). *Gestiopolis.* Recuperado el 05 de Julio de 2018, de ¿Qué es la cadena de valor?: https://www.gestiopolis.com/que-es-la-cadena-de-valor/

Porter, M. E. (1991). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior.* Compañía Editorial Continental.

Mintzberg, H. Q. (1997). *El proceso estratégico: conceptos, contextos y casos.* . Pearson Educación.

Daza, C. (2015). *Introducción a la Administracion de Operaciones.* Quito, Pichincha, Ecuador: APPUCE.

Zamapirra, N. (01 de Marzo de 2008). *GESTIOPOLIS.* Recuperado el 25 de Junio de 2018, de CADENA DE SUMINISTROS : https://www.gestiopolis.com/cadena-suministro/

Sevilla, A. (2017). *ECONOMIPEDIA*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2018, de Productividad: http://economipedia.com/definiciones/productividad.html

JIMDO. (2018). *JIMBO*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2018, de LOGISTICA Y ABASTECIMIENTO: https://logisticayabastecimiento.jimdo.com/almacenamiento/

Castellano, A. (2015). *Logística comercial internacional* . Baranquilla, Colombia: Universidad del Norte.

Castellano, A. (2015). *Logística comercial internacional.* Baranquilla, Colombia: Universidad del Norte.

Castellanos, A. (2015). *Logística comercial internacional.* Baranquilla, Colombia: Universidad del Norte.

Castellano, A. (2015). *Logística comercial internacional.* Baranquilla, Colombia: Universidad del Norte.

Choque, J. (09 de Diciembre de 2017). *Logistica 360*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2018, de Los KPIs: ¿Cómo elegir indicadores de medición en Logística?: http://logistica360.pe/2017/12/09/los-kpis-como-elegir-indicadores-de-medicion-en-logistica/

Chamorro, S. (07 de Febrero de 2017). *Deusto Formacion* . Recuperado el 18 de Diciembre de 2018, de Estos son los mejores KPI's logísticos para una empresa:

https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/estos-son-mejores-kpis-logisticos-para-empresa
Druker, P. (1962). *The Economy's Dark Continent.* Fortune.
Carroll, L. (1983). *Alice's Adventures in Wonderland.* New York, United States: Knopf.
Ballou, R. (2004). *Logistica Administracion de la Cadena de Suministro* (Vol. Quinta). Mexico, Mexico: Pearson Educacion .
Continental, A. (2012). *Arca Continental* . Recuperado el 08 de Octubre de 2018, de DIVISIONES OPERATIVAS: http://www.arcacontal.com/divisiones-operativas.aspx
Staff, F. (16 de Mayo de 2018). *FORBES MEXICO*. Recuperado el 08 de Octubre de 2018, de Arca Continental ya le pisa los talones a Coca-Cola Femsa: https://www.forbes.com.mx/arca-continental-ya-le-pisa-talones-a-coca-cola-femsa/
Olmedo, G. (13 de Noviembre de 2014). *Cadena de Suministros de Coca Cola.* Recuperado el 05 de Enero de 2019, de Cadena de Suministros de Coca Cola : https://es.slideshare.net/BarbieTopModel/cadena-de-suministro-cocacola
Aldaco, I. (2016). *Cadena de Suministros Coca-Cola* . Recuperado el 05 de Enero de 2018, de Cadena de Suministros Coca-Cola : https://app.emaze.com/@AFRLLLWT/coca-cola#1
Coca-Cola Journey. (2017). *Coca-Cola Journey.* Recuperado el 05 de Enero de 2018, de Impacto socio-económico: https://www.cocacoladeperu.com.pe/nuestra-compania/impacto-socio-economico
Logistica 360. (03 de Enero de 2018). *LOGISTICA 360.* Recuperado el 05 de Enero de 2019, de La estrategia logística de Arca Continental Lindley.
Logistica & Transporte. (24 de Agosto de 2017). *Logistica y Transporte.* Recuperado el 05 de Enero de 2018, de ARCA CONTINENTAL - LINDLEY INAUGURA MEGA CENTRO DE DISTRIBUCIÓN EN LIMA ESTE - PERÚ: http://revistalogisticaytransporte.blogspot.com/2017/08/arca-continental-lindley-inaugura-mega.html
Ansede, J. (12 de Agosto de 2013). *Revistas Enfasis Logistica*. Recuperado el 05 de Enero de 2019, de Seis ventajas de utilizar picking por voz: http://www.logisticasud.enfasis.com/articulos/67593-seis-ventajas-utilizar-picking-voz
Alonso, A. (02 de Noviembre de 2012). *Revista Logistica*. Recuperado el 05 de Enero de 2019, de Cuándo implementar un WMS: http://www.logisticasud.enfasis.com/articulos/65461-cuando-implementar-un-wms
Drucker, P. (1954). *The Practice of Management.* Nueva York , Estados Unidos de America: Harper & Row.
Quiñonez, A. (2017). *LOGISTIK Supply Chain* . Obtenido de Análisis de la Cadena de Suministro para una Operación Óptima: https://www.netlogistik.com/blog/analisis-de-la-cadena-de-suministro-optima/

MHEDUCATION. (2016). *La produccion y la empresa*. Obtenido de 3.1 La empresa y la figura del empresario: https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448149971.pdf

SYSTEMS, N. (25 de Enero de 2017). *NOEGA SYSTEMS Soluciones de Almacenaje*. Obtenido de FUNCIONES DE LA CADENA LOGÍSTICA: https://www.noegasystems.com/blog/logistica/funciones-de-la-cadena-logistica

Ballou, R. (2004). *Logistica Administracion de la cadena de suminsitros* (Vol. V). Mexico, Mexico: PEARSON EDUCACION .

Castellanos, A. (s.f.). *Logistica Comercial Internacional* (1ra edicion ed.). Baranquilla, Colombia: ECOE.

Alcides, M. (17 de Junio de 2006). *GESTIOPOLIS*. Obtenido de Consideraciones para el analisis y diseno del Sistema Logistico: https://www.gestiopolis.com/analisis-y-diseno-de-sistemas-logisticos/

Monterroso, E. (s.f.). *El Proceso Logistico y la Gestion de la Cadena de Abastecimiento.* Obtenido de El Proceso Logistico y la Gestion de la Cadena de Abastecimiento: http://www.ope20156.unlu.edu.ar/pdf/logistica.pdf

Quiminet. (28 de Diciembre de 2009). *Quiminet*. Obtenido de Logística integral para el óptimo rendimiento: https://www.quiminet.com/articulos/logistica-integral-para-el-optimo-rendimiento-41339.htm

Logistica. (21 de Diciembre de 2014). *Logistica*. Obtenido de Estrategia logística en las empresas: http://blogdelogistica.es/estrategia-logistica-en-las-empresas/

Zlav, G. (18 de Mayo de 2013). *Logistica de Almacenes.* Obtenido de Redes Logisticas : http://logisticreference.blogspot.com/2013/05/redes-logisticas.html

LOGISTICOS, G. D. (s.f.). *GLOSARIO DE TERMINOS LOGISTICOS.* Obtenido de GLOSARIO DE TERMINOS LOGISTICOS: https://www.upct.es/~gio/GLOSARIO%20DE%20TERMINOS%20LOGISTICOS.pdf

NORTE, U. P. (14 de Noviembre de 2016). *UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE.* Obtenido de ¿Qué es un cuello de botella en el proceso de producción?

Abad, M. (06 de Junio de 2017). *Teamleader.* Obtenido de ¿Qué es la cadena de valor de una empresa?: https://blog.teamleader.es/que-es-la-cadena-de-valor-de-una-empresa

Fiovarantti, R. (10 de Marzo de 2014). *Moviliblog.* Obtenido de El ABC de los costos logisticos: https://blogs.iadb.org/moviliblog/2014/03/10/el-abc-de-los-costos-logisticos/

Mora, L. (20 de Enero de 2017). *MeetLogistics.* Obtenido de Indicadores Logísticos y sus objetivos: https://meetlogistics.com/cadena-suministro/indicadores-logisticos/

Aldrete, P. (14 de Noviembre de 2005). *Gestiopolis*. Recuperado el 16 de Julio de 2018, de Teoría y manual de la cadena de valor: https://www.gestiopolis.com/teoria-y-manual-de-la-cadena-de-valor/

Coca-Cola. (2013). *Centro de Estrategia y Desarrollo del Sistema Coca-Cola.* Recuperado el 25 de Junio de 2018, de Embotelladora Arca Continental: http://www.cedesko.com.mx/embotelladoras/emb-arca-q-somos.html

Coca-Cola, & Journey. (12 de Abril de 2017). *Coca Cola Journey.* Recuperado el 25 de Junio de 2018, de Orgullo mexicano Arca Continental refrescará al sur de los Estados Unidos: https://www.coca-colamexico.com.mx/historias/orgullo-mexicano-arca-continental-refrescara-al-sur-de-los-estados-unidos

Continental, A. (2012). *Arca Continental*. Recuperado el 16 de Julio de 2018, de CULTURA ORGANIZACIONAL: http://www.arcacontal.com/nuestra-compañ%C3%ADa/cultura-organizacional.aspx

Emprende, P. (2016). *Emprende pyme.net.* Recuperado el 5 de Julio de 2018, de ¿Qué es la cadena de valor?: https://www.emprendepyme.net/que-es-la-cadena-de-valor.html

McLeod, R. (2000). *Sistemas de información gerencial.* Pearson Educación.

TRANSGESA. (13 de Septiembre de 2016). *TRANSGESA.* Recuperado el 5 de Julio de 2018, de LOGÍSTICA INTERNA, QUÉ ES Y CUÁNDO EMPLEARLA: https://www.transgesa.com/blog/logistica-interna-que-es/

Gestiopolis. (17 de Marzo de 2005). *Gestiopolis*. Recuperado el 4 de Julio de 2018, de Administración de operaciones: https://www.crecenegocios.com/la-cadena-de-valor-de-porter/

Salazar, B. (2018). *Ingenieria Industrial On Line*. Recuperado el 16 de Julio de 2018, de INDICADORES DE DESEMPEÑO LOGÍSTICO - KPIs: https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/log%C3%ADstica/indicadores-log%C3%ADsticos-kpi/

Responsable, A. (2017). *ARCA CONTINENTAL.* Recuperado el 25 de Junio de 2018, de ARCA CONTINENTAL: http://www.arcacontal.com/responsabilidad-social/bienestar-social/abastecimiento-responsable.aspx

Definista. (10 de Octubre de 2011). *Concepto Definicion de*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2018, de Definición de Eficiencia: https://conceptodefinicion.de/eficiencia/

Simple.net, E. (2016). *Economia Simple.net*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2018, de Definición de Distribución: https://www.economiasimple.net/glosario/distribucion

CONTINENTAL, A. (2012). *ARCA CONTINENTAL* . Recuperado el 08 de Octubre de 2018, de DIVISIONES OPERATIVAS - BEBIDAS MÉXICO: http://www.arcacontal.com/divisiones-operativas/bebidas-méxico.aspx

Estrada, S., Restrepo, L., & Ballesteros, P. (Agosto de 2010). *Sistema de Información Científica Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. Obtenido de ANÁLISIS DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO: http://www.redalyc.org/html/849/84917249050/

LOGISTICA. (23 de Febrero de 2009). *E LOGISTICA*. Obtenido de Costos de gestionar la cadena de suministros: ¿Hasta cuánto hay que invertir en gestión?: http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/12118-costos-gestionar-la-cadena-suministros-hasta-cuanto-hay-que-invertir-gestion

INEC. (Noviembre de 2018). *Indice de Precios al Consumidor.* Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de Boletin Tecnico N.11-2018-IPC: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2018/Noviembre-2018/Boletin_tecnico_11-2018-IPC.pdf

INEC. (Noviembre de 2018). *INEC*. Recuperado el Enero de 2019, de Indice de Precios al Consumidor: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/

Diario El Comercio. (06 de Junio de 2016). *Diario El Comercio.* Recuperado el 30 de Diciembre de 2018, de El ecuatoriano toma casi 50 litros de gaseosas y 18 litros de leche al año: https://www.elcomercio.com/datos/ecuador-gaseosa-leche-data-impuestos.html

Borja. (05 de Abril de 2016). *Consulting*. Recuperado el 07 de Enero de 2019, de Indicadores Clave para la mejora de la cadena de suministro : http://arrizabalagauriarte.com/key-to-improving-the-supply-chain-meters/

8. ANEXOS

Anexo 1. Los Siete Principios de la Cadena de Suministros

De acuerdo a la misma fuente bibliográfica descrita en el anterior punto (Zamapirra, 2008), menciona que las "funciones que componen la Cadena de Suministro interna a una empresa de manufactura son:

1) Administración del Portafolio de Productos y Servicios (PPS), que es la oferta que la compañía hace al mercado. Toda la Cadena de Suministro se diseña y ejecuta para soportar esta oferta.

2) Servicio a Clientes (SAC), que es responsable de conectar la necesidad del cliente con la operación interna de la compañía. Los sistemas transaccionales permiten que la organización visualice los compromisos derivados de las órdenes procesadas, pero en términos simples, si existe inventario para satisfacer la demanda del cliente, SAC, pasa sus instrucciones directamente a Distribución; si hay que producir, pasa sus instrucciones a Control de Producción.

3) Control de Producción (CP), que, derivado de las políticas particulares de servicio que tenga la compañía y de la Administración de la Demanda, se encarga de programar la producción interna y, como consecuencia, dispara la actividad de Abastecimiento de insumos.

4) Abastecimiento (Aba), que se encarga de proveer los insumos necesarios para satisfacer las necesidades de Producción (Materia prima y Materiales) cuidando los tiempos de entrega de los proveedores y los niveles de inventario de insumos.

5) Abastecimiento (Aba)que se encarga de custodiar insumos y producto terminado (en algunas organizaciones solo producto terminado), hacerlo llegar a los Clientes y/o a su red de distribución, que puede incluir otros almacenes ó Centros de Distribución (CD's) ó no.

Estas 5 funciones deben operar coordinadamente para que la Cadena de Suministro interna (o la Logística interna) sea eficiente y efectiva. Hay que tomar en cuenta que además de los almacenes propiedad del productor, (en la planta y regionales) se cuenta en ocasiones con almacenes aduanales o almacenes de depósito la Cadena de Suministros engloba aquellas actividades asociadas con el movimiento de bienes desde el suministro de materias primas hasta el consumidor final."

Un punto importante a mencionar dentro de este punto son los principios para la gestión de la cadena de suministros, de acuerdo a Andersen Consulting, ha propuesto en los últimos años, mismos que los ha enlistado en una lista de 7 principios para la gestión de la cadena de suministros. Lo que nos permite esta implementación de los 7 principios, es balancear las necesidades de un excelente servicio hacia nuestros consumidores finales de acuerdo a los requerimientos de rentabilidad y crecimiento. Una vez que tengamos determinado nuestro target o mercado objetivo que demandan nuestro producto, hacemos

un empate mediante la coordinación de esfuerzos en toda la cadena de suministros para satisfacer la demanda de forma más eficiente y más eficaz a un menor precio y menor tiempo.

Estos siete principios de la cadena de suministros nos ayudaran para realizar un análisis más profundo de la cadena de suministros, con esto no nos quedamos solo en el análisis básico de los componentes de esta, sino que vamos a un análisis más minucioso, por lo que primero describiremos estos principios para luego detallar cada uno de ellos.

De acuerdo a (Zamapirra, 2008) se describen a continuación los principios que regulan la cadena de suministros:

Principio No. 1: Segmente a sus clientes basado en las necesidades de servicio de los diferentes grupos y adapte la cadena de suministros para servir a estos mercados rentablemente. Tradicionalmente hemos segmentado a los clientes por industria, producto o canal de ventas y hemos otorgado el mismo nivel de servicio a cada uno de los clientes dentro de un segmento. Una cadena de suministros eficiente agrupa a los clientes por sus necesidades de servicio, independiente de a qué industria pertenece y entonces adecua los servicios a cada uno de esos segmentos.

Principio No. 2: Adecue la red de logística a los requerimientos de servicio y a la rentabilidad de los segmentos de clientes. Al diseñar la red de logística debemos enfocarnos intensamente en los requerimientos de servicio y la rentabilidad de los segmentos identificados. El enfoque convencional de crear redes monolíticas es

contrario a la exitosa gestión de la cadena de suministros. Aun el pensamiento menos convencional acerca de la logística emerge en ciertas industrias que comparten clientes y cobertura geográfica que resulta en redes redundantes. Al cambiar la logística para industrias complementarias y competitivas bajo la propiedad de terceras empresas, se pueden lograr ahorros para todas las industrias.

Principio No. 3: Esté atento a las señales del mercado y alinee la planeación de la demanda en consecuencia con toda la cadena de suministro, asegurando pronósticos consistentes y la asignación optima de los recursos. La planeación de ventas y operaciones debe cubrir toda la cadena, buscando el diagnóstico oportuno de los cambios en la demanda, detectando los patrones de cambio en el procesamiento de órdenes las promociones a clientes, etc. Este enfoque intensivo en la demanda nos lleva a pronósticos más consistentes y la asignación optima de los recursos.

Principio No. 4: Busque diferenciar el producto lo más cerca posible del cliente. Ya no es posible que acumulemos inventario para compensar por los errores en los pronósticos de ventas. Lo que debemos hacer es posponer la diferenciación entre los productos en el proceso de manufactura lo más acerca posible del cliente final.

Principio No. 5: Maneje estratégicamente las fuentes de suministro. Al trabajar más de cerca con los proveedores principales para reducir el costo de materiales y servicios, podemos mejorar los márgenes tanto para nosotros, como para nuestros proveedores. El

concepto de exprimir a los proveedores y ponerlos a competir ya no es la forma de proceder, ahora la tendencia es "ganar-ganar"

Principio No. 6: Desarrolle una estrategia tecnológica para toda la cadena de suministros. Una de las piedras angulares de una gestión exitosa de la cadena de suministros es la tecnología de información que debe soportar múltiples niveles de toma de decisiones, así como proveer una clara visibilidad del flujo de productos, servicios, información y fondos.

Principio No. 7: Adopte mediciones del desempeño para todos los canales. Los sistemas de medición en las cadenas de suministro hacen más que monitorear las funciones internas, deben adoptarse mediciones que se apliquen a cada uno de los eslabones de la cadena. Lo más importante es que estas mediciones no solamente contengan indicadores financieros, sino que también nos ayuden a medir los niveles de servicio, tales como la rentabilidad de cada cliente, de cada tipo de operación, unidad de negocio, y en última instancia, por cada pedido. Estos principios no son fáciles de implementar, y requieren de ciertas habilidades que en algunos casos no son las que naturalmente encontramos en los profesionales de la logística. Se requiere de un esfuerzo de grupo, de habilidades multifuncionales, con as, calidad facilitadores que intégrenlas necesidades divergentes de manufactura y ventas, calidad y precio, costo y servicio y las mediciones cualitativas y financieras. Se debe ampliar el entendimiento de las otras áreas de la organización, se tiene que mejorar el conocimiento de las funciones de compras, planeación de

productos, marketing, ventas y promoción de ventas, y también deben desarrollar un conocimiento más íntimo de sus clientes.

La cadena de suministros comienza y termina con el cliente. Adicionalmente, es importante que los profesionales sean conocedores de la tecnología de información. La informática no es una función de soporte adicional a la cadena de suministros, más bien es el habilitador, el medio por el cual varios eslabones se integran en una sola cadena. La tecnología de información debe ayudar en tres categorías diferentes: Primero debe soportar las actividades operativas, la toma de decisión de corto plazo, el manejo delas transacciones diarias, el procesamiento de órdenes, los embarques y los movimientos de almacén.

Anexo 2. La Estrategia Logistica de Arca Continental

By Redacción LOGISTICA 360, January 3, 2018

La compañía busca cubrir y satisfacer la creciente demanda con un servicio cada vez más óptimo y eficiente; para ello, están ejecutando importantes desarrollos en su red logística.

Con la consigna de atender la demanda creciente de los clientes en todo el Perú, Arca Continental Lindley, embotelladora y distribuidora exclusiva de las marcas de The Coca – Cola Company en Perú, ha realizado importantes inversiones en su capacidad y eficiencia productiva, con un enfoque tecnológico, de cuidado del medio ambiente y seguridad.

En esa línea, para soportar su crecimiento productivo y mejorar el nivel de servicio a los clientes, la empresa ha continuado trabajando en la ampliación y modernización de su sistema logístico y de distribución. El gran salto lo dieron en agosto del año pasado, con la implementación del primer Mega Centro de Distribución Este en Lima.

Asimismo, esta reconfiguración logística ha significado la incorporación de tecnología de punta en la gestión de sus almacenes y en la distribución y transporte de la mercadería, que no solo optimizarán sus operaciones sino que además darán seguridad a sus trabajadores y protegerán el medio ambiente.

Como parte de sus objetivos comerciales, actualmente se encuentran en proceso otras implementaciones de infraestructura logística en Lima; además, tienen planes de ampliar sus operaciones en Arequipa.

En la presente entrevista, la compañía Arca Continental Lindley, a través de su Directora de Distribución y su Director Logístico, Marcela Paez y Roberto Figari, respectivamente, nos informan acerca del significado de estos desarrollos logísticos.

1. ¿En qué ha consistido el plan de reconfiguración logística y comercial de Arca Continental Lindley? ¿En qué se ha invertido?

   Desde el año 2010, nuestra compañía inició un plan para la reconfiguración de nuestras instalaciones de producción para atender a la creciente demanda del mercado peruano. En el 2012 se inauguró Planta Trujillo y en el 2015 Planta Pucusana, dos instalaciones que destacan por su alto nivel de tecnología, eficiencia, estándares de calidad y cuidado del medio ambiente. En línea con la consolidación de estas operaciones, se continuó trabajando en la modernización de nuestro sistema logístico y comercial en Lima, a través de la definición de nuevas operaciones de almacenaje. Dentro de Lima Metropolitana la compañía contaba con 12 centros de distribución que, en su mayoría, estaban ubicados sobre predios alquilados y contaban con instalaciones que no permitían el crecimiento natural de la operación. Por ello, en 2016, decidimos acompañar la necesidad de crecimiento en metros cuadrados con un

rediseño de nuestra red logística. Adicionalmente, esta reconfiguración nos permitirá alcanzar mayores sinergias en nuestras operaciones.

2. ¿A qué responde la ejecución de este plan?

Los principales objetivos de este proceso de reconfiguración son:

- Reforzar la red logística y de distribución, para afrontar el crecimiento de la industria en los próximos años.
- Optimizar e incrementar la capacidad de almacenamiento.
- Mejorar la efi ciencia de nuestras operaciones.
- Incrementar el nivel de servicio a nuestros clientes.
- Desarrollar operaciones propias, efectuando procesos de manera interna que antes se manejaban a través de terceros.

3. ¿Cuánto crecerá y mejorará su logística de almacenamiento y distribución?

Estamos incrementando la capacidad instalada en un 40%. A esto debemos agregar que pasaremos a trabajar sobre predios propios.

4. ¿Hay innovación tecnológica y automatización en su cadena logística dentro de estas inversiones?

Nuestras antiguas operaciones no contaban con un alto nivel de tecnología. Aprovechamos la reconversión para incorporar tecnologías necesarias para nuestro

tipo de negocio. Por ejemplo, hemos incorporado sistemas de picking por voz (voice picking) y WMS para el manejo de nuestros inventarios.

Adicionalmente, se han incorporado algunas innovaciones que nos permitirán generar eficiencias dentro del proceso productivo. La principal innovación está relacionada al tipo de pisos utilizados, los cuales permiten un desplazamiento uniforme, más rápido y de menor desgaste en equipos de montacargas.

También hemos puesto foco en el cuidado del medio ambiente. Un ejemplo de ello es el aprovechamiento de la luz natural. Utilizamos la iluminación natural durante el día y equipos de iluminación de bajo consumo de energía en la noche, generando así un mejor uso de este recurso natural.

5. ¿Qué otras mejoras incluye la inversiones ejecutadas?

Las inversiones efectuadas nos permitirán incrementar nuestras eficiencias, disminuir el esfuerzo físico de nuestro personal y llegar de una forma más eficiente a nuestros clientes, de la mano con nuestro permanente compromiso con la seguridad, calidad, nivel de servicio y cuidado del medio ambiente.

En materia de seguridad, estamos equipando los centros de distribución con equipos de protección, señalética y sistemas de gestión que garanticen un trabajo seguro para nuestros colaboradores.

Adicionalmente hemos montado un plan de renovación de flota y estamos equipando los camiones con tecnología de monitoreo por telemetría, sensores y accesorios para minimizar los accidentes de tránsito y de trabajo, para nuestro equipo de reparto y la población.

Para garantizar la calidad y frescura de nuestros productos, estamos equipando los almacenes con sistemas de gestión de lotes, que nos permita asegurar una adecuada rotación.

Adicionalmente estamos mejorando nuestras herramientas tecnológicas para estabilizar la cadena de siniestros con una adecuada planificación que nos permita brindar cada día un mejor nivel de servicio a nuestros clientes y consumidores.

Finalmente estamos equipando nuestras instalaciones con centros de reciclaje, para segregar adecuadamente todos los residuos y asegurar que sean debidamente canalizados para que puedan ser reciclados.

Nuestras inversiones en la cadena de suministro van de la mano con nuestro compromiso con la seguridad, calidad, nivel de servicio y cuidado del medio ambiente.

6. ¿Implica también optimización de costos en operaciones logísticas?

Todo incremento de eficiencias ayuda a la optimización de costos logísticos.

7. ¿Tienen alguna expectativa de mayor cuota de mercado o de crecimiento de rentabilidad con esta reconfiguración?

Nuestro principal foco es poder atender la demanda de nuestros clientes, con un óptimo nivel de servicio dentro de operaciones seguras tanto para sus trabajadores como para el medio ambiente.

8. ¿En cuánto tiempo creen que verán los primeros resultados de esta inversión?

Los resultados son generados desde el inicio de las nuevas operaciones.

9. ¿Cuánto impacto tendrá su nivel logístico en su ROI?

El recupero de la inversión es en 10 años, dado que la misma ha sido muy importante.

10. ¿En general, cuánto está creciendo y mejorando su red logística a nivel nacional en los últimos años?

Desde el año 2014 estamos dando pequeños pasos de reconfiguración en nuestra red logística nacional, donde el principal foco ha sido incrementar el nivel de servicio a nuestros clientes y contar con instalaciones seguras para el personal.

Con la implementación del primer Mega Centro de Distribución Este en agosto del 2017 hemos dado un gran salto en nuestra forma de trabajo, al incorporar nuevas tecnologías en la operación logística.

11. ¿Realizarán nuevas inversiones y proyectos en los próximos años?

En este momento nos encontramos en el proceso de construcción de un nuevo Centro de Distribución que estará ubicado en Villa el Salvador, el cual atenderá a los distritos del sur de Lima. Asimismo, estamos trabajando en la remodelación de otro local de distribución en el Centro de Lima.

De la mano con el crecimiento de la economía, estaremos siempre en búsqueda de anticipar las necesidades de nuestros clientes y consumidores para adecuar nuestra red logística con tecnología moderna e infraestructura, con la finalidad de asegurar la disponibilidad de nuestro amplio portafolio de productos a nivel nacional.