

ESCUELA DE POSTGRADO NEUMANN

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS



“Propuesta de mejora en los procesos logísticos, mediante el diseño del modelo SCOR en la Compañía Azucarera Valdez S.A.”

**Trabajo de Investigación
para optar el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en
Administración de Negocios

Autores:
Br. Bajaña Vargas, Kerly Azucena

Docente Guía:
MBA. Espinoza Villalobos, Luis Enrique

TACNA – PERÚ

2021

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

INDICE

RESUMEN

IINTRODUCCIÓN

CAPITULO I.....	9
1 Antecedentes del Estudio.....	15
1.1 Título del Tema.....	15
1.2 Planteamiento del Problema.....	15
1.3 Objetivos de la Investigación	16
1.3.1 Objetivo General	16
1.3.2 Objetivos Específicos	16
1.4 Justificación	17
1.4.1 Justificación Teórica.....	17
1.4.2 Justificación Metodológica	18
1.4.3 Justificación Práctica.....	19
1.5 Metodología.....	19
1.5.1 Tipo y Nivel de la Investigación.....	19
1.5.2 Población y Muestra.....	20
1.5.3 Instrumentos de recolección de datos.....	20
1.5.4 Procedimiento	21
1.6 Definiciones.....	21
1.7 Alcance y Limitaciones	22
Capítulo II.....	23
2 Marco Teórico	23

2.1	Conceptualización de los tópicos clave	23
2.1.1	Cadena de Abastecimiento	23
2.1.2	Comienzos de la gestión de la Cadena de Abastecimiento	24
2.1.3	Modelo SCOR	26
2.1.4	Contextura del Modelo SCOR	27
2.1.5	Procesos estandarizados del Modelo SCOR	30
2.1.6	Métricas estratégicas	34
2.1.7	Nivel de Configuración	35
	Diagrama de Alcance.....	39
2.1.8	Administración de Inventarios	40
2.1.9	Costos emergentes de los inventarios	41
2.1.10	Metodología de calificación del Modelo SCOR	43
2.2	Importancia de las Variables	45
2.3	Análisis Comparativo	46
2.4	Análisis Crítico	47
	Capítulo III.....	49
3	Marco Referencial	49
3.1	Reseña Histórica	49
3.2	Filosofía Organizacional	51
3.2.1	Misión.....	51
3.2.2	Visión	51
3.2.3	Valores Empresariales	51

3.3	Diseño Organizacional.....	52
3.4	Productos	54
3.5	Diagnóstico Organizacional	56
3.5.1	Certificaciones.....	56
3.5.2	Descripción de la situación actual de la empresa	57
4	Resultados	61
4.1	Análisis de los principales procesos basados en el modelo SCOR....	61
4.2	Diagnóstico.....	62
4.2.1	Situación actual y Diagnóstico de la Planificación.....	62
4.2.2	Situación actual y Diagnóstico del Abastecimiento	69
4.2.3	Situación actual y Diagnóstico de la producción	80
4.2.4	Situación actual y Diagnóstico de la Distribución	88
4.2.5	Situación actual y Diagnóstico de las devoluciones	96
4.3	Planteamiento de Oportunidades de Mejora bajo el enfoque del modelo SCOR.....	105
4.3.1	Gestión de Mejoras en el Proceso de Planificación	106
4.3.2	Gestión de mejoras en el Proceso de Abastecimiento.....	119
4.3.3	Gestión de Mejora en el Proceso de Producción	131
4.3.4	Gestión de Mejora en el Proceso de Distribución	136
4.4	Mecanismos de Control.....	148
4.4.1	Indicadores de Planificación de la Demanda	149
4.4.2	Indicador de Abastecimiento o compras	151

4.4.3	Indicador de Bodegas	155
4.4.4	Indicadores de Distribución	157

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 :Población.....	20
Tabla 2:Instrumentos de recolección de Datos.....	21
Tabla 3 Atributos de desempeño del Nivel I Modelo SCOR.....	36
Tabla 4 Indicadores del modelo SCOR de planificación del Nivel II.....	36
Tabla 5 Puntuación del Proceso Principal.....	45
Tabla 6 Mérito y desmérito del Modelo SCOR.....	47
Tabla 7 Modelo De Negocio Canvas de la Compañía Azucarera Valdez S.A.....	58
Tabla 8 Relación de los procesos del modelo SCOR y responsables.....	62
Tabla 9 Puntuación del subproceso de planificación de la cadena de abastecimiento.....	63
Tabla 10 Cálculo de subproceso de la cadena de abastecimiento.....	64
Tabla 11 Puntuación del subproceso del alineamiento entre abastecimiento y la demanda.....	65
Tabla 12 Cálculo del subproceso alineamiento de abastecimiento y demanda.....	66
Tabla 13 Puntuación de subproceso de gestión de inventarios.....	66
Tabla 14 Cálculo del subproceso de gestión de inventarios.....	67
Tabla 15 Puntuación final del proceso de planificación.....	67
Tabla 16 Puntuación de subproceso de abastecimiento estratégico.....	70
Tabla 17 Cálculo del subproceso de abastecimiento estratégico.....	71
Tabla 18 Puntuación de subproceso de gestión de proveedores.....	72
Tabla 19 Cálculo del subproceso de gestión de proveedores.....	73
Tabla 20 Puntuación de subproceso de compras.....	75
Tabla 21 Cálculo del subproceso de compras.....	76
Tabla 22 Puntuación del subproceso de gestión de ingreso de productos.....	76
Tabla 23 Cálculo del subproceso de gestión de productos.....	77
Tabla 24 Puntuación final del proceso de abastecimiento.....	77
Tabla 25 Puntuación de subproceso de gestión de pedidos.....	81
Tabla 26 Cálculo del subproceso de gestión de pedidos.....	81
Tabla 27 Puntuación de subproceso de actividades relacionadas a la producción.....	82
Tabla 28 Cálculo del subproceso de actividades relacionadas a producción.....	82
Tabla 29 Puntuación de subproceso del producto.....	83
Tabla 30 Cálculo del subproceso de producto.....	84
Tabla 31 Puntuación de subproceso de logística y ventas.....	84
Tabla 32 Cálculo del subproceso de logística y ventas.....	85
Tabla 33 Puntuación final del proceso de producción.....	85
Tabla 34 Cálculo final del proceso de producción.....	86
Tabla 35 Puntuación del subproceso de almacenamiento.....	88
Tabla 36 Cálculo del subproceso de almacenamiento.....	89
Tabla 37 Puntuación del subproceso de personalización y postergación.....	90
Tabla 38 Cálculo del subproceso de personalización y postergación.....	90
Tabla 39 Puntuación del subproceso de infraestructura de entrega.....	90
Tabla 40 Cálculo del subproceso de infraestructura de entrega.....	91
Tabla 41 Puntuación de subproceso de gestión de salidas.....	91
Tabla 42 Cálculo del subproceso de gestión de salidas.....	92
Tabla 43 Puntuación del subproceso de gestión de clientes.....	92
Tabla 44 Cálculo del subproceso de gestión de clientes.....	92
Tabla 45 Puntuación final del proceso de distribución.....	93
Tabla 46 Calificación final del proceso de distribución.....	93
Tabla 47 Cantidad de bodegas que posee la Compañía.....	94
Tabla 48 Puntuación subproceso de recepción y almacenamiento.....	97
Tabla 49 Cálculo del subproceso de recepción y almacenamiento.....	98
Tabla 50 Puntuación de subproceso de acondicionamiento.....	98
Tabla 51 Cálculo del subproceso de acondicionamiento.....	99
Tabla 52 Puntuación del subproceso de gestión de las expectativas del cliente.....	99

Tabla 53 Cálculo de la gestión de las expectativas del cliente	100
Tabla 54 Puntuación final del proceso de devolución.....	100
Tabla 55 Puntuación final de los procesos del modelo SCOR.....	101
Tabla 56 Niveles de prioridad por rango.....	102
Tabla 57 Fortalezas y Debilidades de los procesos del modelo SCOR aplicados a la Compañía Azucarera Valdez S.A.	104
Tabla 58 Prioridades de los procesos del Modelo SCOR.....	105
Tabla 59 Prioridades del I Nivel y II Nivel del proceso de Planificación.	106
Tabla 60 Problemática y Propuesta de mejora de los subprocesos de Planificación.....	107
Tabla 61 Prioridades del I Nivel y II Nivel del proceso de abastecimiento	119
Tabla 62 Problemática y Propuesta de Mejora de los subprocesos de Abastecimiento	120
Tabla 63 Matriz de Kraljic aplicada al área de compras de Compañía Azucarera Valdez S.A.	127
Tabla 64 Formato de Evaluación a Proveedores	129
Tabla 65 Prioridades del I Nivel y II Nivel del proceso de producción	131
Tabla 66 Prioridades del I Nivel y II Nivel del proceso de distribución	137
Tabla 67 Problemática y propuesta de mejora para proceso de distribución	137
Tabla 68 Tablero de control de productos.....	138
Tabla 69 Costo de Inversión aproximado de inversión para bodega nueva de producto terminado ...	142
Tabla 70 Indicador de la planificación de la demanda	150
Tabla 71 Indicador de error de precisión de la demanda de Compañía Azucarera Valdez S.A.....	150
Tabla 72 Indicador Hit-Rate Precisión ácida de cumplimiento Forecast de Compañía Azucarera Valdez S.A.	151
Tabla 73 Indicador de Gestión de Abastecimiento Compañía Azucarera Valdez S.A.	152
Tabla 74 Indicador de Mes de Inventario.....	152
Tabla 75 Indicador de rotación de inventarios	153
Tabla 76 Indicador de cumplimiento de entrega de compras.....	154
Tabla 77 Indicador de tiempo de abastecimiento.....	154
Tabla 78 Indicadores de la gestión de bodegas	155
Tabla 79 Indicador de exactitud del registro del inventario	156
Tabla 80 Indicador de tiempo promedio de atención o picking	156
Tabla 81 Indicador de Calidad de Picking	157
Tabla 82 Indicadores de distribución	158
Tabla 83 Indicador de entregas a tiempo en rango prometido	158
Tabla 85 Indicador de gasto real vs presupuestado	159
Tabla 86 Indicador de ocupación de transporte.....	159

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema del Sistema de la Cadena de Abastecimiento	25
Figura 2 Estructura y Alcance Modelo SCOR	27
Figura 3 Procesos del Modelo SCOR.....	28
Figura 4 Niveles y funcionalidad del Modelo SCOR.....	31
Figura 5 Procesos estandarizados del Modelo SCOR.....	32
Figura 6 Plan de Trabajo para implementación Modelo SCOR.....	35
Figura 7 Ejemplo de Diagrama de Alcance, empresa ABC	39
Figura 8 Método de calificación cuestionario SCOR.....	44
Figura 9 Puntuaciones I Nivel y II Nivel.....	45
Figura 10 Ingenio Valdez.....	50
Figura 11 Organigrama de la Compañía Azucarera Valdez S.A.....	53
Figura 12 Producto Azúcar Blanco	54
Figura 13 Producto Azúcar Morena	55
Figura 14 Producto Valdez Panela	55
Figura 15 Producto Valdez Stevia.....	56
Figura 16 Cadena de Valor Compañía Azucarera Valdez.....	59
Figura 17 Matriz FODA Compañía Azucarera Valdez S.A.....	60
Figura 18 Calificación final del proceso de planificación acorde a metodología modelo SCOR	67
Figura 19 Cálculo final del proceso de abastecimiento.....	78
Figura 20 Flujo del proceso de Abastecimiento de Compañía Azucarera Valdez S.A.	79
Figura 21 Proceso de Producción de Azúcar Compañía Azucarera Valdez S.A.....	87
Figura 22 Situación actual de bodega #4 de la Compañía Azucarera Valdez S.A.....	94
Figura 23 Flujo actual del empaque, almacenaje y distribución de productos.....	95
Figura 24 Situación actual de los despachos realizados en la compañía.....	96
Figura 25 Calificación final del proceso de devolución.....	100
Figura 26 Resultados del Modelo SCOR	102
Figura 27 Enfoque de Planificación	108
Figura 28 Modelo de planificación de inventarios	109
Figura 29 Framework S&OE Compañía Azucarera Valdez S.A.	110
Figura 30 Fase de Preparación S&OE Semanal	111
Figura 31 Fase de Conceso Operativo S&OE semanal	112
Figura 32 Fase de Ejecución semanal del S&OE.....	113
Figura 33 Fase de Desempeño semanal del S&OE.....	113
Figura 34 Framework S&OP Compañía Azucarera Valdez S.A.....	115
Figura 35 Fase de Revisión de desempeño S&OP	116
Figura 36 Fase de plan de Demanda de S&OP	116
Figura 37 Plan de Suministro S&OP.....	117
Figura 38 Visión Reloj Operativo S&OP / S&OE	118
Figura 39 Segmentación de actividades del proceso de Abastecimiento	121
Figura 40 Flujograma de proceso de abastecimiento de bienes	122
Figura 41 Matriz Kraljic.....	126
Figura 42 Diagrama de Flujo de Selección de Proveedores.....	128
Figura 43 Referencia de seguimiento actual de producción de la Compañía Azucarera Valdez S.A.	133
Figura 44 Indicador de proceso de producción aplicado a la Compañía Azucarera Valdez S.A.	135
Figura 45 Almacenaje del Producto en bodegas	138
Figura 46 Tarjeta de Control de Calidad	139
Figura 47 Tarjeta de Control de Calidad y antigüedad.....	140
Figura 48 Estrategias de mejoramiento de bodegas de producto terminado	140
Figura 49 Área de despacho de producto terminado	141
Figura 50 Tiempo de despacho de producto terminado actual.....	142
Figura 51 Procesos de despacho de transferencias de productos actual	143
Figura 52 Procesos de despacho de transferencias de productos propuesto.....	144

Figura 53 Tiempo de carga mejorado de transferencias de producto terminado.....	145
Figura 54 Flujo de transferencias y despachos actual vs propuesto	145
Figura 55 Resumen general de la problemática y propuestas de mejoras acorde al Modelo SCOR...	147

RESUMEN

La presente propuesta de mejora busca analizar y examinar las diferentes áreas de la cadena de abastecimiento de la Compañía Azucarera Valdez S.A., la cual tiene como giro de negocio la venta de azúcar blanco, morena y panela.

Para este estudio se adaptó el mecanismo del modelo SCOR, en el análisis de la cadena de abastecimiento. Mediante este modelo se busca encontrar el real diagnóstico o situación de cada uno de los eslabones de esta. Para luego encontrar las propuestas de mejora que permitan optimizar los procesos que en realidad lo necesitan.

Requiere que se indique que el presente estudio, se basa primordialmente en la gestión de análisis de los procesos y subprocesos que componen toda la cadena de abastecimiento y por lo mismo se utiliza una metodología cualitativa. Con el fin de crear las propuestas y detectar las falencias se recaudó datos mediante entrevistas a los coordinadores de áreas claves e información relevante encontrada en el sistema que manejan actualmente.

Analizar cada uno de los procesos generó como resultado, que la compañía carece de procedimientos formales para las áreas críticas, además que estas no cuentan con indicadores clave de desempeño, lo cual genera un total descontrol por parte de sus administradores. Vale la pena acotar que lo que no se mide, no se puede controlar.

Palabras Claves: Cadena de Abastecimiento, Modelo SCOR.

INTRODUCCIÓN

El proceso de llevar un producto a las manos del cliente conlleva un sin número de mini procesos abarcados por diferentes áreas, todo este conjunto de actividades da nacimiento a la famosa cadena de abastecimiento.

La cadena de abastecimiento es conocida como el ciclo de vida de un determinado producto, es decir desde que se produce o manufactura hasta que se vende. Las áreas o subprocesos que la componen son la de planificación, abastecimiento, distribución y devolución.

Actualmente manejar esta cadena de abastecimiento conlleva muchos retos y uno de ellos es optimizar su gestión con el objetivo de tener una cadena de valor agregado. El objetivo principal de la gestión de la cadena de abastecimiento es el de reducir los inventarios. Es decir, los productos deben estar listos en el momento preciso y no almacenados sin rotación.

Frente a estos nuevos retos que enfrentan actualmente las compañías es importante que se tenga un diagnóstico real de cada uno de los procesos que conforman la cadena de abastecimiento.

Con el propósito de saber el real estado de la cadena de abastecimiento de la compañía en estudio, se desea determinar los puntos más críticos de las prácticas que realizan los involucrados. Estos puntos serán evaluados gracias a la adaptación del modelo SCOR.

La presente propuesta de mejora está enfocada en analizar al detalle cada una de las operaciones de las áreas participantes acorde a los estándares del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) o en su traducción conocido

como modelo referencial de las operaciones de cadena de abastecimiento. Luego de evaluar dichos procesos se dese presentar las mejoras para optimizar la cadena de abastecimiento. El primer capítulo encierra el planteamiento del problema, detalla los objetivos, a su vez indica las justificaciones y metodología a implementar. De manera adicional se conocerá los alcances y las limitaciones del estudio.

Para el segundo capítulo, se precisa el marco teórico el cual es la base del plan de mejora. En este punto se detallará la mitología del modelo SCOR y los procesos de la cadena de abastecimiento.

El tercer capítulo denota la descripción de la organización a la que se está efectuando el análisis. En él se explicará una breve reseña histórica, así como sus objetivos organizacionales, diseño organizacional, productos ofertados.

Sumado a esto el cuarto capítulo se presenta la situación actual y el diagnóstico de la compañía, adicional a esto se plantean las posibles propuestas de mejora para cada subproceso analizado mediante el modelo SCOR. En última instancia se muestra las diferentes opciones para evaluar el desempeño de las áreas más críticas.

Finalmente se muestran las conclusiones y recomendaciones que surgen luego de haber realizado el análisis al detalle de cada subproceso de la cadena de abastecimiento.

Esta sección tiene la objetividad de mejorar aquellos procesos deficientes, todos aquellos que han sacado puntajes muy bajos. El modelo SCOR cuenta con un puntaje mínimo estándar de 3, si los resultados son menores a los 3 puntos son considerados como subprocesos ineficientes y necesitan control y asistencia de manera inmediata.

Capítulo I

1 Antecedentes del Estudio

1.1 Título del Tema

“Propuesta de mejora en los procesos logísticos, mediante el diseño del modelo SCOR en la Compañía Azucarera Valdez S.A.”

1.2 Planteamiento del Problema

Compañía Azucarera Valdez S.A. es una empresa ecuatoriana dedicada a cultivar caña, producir y comercializar azúcar y panela. Con 136 años de funcionamiento, es considerada una de las empresas ecuatorianas más antiguas. Es importante indicar que cuenta con un 30% de participación en el mercado ecuatoriano.

Actualmente la empresa, está enfocada en mejorar la eficiencia en su cadena de abastecimiento, dándole un énfasis a los procesos logísticos. De manera adicional busca la reducción de tiempo y costos en todo el proceso logístico, Para poder brindar un nivel óptimo de satisfacción al cliente.

Entre los principales inconvenientes, resaltan la falta de coordinación en el abastecimiento de materias primas, producción, control de inventario y distribución del producto. Las acciones y decisiones comerciales de la empresa se ejecutan de manera empírica, el proceso de compras de materia prima es solo un ejemplo de la deficiencia que se refleja en los procesos de la compañía, ya que las compras se realizan sin contar con una planificación previa, la mayoría se realizan a última hora debido a que no cuentan con stock de algún material primario.

Los materiales para envasado ya sean sacos y láminas de polietileno tienen

un tiempo de entrega de 20 días, generando de esta manera retrasos en el envasado y distribución del producto al cliente final, generando de esta forma un quiebre en el tiempo óptimo de entrega que conlleva un proceso logístico. Teniendo en cuenta las características mencionadas, la empresa afronta a su vez, la competencia excesiva en el sector azucarero y al no contar en la actualidad con ningún plan y control definido de las actividades logísticas, los colocan en una clara desventaja frente a sus competidores directos.

Es necesario determinar e identificar, las causas que están generando estos problemas en los procesos logísticos de la compañía, lo cual desencadena una mala administración operativa, creando así cuellos de botella.

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Plantear una propuesta de sistema de gestión de abastecimiento en la empresa, mediante el uso de herramientas que permitan mejorar las actividades operativas y estratégicas, tanto de la gestión de abastecimiento, manejo de inventario y distribución. Todo esto con el fin de poder brindar acciones que aporten en un futuro, implementar el modelo SCOR (Supply Chaina Operation Reference Model).

1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Identificar los procesos y actividades a mejorar, mediante un análisis del estado actual de la empresa, el cual permita tener un diagnóstico de la gestión logística, con el fin de adoptar mejores prácticas.
- ✓ Estandarizar los procesos logísticos, e identificar las áreas claves que

se relacionan directamente con la cadena de abastecimiento, con el fin de poder caracterizarlas usando el modelo SCOR.

- ✓ Demostrar la efectividad final de la cadena de abastecimiento aplicando el cuestionario estándar del modelo SCOR.

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación Teórica

El presente estudio, tiene como fin analizar las diversas herramientas que existen, para el buen funcionamiento de la cadena de abastecimiento. El modelo SCOR fue creado en 1996 por el *Supply Chain Council*, asociado luego con APICS (Asociación para la gestión de la Cadena de abastecimiento). Acorde a su concepto esta herramienta analiza detalladamente la cadena de abastecimiento.

Para Slim Stock,(2018) la cadena de abastecimiento está dividida en dos partes, la primera que es dirigida por el pedido del cliente y la segunda por la previsión de la demanda; A su vez existen 4 sub-métodos importantes y estos son: Producir contra stock, Servir desde stock, Ensamblar bajo pedido y producir bajo pedido. La metodología que emplee cada empresa dependerá mucho del giro de su negocio.

Acorde a lo indicado por Peter Bolstorff, (2003). Aplicar nuevas metodologías en la empresa, permite que se genere una ventaja competitiva real. Por ello es de suma importancia que se efectuó una valoración de la situación actual de la cadena de abastecimiento, para con ello poder brindar diversas herramientas y estrategias que permitan optimizar y más que todo estandarizar procesos.

1.4.2 Justificación Metodológica

El modelo SCOR, es llamado como un modelo referencial, este no cuenta con descripción cuantitativa. Este tiene como propósito homogeneizar los procesos que contiene la cadena de abastecimiento. El modelo SCOR dispone de herramientas como los indicadores KPI'S (Indicadores Clave de Rendimiento), los cuales miden y analizan el desempeño de las áreas clave que conforman la cadena de abastecimiento. (Calderón Lama&Lario Esteban, 2005). Entre los indicadores que se deben tomar a consideración se distinguen:

- ✓ Error de precisión de la demanda
- ✓ Cumplimiento de la demanda
- ✓ Meses de inventario
- ✓ Rotación del inventario
- ✓ Cumplimiento del tiempo de entrega o lead time
- ✓ Tiempo promedio de abastecimiento
- ✓ Entregas a tiempo
- ✓ Entregas conformes
- ✓ Entregas on Time in Full
- ✓ Costos de transporte por pedido

Mediante la utilización de estas métricas se pueden comparar resultados cuantitativos y cualitativos, todo esto con el fin de hacer un óptimo análisis y tomar decisiones que generen diferentes estrategias aplicables a la cadena de abastecimiento.

1.4.3 Justificación Práctica

La necesidad de evaluar la cadena de abastecimiento de la empresa en análisis surgió por una problemática constante en sus procesos logísticos. Una clara evidencia es el malestar del cliente final. Ya que se acepta pedidos, pero al parecer no se está analizando el stock ni la producción de producto. Se procesa órdenes de venta sin considerar una correcta planificación y control de inventarios.

El desarrollo del presente trabajo permitirá conocer la posición actual de la compañía, a su vez permitirá mejorar los puntos detallados a continuación:

Compañía Azucarera Valdez S.A., podrá contar con herramientas métricas, que le permita medir y controlar el inventario acorde a la demanda del producto. Todo esto con el fin de evitar baja rotación y quiebres de stock.

Cabe recalcar que la empresa, actualmente no cuenta con ningún procedimiento o lineamiento que le permita parametrizar o medir las diversas actividades que surgen en una gestión de abastecimiento. La empresa requiere urgentemente una gestión que le permita alcanzar la diferenciación generar ese valor agregado.

1.5 Metodología

1.5.1 Tipo y Nivel de la Investigación

El presente estudio cuenta con un enfoque cualitativo-cuantitativo, ya que la recolección de datos manejará ambas situaciones. De manera adicional el tipo de investigación es del tipo aplicada, debido a que se tiene como objetivo resolver un problema específico y mediante conocimientos teóricos buscar la solución adaptada a la realidad de la empresa en análisis.

1.5.2 Población y Muestra

1.5.2.1 Población

La población seleccionada para el presente análisis está conformada por trabajadores que se encuentran involucrados de manera directa en la gestión de la cadena de abastecimiento. Para ello se seleccionó las áreas de compras, bodega, fabricación y despacho. El personal total involucrado en dichas áreas es de 22.

Tabla 1 :Población

Área	Número de Trabajadores
Compras	8
Bodega	6
Fabricación	5
Despachos	3

Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

1.5.2.2 Muestra

Debido a la factibilidad que posee la población en el estudio presente, se requiere que la información seleccionada sea recaudada de los expertos de las áreas involucradas. Para ello no se necesita extraer una muestra. Este argumento es definido acorde a Fernández y Sampieri (2014) en donde se indica que toda población multiplicada por el número de las unidades que la componen es accesible de manera integral es recurrente poder realizar una investigación con el total de la población.

1.5.3 Instrumentos de recolección de datos

Entre las principales particularidades para que una unidad sea considerada como muestra se tiene:

- ✓ Empleado de las áreas implicadas
- ✓ Poseer mínimo un año en dicho cargo

Tabla 2: Instrumentos de recolección de Datos

Métodos	Herramientas	Cargo Laboral	Objetivo	Metodología
Entrevista	Guía	Director de área	Canalizar la realidad de las áreas implicadas	Modelo SCOR
Observación	Guía	Investigadora		
Encuesta	Cuestionario	Coordinador de área		

Fuente: Elaboración Propia

1.5.4 Procedimiento

El modelo SCOR posee una herramienta didáctica, para detectar las diversas situaciones que dispone cada área, esta es conocida como cuestionario estándar del modelo SCOR. El principal objetivo de este cuestionario es obtener un diagnóstico de cada uno de los procesos que componen la cadena de abastecimiento. Mediante este se logra definir que procesos requieren de una atención urgente y en cuales se debe priorizar la propuesta de mejora.

El puntaje obtenido mediante este cuestionario debe contener una puntuación máxima de 3 puntos para adquirir el cumplimiento estándar establecido en el Modelo SCOR. La puntuación obtenida de cada uno de los subprocesos dependerá netamente de las diferentes características que disponga la compañía en análisis.

1.6 Definiciones

Cadena de Abastecimiento. - El Council of Supply Chain Management, denota que todos los procesos logísticos involucrados en la entrega de un producto al cliente se denomina cadena de abastecimiento. (Iebs School, 2020)

Modelo SCOR. – se encarga de apoyar la optimización de los procesos y subproceso en la cadena de abastecimiento. Entre esos procesos se distingue a la fase de planificación, abastecimiento, manufactura, distribución y devolución. (Obando, 2012)

Gestión de abastecimiento. – Acorde a lo indicado por el Supply Chain Management Terms and Glossary, abastecer se refiere a toda actividad de adquirir productos o servicios. Esto basado en la planificación, manejo de inventario y distribución de bienes.

KPI. – Un indicador de desempeño (Key performance Indicator), sirve como métrica para sintetizar la eficacia y productividad de diferentes acciones que se realicen en un negocio. (Isotools, 2020)

1.7 Alcance y Limitaciones

El presente trabajo de investigación explorará las actividades logísticas y las diferentes áreas que componen la cadena de abastecimiento de la Compañía Azucarera Valdez S.A., situada en la ciudad de Milagro – Ecuador. Entre las áreas más destacadas a analizar, se encuentran logística, comercialización, bodegas y compras o adquisiciones.

Entre las principales limitaciones denota la falta de información actualizada de cada proceso y subproceso de la cadena, ya que no poseen ningún tipo de archivo documentado donde se denote la gestión realizada, el proceso es manual.

Capítulo II

2 Marco Teórico

2.1 Conceptualización de los tópicos clave

2.1.1 Cadena de Abastecimiento

Es evidente que las actividades logísticas se han realizado a nivel mundial, desde tiempos inmemoriales. Los hombres han practicado estas actividades desde que empezaron a transportar y almacenar productos.

El término logística fue definido formalmente en 1963, por el *Council of Logistic Management en Estado Unidos de América*. Esta definición indica que la logística no es más que el proceso de planificar y examinar de una manera correcta la abundancia de ítems terminados, insumos, inventarios, es decir desde que inicia hasta el punto final, teniendo en cuenta siempre la satisfacción del cliente.

Hoy en día el término Cadena de Abastecimientos ha ganado mucha popularidad en el sector empresarial y suele existir una confusión entre el concepto de logística y cadena de abastecimiento. La principal diferencia entre ellos es la fabricación o producción del producto, ya que la cadena de abastecimiento alberga en sus procesos como un eslabón importante al departamento de producción.

La cadena de abastecimiento acorde a lo indicado por el *Council of Supply Chain Management* va un poco más allá que solo almacenar y distribuir productos. Esta se encarga de las actividades logísticas, desde la compra de la materia prima hasta el despacho del producto final. De manera adicional cuenta con tres flujos estrellas como es el producto, la información y el dinero.

Indiscutiblemente, la cadena de abastecimiento no es solamente una

negociación entre personas, esta es también una red de negocios que permite crear una sinergia administrativa.

2.1.2 Comienzos de la gestión de la Cadena de Abastecimiento

La planificación, organización y control total de las actividades que forman parte de la cadena de abastecimiento son el motor principal de la misma. Estas actividades tienen la participación de los productos o servicios que se comercializa y además de los flujos monetarios. Las actividades en mención tienen un común denominador y es la reducción de costos, sin dejar a un lado la buena calidad del producto. (Santiago, 2006).

En la década de los 80's el punto principal de la gestión estratégica del área de producción era la alineación vertical de todas las áreas que conforman la cadena de abastecimiento en especial la de producción. Para la década de los 90 la palabra reingeniería tomaba más fuerza y se enfocaba en dar más énfasis a la integración total de las empresas con sus proveedores y clientes.

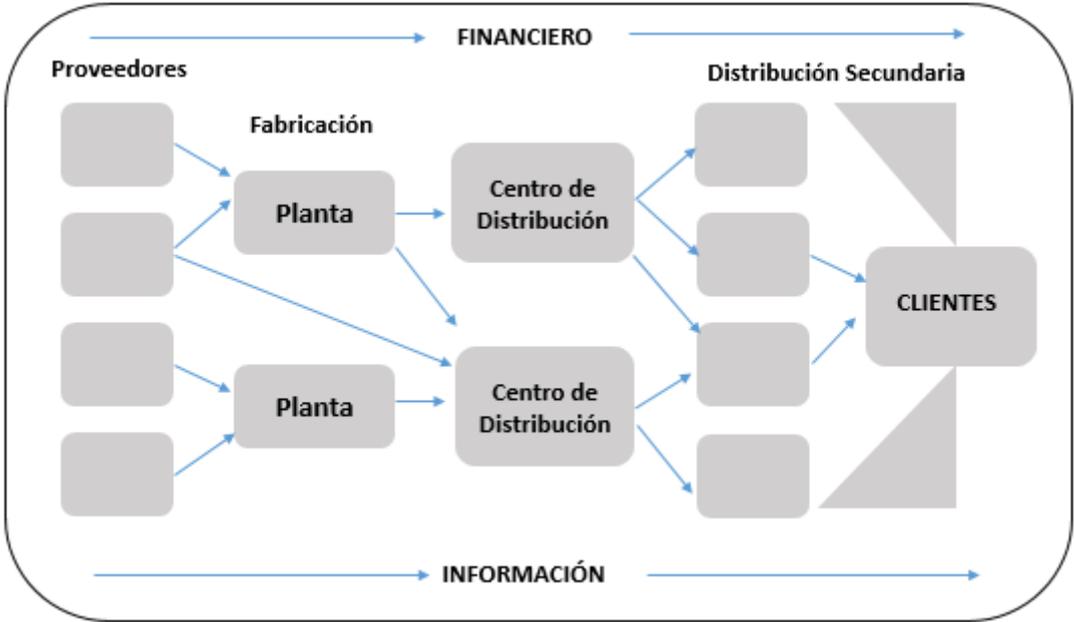
Hoy en día, se recomienda que se efectúe la integración de procesos entre empresas, ya que esto aumenta el rendimiento de la cadena como un todo. Entre los procesos que se generan en la cadena de abastecimiento, existen actores como proveedores, fabricantes, distribuidores, mayoristas y clientes finales. La función que ejerce la cadena de abastecimiento es supervisar todos los materiales adquiridos, la información procesada, fabricación y entrega del producto a su cliente final.

La figura 1 ilustra los ámbitos de actuación que conforman una cadena de abastecimiento y de la logística, esta última cabe recalcar que se encuentra incluida en la gestión de la cadena de abastecimiento. Por lo tanto, la figura 1 muestra a la empresa focal como una fábrica o montadora, la misma que está conformada por

cuatro eslabones, de los cuales se empieza por el departamento de compras, el cual es responsable de negociar con los proveedores y mantener en la planta el stock adecuado de materias primas. Como segundo eslabón se encuentra la dirección de producción, en dicho eslabón se transforma o procesa el insumo para convertirse en el producto final requerido. Es uno de los eslabones más importantes y con el que mejor comunicación se debe tener, ya que los niveles de producción varían acorde a la demanda del producto y es ahí donde se debe realizar una óptima administración de los recursos.

El tercer eslabón es el de distribución, en él se encuentra incluida la logística interna y externa. Ya que en la mayoría de las plantas se requiere hacer movimientos internos de materia prima para que sea procesada. Por su parte los procesos externos comprenden desde que sale la mercadería de la planta y llega al cliente. Por último, el eslabón llamado cliente o consumidor final.

Figura 1 Esquema del Sistema de la Cadena de Abastecimiento



Fuente: Chopra, S. y Meindl, P. (2010)

2.1.3 Modelo SCOR

El modelo Supply Chain Operations Reference (SCOR) es una metodología no cuantitativa que sirve de apoyo en los procesos analizados, este modelo permite mejorar el rendimiento de la cadena de abastecimiento. Gracias a su uso la empresa puede tener un enfoque global de la funcionalidad de la cadena de abastecimiento ya que esta se encarga de analizar, medir, establecer objetivos, identificar las buenas prácticas.

El modelo SCOR es una modalidad que gestiona los suministros y permite involucrar a todos los departamentos que conforman la cadena de abastecimiento para que puedan mejorar sus métodos y comunicarse de forma más efectiva. (Fontalvo Herrera, 2011)

Poluha (2007), Precisa que el modelo SCOR tiene la finalidad de estandarizar todos los procesos y subprocesos que contenga la cadena de abastecimiento ya que gracias a la unificación de descripciones se logra analizar y estimar que procesos están interviniendo en dicha cadena. El modelo SCOR es utilizado en las siguientes formas puntuales:

- ✓ Comparar el rendimiento de la cadena de abastecimiento.
- ✓ Analizar cada uno de los procesos de la cadena de abastecimiento mediante la integración de ellos.
- ✓ Identificar el eslabón que necesita de una mejora o la aplicación de herramientas tecnológicas como softwares especializados que optimicen su funcionalidad mediante el control de indicadores.
- ✓ La metodología de este se basa en el uso de KPIS o indicadores de desempeño, todo esto con el fin de comparar las diferentes alternativas para

gestionar correctamente la cadena de abastecimiento.

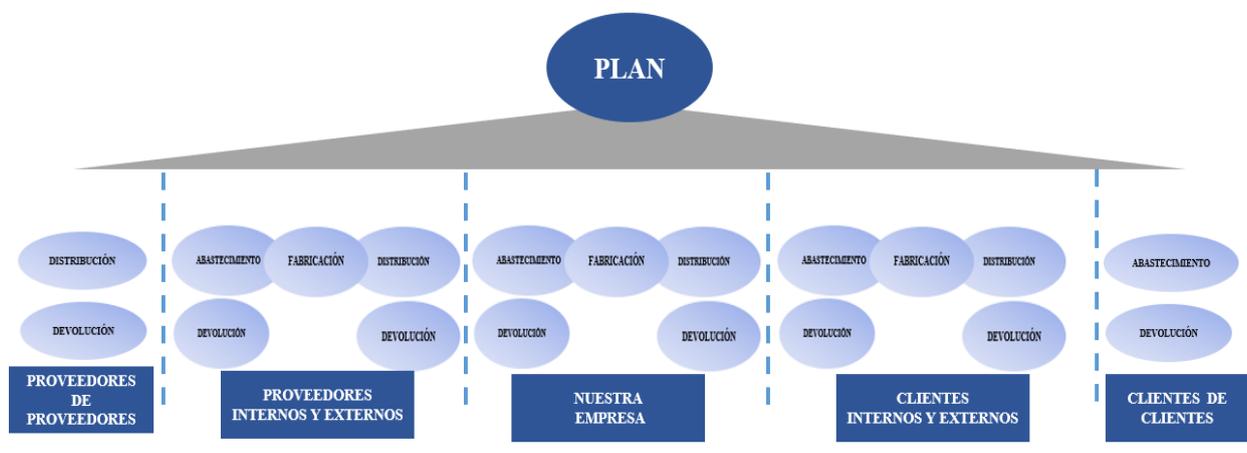
2.1.4 Contextura del Modelo SCOR

Las distintas actividades generadas para la optimización de procesos y atención correcta al cliente son las claves del desarrollo del modelo SCOR.

Dicho modelo está estructurado por cinco procesos principales:

- ✓ Planificación
- ✓ Abastecimiento
- ✓ Fabricación
- ✓ Distribución
- ✓ Devolución

Figura 2 Estructura y Alcance Modelo SCOR



Fuente: Supply Chain Council (2006)

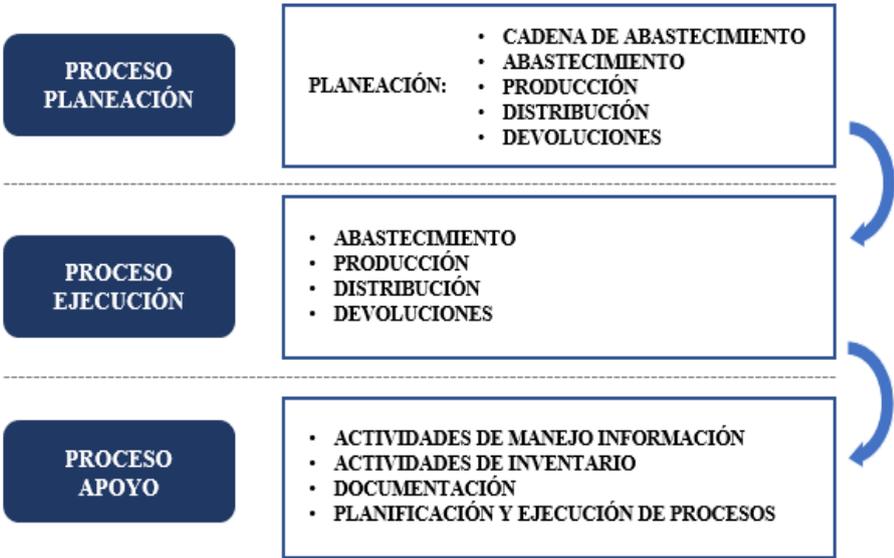
Acorde a lo indicado en la Figura 2, El modelo SCOR cuenta con un análisis de la cadena de abastecimiento que parte de sus proveedores y termina con sus clientes. Por otra parte, el modelo SCOR incluye una clasificación llamada "Tipos de Procesos" entre los cuales consta el proceso de planificación, de apoyo y ejecución.

El proceso de planificación debe ir ligado a un pronóstico de la demanda, es muy importante que se mantenga una planificación coherente y en tiempos óptimos, buscando como objetivo la disminución de inventario obsoleto.

El proceso de realización va acorde a la demanda actual, en él se incluyen variaciones en el producto, circulación de la mercadería. Por ello es considerado uno de los principales procesos ya que incluye el abastecimiento, producción, distribución y devoluciones. El proceso de apoyo determina la estructura de la cadena de abastecimiento, ya que mediante él se monitorea las relaciones departamentales y prepara la información para poder ejecutar los procesos que incluyen la planificación.

En la Figura 3 se ilustra la forma de clasificación de los procesos que plantea el modelo SCOR.

Figura 3 *Procesos del Modelo SCOR*



Fuente: Supply Chain Council (2012)

Se debe mencionar que el modelo SCOR plantea la satisfacción de la

demanda de cuatro maneras distintas:

Contra Stock: indica la adquisición o fabricación de productos con el objetivo de proveer a los almacenes de productos terminados. Esta adquisición y fabricación se realiza acorde a las proyecciones del departamento de comercialización de productos estandarizados o pedidos históricos. Los plazos de entrega son cortos.

Contra Pedido: se compra la materia prima para la fabricación del producto, las cuales fueron ordenados por los clientes con especificaciones exigidas por ellos. Esto indica que la demanda está dirigido acorde a los pedidos de los clientes, se cuenta con mayor plazo de tiempo de entrega.

Contra Proyecto: gestiona la compra de material para la fabricación de productos especiales o productos que se encuentran en nuevos proyectos desarrollados por la empresa. En él se considera productos especiales o novedosos.

Distribución a minoristas: Consiste en distribuir los productos a minoristas o conocidos también como detallistas, los cuales por lo general son empresas pequeñas que distribuyen los ofertado a un cliente final.

El proceso de devoluciones del modelo SCOR cuenta con tres opciones:

Devoluciones de productos defectuosos: Compete a todos aquellos productos distribuidos que están en mal estado y son devueltos por los clientes o distribuidores.

Devoluciones de productos para reparación general: refiere a todos aquellos productos que fueron devueltos por los clientes o distribuidores por fallas menores y necesitan ser reparados.

Devoluciones de productos en exceso: consiste en los productos que fueron comercializados o distribuidos con excedentes, no solicitados por los clientes o distribuidores.

2.1.5 Procesos estandarizados del Modelo SCOR

El modelo SCOR dispone de tres niveles, en donde se examina cada uno de los detalles que estos puedan tener. El primer nivel define el alcance y los procesos que entrarán a análisis. Tiene como objetivo medir el desempeño y solicitudes de la compañía. En el segundo nivel se muestra la estructuración de la fase de planificación y la puesta en marcha de las diversas estrategias que podrían generarse.

Como último nivel se define el giro del negocio, es decir todo lo que se trámite mediante el sistema usado por la empresa, como es el caso de las órdenes de venta, órdenes de compra, devoluciones, órdenes reabastecimiento y pronósticos. (Martin, 2011).

Cabe destacar que en todos los tres niveles mencionados anteriormente es necesaria la aplicación de indicadores de desempeño, ya que mediante el mismo se puede monitorear el rendimiento e identificar los posibles problemas.

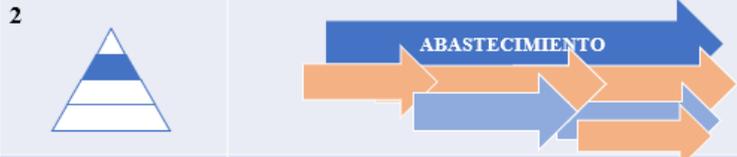
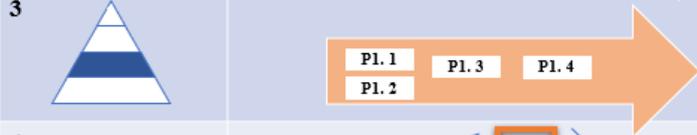
Por su lado es de suma importancia tener claro que el modelo SCOR se enfoca netamente hasta el tercer nivel. Las mejoras deben ser el compromiso que adquiere la compañía para gestionar eficientemente cada uno de sus procesos, más que todo los más críticos. (Shoshanah Cohe, 2005)

Presenciar una correcta gestión o administración de la cadena de abastecimiento, conlleva a la formulación de indicadores de rendimiento, ya que sin ellos el análisis no es fructífero. (Michael Roe&Wei Xu, 2015)

La norma de calidad ISO:9001 analiza las actividades de la empresa sin distinción de sector o productividad. Esta norma verifica que se cumpla con la gestión de calidad, al momento de fabricar los productos y además incluye la satisfacción del cliente. En ese mismo contexto es importante que se desarrollen

sistemas de estandarización en todos los procesos con el fin de mantener indicadores de desempeño apropiados. Para ello fue creado el modelo SCOR, este ofrece la estandarización de procesos para cualquier organización y puede ser acoplado acorde a las necesidades de cada empresa. En la figura 4 se puede observar claramente cada uno de los niveles del modelo analizado.

Figura 4 Niveles y funcionalidad del Modelo SCOR

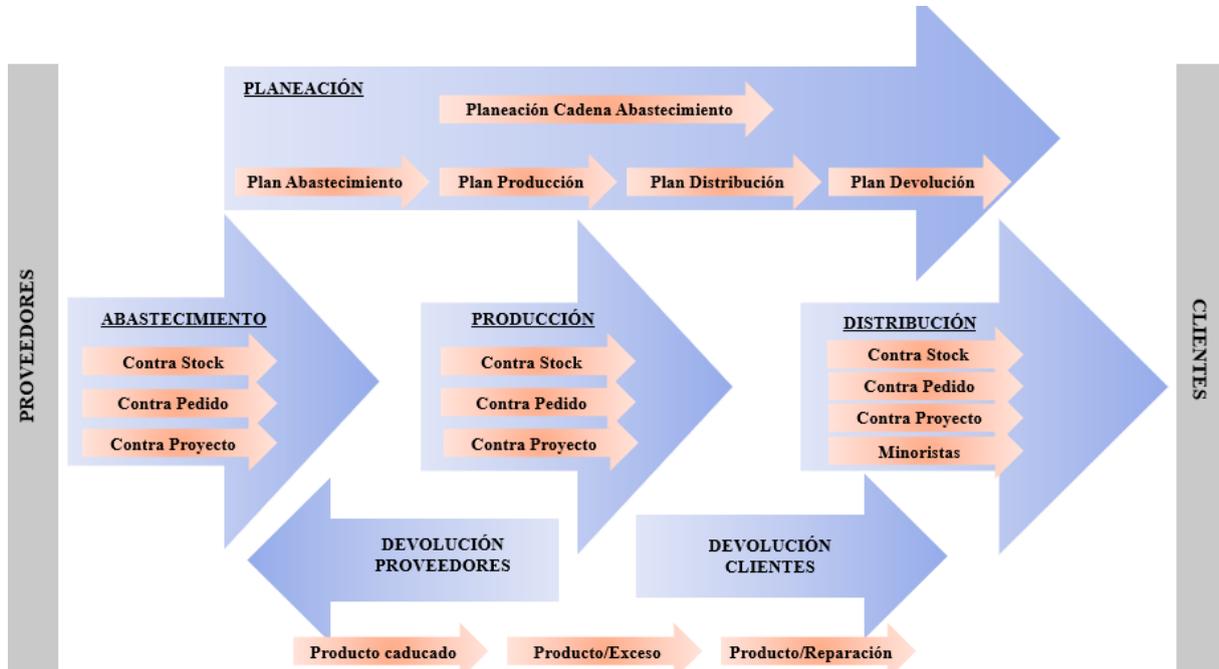
NIVEL	ESQUEMA	FUNCIONALIDAD
1		El nivel uno define los tipos de procesos y el alcance del modelo SCOR. Se fijan las metas y requerimientos del desempeño competitivo.
2		La cadena de abastecimiento de las empresas configura el segundo nivel. Mediante la categoría de procesos se diseñan las estrategias de operaciones
3		Se define la capacidad de la empresa para competir en el mercado. Elementos de procesos, entradas, salidas e indicadores
4		La implementación de las mejoras, pero este nivel no está incluido dentro del alcance del modelo ya que depende de cada empresa.

Fuente: Supply Chain Council Version 8.0

El modelo SCOR se encarga de analizar cinco procesos. Este contenido permite que cualquier organización implemente el modelo sin ningún inconveniente.

En 1996 el modelo SCOR fue mencionado por primera vez y ha sufrido modificaciones año tras año. Hoy en día se cuenta con la versión 12.0 la cual ha sido diseñada por un comité de expertos internacionales. Este comité posee la participación de más de 750 empresas, los cuales son miembros voluntarios de la organización sin fines de lucro Supply Chain Council (SCC). Cabe mencionar que esta organización empezó con aproximadamente 70.

Figura 5 *Procesos estandarizados del Modelo SCOR*



Fuente: Adaptación Supply Chain Council

La estandarización y análisis de procesos son considerados como las bases principales del Modelo SCOR. Mediante estos instructivos se puede emprender acciones de mejora que ayuden a identificar cuáles son los problemas puntuales.

En la figura 5, se muestra la estructura del modelo SCOR en donde se distingue el nivel superior, nivel de configuración y nivel de elementos de procesos.

La aportación de los tres niveles es requerida para la correcta implementación de los KPI'S. Estos indicadores cuentan con atributos como fiabilidad del cumplimiento, velocidad de atención, confiabilidad y flexibilidad. Acorde a lo indicado anteriormente el cuarto nivel no es parte del modelo, este es incorporado netamente por las empresas.

El detalle del nivel superior o tipo de procesos indica que se deben establecer

los objetivos de rendimiento y bases de competición. Los resultados que arrojen los indicadores en este nivel deben ser comparados con los resultados de otras empresas enfocadas en el mismo sector. Se podría iniciar con un benchmarking de ser posible, ya que de esta manera se puede destacar que aspectos tienen ventaja o desventaja.

La configuración del Modelo SCOR cuenta con veintiséis categorías de procesos como es el caso de:

- ✓ (5) Planificación
- ✓ (3) Abastecimiento
- ✓ (3) Producción
- ✓ (4) Distribución
- ✓ (6) Devolución

Las categorías principales son las de planificación las cuales son cinco, a su vez cuenta con dieciséis categorías intermedias de ejecución. En efecto es necesario que se tengan identificadas las veintiséis categorías o rangos En ella se debe visualizar geográficamente el estado actual de la empresa, todo esto mediante diagramas. El estado actual será la base para determinar las especificaciones a mejorar. Las categorías de apoyo incluyen lo siguiente:

- ✓ Establecer y administrar reglas, Valoración del desempeño y manejo de información.
- ✓ Administración de inventario y del transporte

Se detalla de manera más desmenuzada los diferentes procesos que componen la cadena de abastecimiento que distinguen al nivel de los procesos. En cada punto de los diferentes procesos es recurrente que se implemente indicadores de rendimiento ya que gracias a ellos se podrá establecer las falencias que tengan

los diferentes departamentos de la compañía. La estructura bien organizada de una cadena de abastecimiento conlleva a tener resultados de éxito. Un diagnóstico detallado de cada subproceso permite que se cree una ventaja competitiva frente a los competidores directos, ya que es necesario medir la compañía internamente y conocer de sus falencias para así crear planes de acción que generen una visualización diferente en la imagen de la compañía. (Chavez, 2012)

2.1.6 Métricas estratégicas

La aplicación del modelo SCOR debe empezar desde el primer nivel. Para ello es importante tener definido los indicadores o métricas que se implementaran en el mismo. En este caso se debe ejecutar previamente los siguientes pasos:

Formación: Buscar en la empresa una persona capacitada para ser responsable del proyecto. Además, acorde a las áreas involucradas se debe crear grupos de apoyo, en donde se comparta los conocimientos.

Oportunidades: ideas del proyecto donde se dé el enfoque al presupuesto, planteamiento de indicadores y plan de comunicaciones.

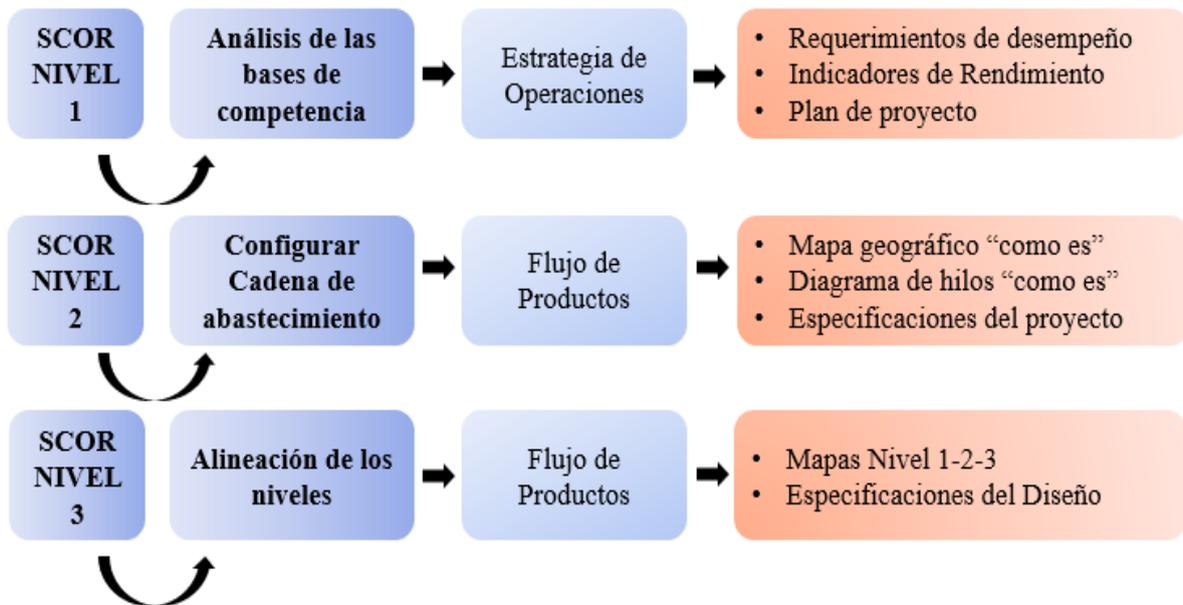
Análisis: Expresa el peso del proyecto en términos de tiempo del ciclo efectivo-efectivo, inventarios, ordenes terminadas. Se debe tener en cuenta los activos y recursos que posee la empresa.

Desarrollo: Crear una programación maestra de la cadena de suministro que muestre el estado actual y cuál es el estado al que se quiere llegar.

Aplicación: Acorde a la información recolectada se debe preparar a toda la organización para los cambios que se presentaran.

En la figura 6 se muestra gráficamente el plan de trabajo que debe seguir la organización para poder implementar los diferentes controles de medición en el proceso del Modelo SCOR.

Figura 6 Plan de Trabajo para implementación Modelo SCOR



Fuente: Calderón y Larios (2005)

2.1.7 Nivel de Configuración

Los atributos de rendimiento tienen una o más métricas en cada uno de los niveles. Estas métricas son los cálculos que usan las empresas para medir el éxito que tienen en el mercado competitivo.

Los cálculos de indicadores del primer nivel conllevan a que se escojan cinco atributos de desempeño operacional de la cadena de abastecimiento. Entre los atributos se tiene la flexibilidad, fiabilidad, responsabilidad, gestión de costos y administración de activos. Algunos de estos indicadores se encargan de medir factores externos de la empresa y otros evalúan factores internos. Mediante el uso de estos indicadores se podrá saber las ventajas o desventajas que tiene la empresa e identificar las posibles mejoras en el proceso de la construcción del modelo SCOR.

En la tabla 3 se puede observar los indicadores utilizados y sus atributos de desempeño del nivel 1.

Tabla 3 Atributos de desempeño del Nivel I Modelo SCOR

Indicadores de Nivel Superior	Atributos De Desempeño				
	Factores Externos			Factores Internos	
	Fiabilidad	Responsabilidad	Flexibilidad	Costos	Activos
Ordenes cumplidas perfectamente	X				
Tiempo para cumplir una orden		X			
Tiempo de respuesta de Cadena Abastecimiento			X		
Flexibilidad de la Producción			X		
Costos Administrativos de Cadena Abastecimiento				X	
Costos de Ventas				X	
Valor Agregado a la Productividad				X	
Tiempo del ciclo de Pagos					X
Días de la oferta de Inventario					X
Cambio de Activos					X

Fuente: Supply Chain Council,2012

Para las métricas del nivel II se considera cada una de las categorías mencionadas anteriormente, las cuales serán detalladas en la Tabla 4.

Tabla 4 Indicadores del modelo SCOR de planificación del Nivel II

Planificación de la Cadena de Abastecimiento		
Indicador	Métrica	Concepto
Cumplimiento de la orden	días	Tiempo adquirido para cumplir los pedidos de los clientes
Planificación	días	Tiempo adquirido para planificar actividades
Rentabilidad sobre activos fijos de la cadena	%	Tasa de rentabilidad del dinero invertido en activos
Rentabilidad sobre capital de trabajo	%	Tasa de rentabilidad del capital de trabajo
Planificación del Abastecimiento		
Cumplimiento de la orden	días	Tiempo adquirido para cumplir los pedidos de los clientes
Tiempo de planeación abastecimiento	días	Tiempo implementado para las actividades de abastecimiento
Rentabilidad sobre activos	%	Tasa de rentabilidad que se recibe por el dinero invertido
Rentabilidad sobre capital de trabajo	%	Tasa de rentabilidad que se recibe por el capital de trabajo invertido

Fuente: Supply Chain Council

Continuación de Indicadores del modelo SCOR de planificación del Nivel II

Planificación de la Producción		
Indicador	Métrica	Concepto
Tiempo Ciclo Efectivo-Efectivo	días	Materiales consumidos
Costo de planificar la producción	\$	Tiempo adquirido para atender clientes
Rentabilidad sobre activos fijos	%	Tasa de rentabilidad que se recibe por el dinero
Rentabilidad sobre capital de trabajo	%	Tasa de rentabilidad que se recibe por el capital de trabajo invertido
Planificación de Distribución		
Tiempo de cumplimiento	días	Tiempo transcurrido para cumplir pedidos del cliente
Tiempo de planeación	días	Tiempo transcurrido en planear actividades de distribución
Rentabilidad sobre activos fijos de la cadena	%	Tasa de rentabilidad que se recibe por el dinero invertido en activos.
Costos Totales de distribución	\$	Suma de costos asociados con la distribución
Planificación de Devoluciones		
Costos de Planificación	\$	Costos asociados con las devoluciones
Tiempo de cumplimiento de la orden	días	Tiempo transcurrido para cumplir pedidos de clientes
Abastecimiento		
Costo de Abastecer	\$	Suma costos adicionales al abastecimiento
Días de inventario de abastecimiento	días	Tiempo promedio que permanece en el inventario los productos
Costo de adquirir insumos	\$	Costo de comprar y administrar un producto
Rentabilidad sobre el capital de trabajo	%	Tasa de rentabilidad que se recibe por el capital de trabajo sobre la cadena de abastecimiento
Tiempo de abastecimiento	días	Tiempo promedio que se incurre al ejecutar el pedido

Fuente: Supply

Chain Council

Continuación de Indicadores del modelo SCOR de planificación del Nivel II

Producción		
Indicador	Métrica	Concepto
Costo de producir productos	\$	Costo relacionado con el proceso de producción
Días de inventario productos	días	Tiempo promedio de inventario de los productos
Tiempo de ciclo de producir	días	Tiempo del desarrollo de las actividades de producción
Tiempo cumplida la orden	días	Tiempo transcurrido para cumplir el pedido del cliente
Orden perfectamente cumplida	%	% de órdenes que cumplen a cabalidad los requisitos
Productividad	\$	Razón entre las salidas y entradas del proceso productivo
Distribución		
Costo de la distribución	\$	Costos relacionados al proceso de distribución
Tiempo de ciclo de distribución	días	Tiempo asociado con el desarrollo de las actividades de distribución
Órdenes perfectamente cumplidas	%	% de órdenes que cumplen a cabalidad los requisitos
Devolución de productos defectuosos a proveedores		
Costos de devolución a proveedores	\$	Costos relacionados al proceso de devolución
Rentabilidad sobre los activos fijos	%	Tasa de rentabilidad que se recibe por el dinero invertido en activos usados en la cadena de abastecimiento
Rentabilidad sobre capital de trabajo	%	Tasa de rentabilidad que se recibe por el capital de trabajo invertido en la cadena de abastecimiento
Tiempo del ciclo de devolución de productos	días	Tiempo asociado con el desarrollo de actividades de devolución
Tiempo para el cumplimiento de las órdenes	días	Tiempo transcurrido para cumplir el pedido del cliente
Devolución		
Costos de devolución de clientes	\$	Costos relacionados al proceso de devolución
Tiempo del ciclo de devolución de productos	días	Tiempo asociado con el desarrollo de actividades de devolución
Tiempo para el cumplimiento de las órdenes	días	Tiempo transcurrido para cumplir el pedido del cliente

Fuente: Supply Chain Council

Diagrama de Alcance

El diagrama de alcance es una herramienta valiosa para la construcción del nivel II, este diagrama no es más que una muestra gráfica de ciertas áreas involucradas con la operación de la cadena de abastecimiento de la empresa.

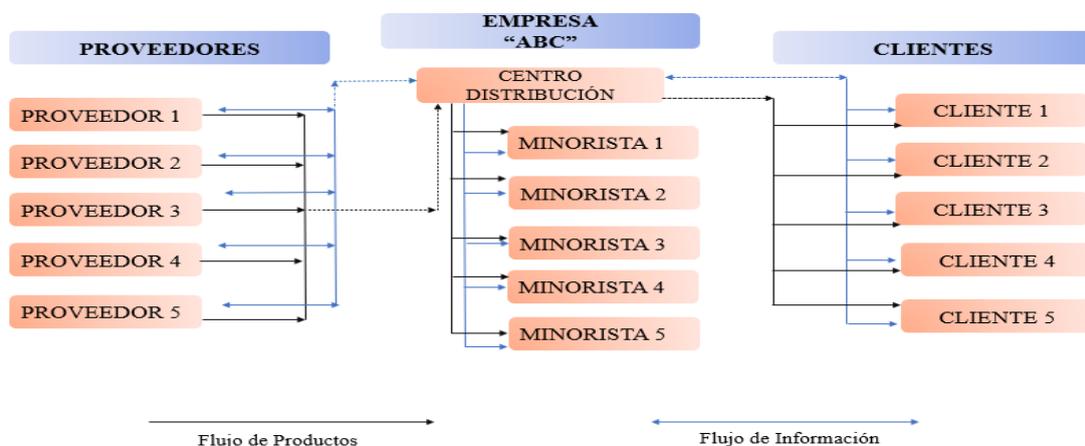
En este diagrama se debe colocar a los proveedores y clientes de la compañía, estos van conectados a nodos y flujos. Los nodos o nódulos son las áreas como almacenes, insumos para fabricación, se cuenta a la planta de producción y los almacenes de ítems fabricados en su totalidad.

Supply Chain Council denota que la obtención de un excelente diagrama de flujos es necesario considerar los siguientes pasos:

- ✓ Identificar los clientes de la empresa
- ✓ Los nodos importantes, los cuales son entidades lógicas o geográficas.
- ✓ Identificar los proveedores de la empresa

El tercer nivel del modelo SCOR es llamado como el nivel de elementos de procesos.

Figura 7 Ejemplo de Diagrama de Alcance, empresa ABC



Fuente: Elaboración Propia

Para el tercer nivel se debe tener en cuenta que el modelo SCOR no es solo

una metodología de análisis de la cadena de suministros, este también cuenta con importantes elementos para la estandarización de sus procesos. El tercer nivel se divide en categorías de los elementos básicos de los procesos y con ellas estructurar la cadena de abastecimiento de una forma más detallada.

Colaboradores de áreas de trabajo

El modelo SCOR incluye la integración del personal en su mitología, ya que se requiere que se demuestre la gestión realizada por el personal operativo de la empresa, enfocada en la cadena de abastecimiento. Esta gestión está conformada por cuatro habilidades:

- Habilidades básicas
- Habilidades críticas
- Métricas de rendimiento
- Acreditación de las habilidades incluyendo capacitaciones o certificaciones.

2.1.8 Administración de Inventarios

La administración de inventarios tiene como fin la correcta conjunción de la gestión de los productos requeridos para la funcionalidad comercial de la compañía. Entre las tareas de gestión se encuentran los puntos de rotación, clasificación de productos.

La optimización de funcionalidad de las bodegas conlleva a:

- Minimizar el stock de inventario en bodega
- Disponer de los materiales acorde a los pedidos de los clientes.

2.1.9 Costos emergentes de los inventarios

Los diversos costos surgidos por la administración del inventario son:

- Costos de almacenamiento de producto.
- Costos de pedido de cliente.
- Costos de rotura de stock o inexistencia.

Costos de almacenamiento

Independientemente del almacenaje que use la empresa ya sea manual o automatizado, el proceso de almacenar productos genera muchos costos, debido a las operaciones que se realizan para ejecutarlo. Entre los costos que se muestran se tiene:

- Costos por administración de inventario
- Costos de equipo empleado para manejo de inventario
- Costos de trabajo y operatividad
- Costos de seguros

Cabe recalcar que el total de los costos de almacenaje llega a representar un 25% de su costo total. Obviamente estos costos dependerán de la empresa, su giro del negocio y tipo de producto que fabrique.

Costos de pedido

Este tipo de costos están relacionados directamente con el abastecimiento de insumos necesarios para reabastecer el inventario. Luego de llegar el pedido del cliente se gestionan los costos ligados al tratamiento, manipulación, emisión y negociación del pedido. Entre los costos de pedido se pueden distinguir los siguientes:

- Costo de emisión
- Costo de recepción del producto

Estos costos son usados al realizar un pedido como trabajo administrativo, correspondencia, transporte, etc. De manera adicional también existen costos de inspección y organización.

Costos de inexistencia

Los costos de roturo de stock o de falta de existencias son los costos generados cuando se recibe una orden de pedido y no se cuenta con el inventario necesario para satisfacer la demanda. Para ello la empresa se enfrenta a dos situaciones:

- Demanda diferida: Los pedidos del cliente llegan cuando la empresa no cuenta con stock o existencia. En este caso la entrega se verá afectada y serán atendidos hasta el momento que se disponga del producto.
- Demanda perdida: Los pedidos de los clientes son recibidos en un punto donde no se cuenta con existencias o stock y no puede ser atendido definitivamente. Este costo es conocido como costo de rotura.

Estos costos son fallas que surgen debido a la falta de stock de materia prima.

Esta situación puede ser creada por:

- Reemplazo de insumos
- Tardanza en la producción
- Tardanza en las importaciones
- Tiempos muertos de maquinaria

2.1.10 Metodología de calificación del Modelo SCOR

El modelo SCOR cuestiona cada uno de los procesos de la cadena de abastecimiento y sus subprocesos deben poseer varias características estandarizadas mínimas con el objetivo de canalizar las necesidades de los clientes. De manera congruente plantear este tipo de actividades permite que se tenga claro las mejores prácticas acorde al giro del negocio.

El Consejo de profesionales de la Gestión de la cadena de abastecimiento, sugiere que la compañía a analizar debe aplicar un cuestionario que tenga como contenido los procesos estandarizados de la gestión. El puntaje es obtenido mediante la división del número de respuestas positivas, entre su total. Por consiguiente, este resultado es multiplicado por 3 que es considerado como el puntaje más alto en los niveles estandarizados de la cadena de abastecimiento.

Las respuestas que no apliquen no serán consideradas en el análisis. Por último, si los puntos mencionados con anterioridad no cumplen en su totalidad, no se realiza la evaluación ya que es necesario que exista el cumplimiento mínimo para poder mejorar las prácticas de la empresa.

El modelo SCOR cuenta con procesos estandarizados que a su vez contienen subprocesos de primer y segundo nivel, los cuales disponen de estándares mínimos requeridos y cumplimiento de mejores prácticas. Con el fin de obtener una idea más clara de las ponderaciones que se otorga a cada uno de los subprocesos se detallará como se efectúa el cálculo de estos.

La metodología de calificación del cuestionario SCOR conlleva a evaluar los 5 procesos claves de la cadena de abastecimiento es decir planificación, compras, fabricación, despachos y devoluciones. Para emitir un criterio más tecnificado se procederá a analizar las ponderaciones dadas en el punto 1.1, llamado Planificación

de la cadena de abastecimiento.

Figura 8 Método de calificación cuestionario SCOR

ESTÁNDAR MÍNIMO SUGERIDO	
1. Planificación	
1.1 Planificación de la cadena de Abastecimiento	
1.1.1 Procesos de estimación de la demanda	
Disponen de personal responsable de la gestión de estimación de la demanda	✗
Realizan análisis de inteligencia de mercado para crear pronósticos a largo plazo	✗
El análisis de mercado es proyectado mediante ciclos temporales	✓
Se considera en la proyección, los cambios planificados de productos, precios y promociones	✗
Se aplican técnicas para planificar y estimar la demanda	✗
Cuantifican la desviación del pronóstico real vs proyectado	✓
Sus pronósticos de corto plazo son revisados de forma semanal	✗

Fuente: Supply Chain Council ,2012

La figura 8, manifiesta la estructura del cuestionario del modelo SCOR. Para ilustrar la misma, se ha elegido el proceso de planificación, el cual está compuesto por el punto 1. que es considerado como el proceso principal, por su parte el punto 1.1 es el subproceso de primer nivel, el punto 1.1.1 es el subproceso de segundo nivel y por último las afirmaciones que serán respondidas por los usuarios directos son los estándares mínimos y mejores prácticas del segundo nivel.

La obtención del puntaje del subproceso del II Nivel se efectúa mediante la suma de las afirmaciones positivas, para este ejemplo se cumplieron solo 2 de los 7 estándares mínimos sugeridos. Este puntaje es obtenido de la siguiente manera:

$$(2 / 7) * 3 = 0.86$$

El punto 1.1.1 de la fase de planificación de la cadena de abastecimiento no cumplió con la puntuación requerida de 3 puntos, por lo cual no se considera realizar una evaluación más profunda ya que no estaría cumpliendo con las mejores prácticas. Mediante esta temática se evalúan todos lo subprocesos del II nivel que componen el subproceso del I nivel. Por último, el puntaje del subproceso del I Nivel se gestiona mediante el promedio de las puntuaciones lo cual se es factible

visualizar en la figura 9.

Figura 9 Puntuaciones I Nivel y II Nivel

1. Planificación	
1.1 Planificación de la cadena de Abastecimiento	1.09
1.1.1 Procesos de estimación de la demanda	0.86
1.1.2 Metodología del pronóstico	0.75
1.1.3 Planeación de ventas y operaciones	0.75
1.1.4 Planeación de devoluciones	2.00

Fuente: Supply Chain Council 2012

El puntaje del subproceso del I Nivel se realiza mediante la suma de los puntajes obtenidos de cada subproceso del II Nivel y luego se procede a dividir acorde a la cantidad total de subprocesos que disponga el II Nivel. Es importante indicar que el cuestionario es adaptado acorde a las necesidades de cada empresa.

El resultado se obtiene de la siguiente manera:

$$(0.86+0.75+0.75+0.86) / 4 = 0.80$$

Este procedimiento se realiza en cada uno de los subprocesos del primer nivel, se recopila toda la información para obtener una sola ponderación o calificación del proceso principal en estudio, en este ejemplo el cuestionario referente al proceso principal de planificación quedaría estipulado de la siguiente forma:

Tabla 5 Puntuación del Proceso Principal

1. Planificación	1.25
1.1 Planificación de la cadena de Abastecimiento	1.09
1.2 Alineamiento de oferta y demanda	0.30
1.3 Gestión de Inventarios	2.36

Fuente: Supply Chain Council 2012

$$(1.09+0.30+2.36) / 3 = 1.25$$

2.2 Importancia de las Variables

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en Compañía Azucarera Valdez S.A. existen diversos problemas relacionados a los procesos logísticos, los cuales se ven reflejados en la satisfacción del cliente. Estos problemas impactan en diversas unidades del negocio, donde destacan las operaciones de fabricación, procesos de negociación y de atención al cliente.

A través de esta propuesta de mejora, se plantea identificar la metodología óptima que permita identificar los diferentes escenarios que cuenta la empresa ya sean positivos o negativos. De esta forma se espera poder brindar estrategias que permitan que la empresa identifique en que parte de su cadena de abastecimiento o eslabones se está presentando problemas que afecta directa o indirectamente la comunicación efectiva entre los demás departamentos. Para ello se ha decidido usar la herramienta multifuncional llamada Modelo SCOR, el cual será considerado como pilar fundamental de esta propuesta de mejora.

2.3 Análisis Comparativo

De las evidencias anteriores, en este punto se detallará las ventajas y desventajas identificadas en el uso del modelo SCOR.

Tabla 6 Mérito y desmérito del Modelo SCOR

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • El modelo SCOR, identifica y genera un control de los riesgos de la empresa con el fin de mitigarlos. • Optimizar la satisfacción al cliente • Disminuye los errores en la mayoría de los procesos. • La empresa estandariza la comunicación entre departamentos, obteniendo comunicación efectiva. • Al reducir la inactividad en procesos se mejora productividad. • Reducción de costos y aumento en la rentabilidad del negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe dificultad inicial en la organización para implementar nuevas metodologías. • Al inicio de la implementación, existe la posibilidad de crear exceso de burocracia y generar retrasos operacionales. • El costo de implementar nuevas tecnologías o un nuevo ERP es costoso. • Se deben realizar capacitaciones constantes a los empleados, al igual del compromiso que deben adquirir los mismos. • Existen proyectos que tienen un tiempo mayor de implementación.

Fuente: Elaboración Propia

2.4 Análisis Crítico

En relación con las implicaciones detalladas con anterioridad en el marco teórico, se puede acotar que la Compañía Azucarera Valdez S.A. actualmente no posee o dispone de ninguna metodología para analizar la situación de su cadena de abastecimiento, por lo cual se ve afectada la creación de valor agregado en sus productos y atención de sus clientes.

Entre los problemas identificados se distinguen:

- **Pronosticar:** carece de herramientas tecnológicas que permitan anticipar los mantenimientos preventivos y correctivos en planta.
- **Planificar:** la planificación actual está basada en consumos históricos, más no en una demanda futura.
- **Ventas:** el personal actual de ventas no maneja un pronóstico o presupuesto, no cuentan con un control exacto de las ventas ya que no tienen establecidos procesos ni herramientas de demanda.

Capítulo III

3 Marco Referencial

3.1 Reseña Histórica

Compañía Azucarera Valdez S.A. conocida en Ecuador como Ingenio Valdez, es el primer ingenio azucarero del país y una de las empresas más antiguas. Acorde a historiadores, a mediados del siglo XIX, llegaron a la ciudad de Milagro, tres personajes representativos para esta empresa, como Rafel Valdez, Manuel Andrade y Modesto Jaramillo, debido a un terremoto en una ciudad aledaña. Se establecieron a orillas del estero Chirijos, en tierras donadas por sus familiares. En este sector luego de unos años se estableció el ingenio azucarero Valdez, fundado legalmente el 2 de noviembre de 1884.

La familia Valdez fue propietaria del ingenio por muchos años, hasta que decidieron ceder sus acciones en 1993 al Grupo Noboa S.A., del cual era propietario el Sr. Luis Noboa Naranjo, para luego formar parte del Consorcio Nobis de Isabel Noboa Pontón en 1996.

En el 2003, consiguió su certificación de calidad ISO9001 y en el 2004 el ingenio Valdez incluyó más productos en su portafolio. A parte de distribuir azúcar blanca y morena, decidieron producir Stevia azúcar blanca y morena.

Año a año la Compañía Azucarera Valdez celebra el inicio de Zafra a inicios de junio la cual tiene una duración de 8 meses, los otros 4 meses realizan el proceso de Inter-Zafra o de reparación de fábrica.

Es importante indicar que, con el inicio de la zafra, la ciudad de Milagro genera mayor proyección económica, ya que los 1200 obreros reclutados contribuyen a inyectar y a reactivar la economía de la ciudad. Cabe destacar que el

90% de sus empleados son residentes de la Ciudad de Milagro y como ya se indicó anteriormente esta compañía es considerada como el corazón de esta ciudad. Empresarialmente la compañía ocupa el puesto 57 de las 100 empresas más grandes del Ecuador.

Figura 10 *Ingenio Valdez*



Fuente: Tomada por Colaboradores en 1994

En estos 137 años la compañía se ha posesionado como uno de los ingenios con mejor rendimiento de kilos de azúcar por tonelada de caña, lo cual refleja que siguen siendo el ingenio número uno en la extracción eficiente de caña de azúcar.

Por su parte es importante mencionar que el azúcar es un producto de consumo masivo a nivel mundial, por ello la empresa también maneja ciertas exportaciones de azúcar, la cual es extraída a partir del jugo de caña.

En referencia a los colaboradores, la compañía cuenta con un pequeño hospital en donde las familias y los colaboradores son atendidos diariamente. Todo esto con el fin de cuidar y mejorar la salud de sus empleados.

Esta labor se complementa con las aportaciones al Instituto Ecuatoriano de seguridad social. La empresa fue reconocida en el 2011 como la séptima empresa

con más aportaciones a nivel nacional. Un ejemplo de ello, son los 1600 jubilados por parte patronal, además esta cuenta con la libre asociación de gremios sindicales cabe mencionar que existen 16 sindicatos y 1 comité de empresas.

3.2 Filosofía Organizacional

3.2.1 Misión

Compañía Azucarera Valdez S.A., sostenida en una visualización determinante, se responsabiliza en conseguir recursos de calidad, para afianzar los lazos con sus clientes, permitiendo así cultivar y cosechar caña de azúcar de la calidad más optima. (Valdez, 2015)

3.2.2 Visión

En la búsqueda de ser una compañía altamente capaz, en liderar la industria azucarera gracias a la eficacia, rendimiento, producción y la mejor calidad en cada uno de los productos. Sin olvidar su compromiso diario con sus colaboradores, los cuales son el corazón de la compañía. (Valdez, 2015)

3.2.3 Valores Empresariales

A continuación, se muestra los siguientes valores y principios empresariales de la compañía Azucarera Valdez S.A.:

- **COMPROMISO.** – Los ecuatorianos disponen de valores humanos

inviolables, son personas responsables y muy comprometidas con la agroindustria del país. El trabajo en conjunto conlleva a mejorar la actividad económica y así enfrentar las crisis venideras.

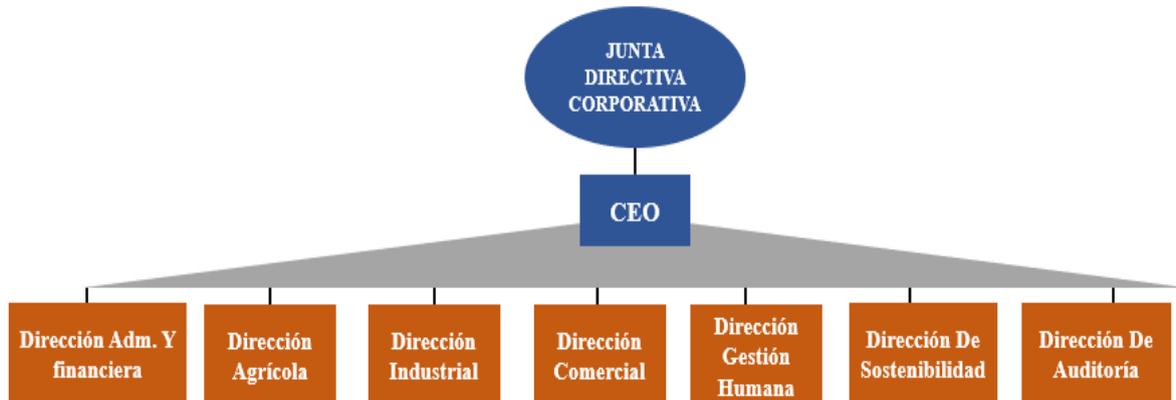
- **SERVICIO.** – La satisfacción de servir a los clientes mediante la atención de primera y ofertando productos de alta calidad se busca llegar a mercados internos y externos.
- **COOPERACIÓN.** – La lealtad es frente principal a cualquier situación, en la empresa se busca cumplir objetivos en común y no individuales. Los trabajadores tienen un bien común y es el trabajo en equipo sin limitaciones.
- **RESPONSABILIDAD.** – Como deber principal la compañía está enfocada en el bienestar de sus colaboradores y la comunidad cercana. Se busca crear acciones sostenibles de bien común con la sociedad y medio ambiente.

3.3 Diseño Organizacional

Compañía Azucarera Valdez, a través de sus directivos y en apoyo con el Gobierno Corporativo del Consorcio Nobis, supervisa y coordina las operaciones de la empresa a través de la participación y la comunicación eficiente. Durante las reuniones de trabajo se determinan lineamientos, acciones específicas y oportunidades de mejora que apoyan las relaciones entre nuestras partes interesadas.

Es así como Compañía Azucarera Valdez garantiza que sus acciones están alineadas en beneficio de la sociedad, el medio ambiente y la sostenibilidad del negocio, manteniendo el liderazgo que le ha caracterizado durante sus 137 años de vida.

Figura 11 Organigrama de la Compañía Azucarera Valdez S.A.



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

Para el caso del estudio en mención es importante indicar que las áreas más destacadas o involucradas son dirección administrativa y financiera, dirección industrial, y dirección comercial. En el área de dirección industrial se incluye los procesos departamentales que conllevan la fabricación o producción de azúcar.

En esta área también se incluye el área de proyectos. Por su parte el área administrativa financiera incluye al departamento de compras, bodegas de producto terminado, bodega de materiales, bodega de insumos químicos, a su vez forma parte el departamento de caja o pagos.

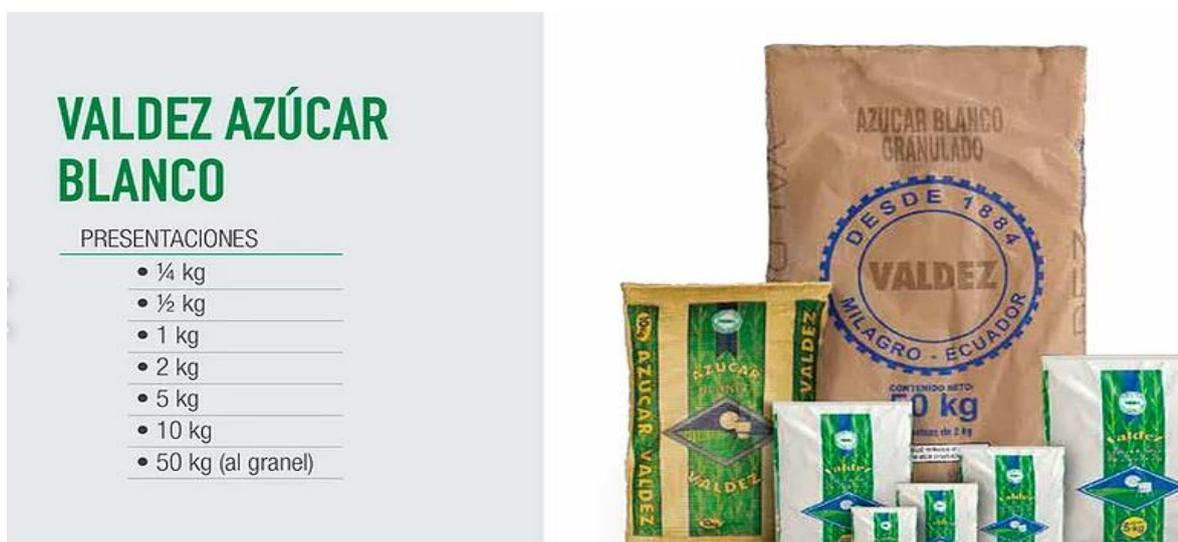
La dirección comercial y de marketing, tiene como objetivo las ventas y negociaciones de los productos, pero a su vez también incluye la fase de la logística tanto interna como externa.

3.4 Productos

Entre su principal actividad destaca la producción y comercialización de azúcar blanco, azúcar blanco especial, azúcar morena, panela y Stevia azúcar. (Valdez, 2015)

- **Azúcar Blanco.** – El azúcar es un producto natural, en este caso la azúcar refinada blanco es casi 100% sacarosa, por lo cual su consumo en cantidades adecuadas aporta alrededor de 4 calorías por gramo. Valdez oferta en el mercado 7 presentaciones de este producto. Cuentan con envases de ¼ kg, ½ kg, 1 kg, 2 kg, 5 kg, 10 kg y sacos de 50 kg.

Figura 12 Producto Azúcar Blanco



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

- **Azúcar Morena.** - Conocida también como azúcar cruda, es considerada el azúcar integral. Este producto cuenta con 4 presentaciones de 1 kg, 2kg, 5kg y 50 kg.

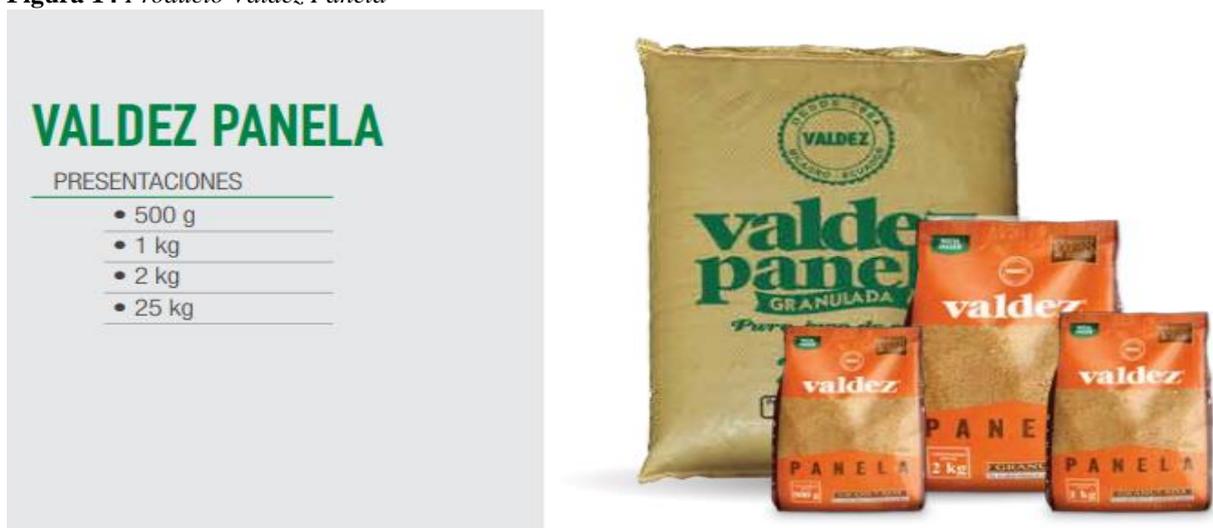
Figura 13 Producto Azúcar Morena



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

- **Panela.** - El endulzante de panela contiene sacarosa, diversas vitaminas del grupo B y minerales como Potasio, Calcio e hierro. Este producto es usado para aportar energía. Cuenta con cuatro presentaciones de 500 g, 1 kg, 2 kg, 25 kg. Es el producto que más exportaciones tiene.

Figura 14 Producto Valdez Panela



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

- **Stevia Azúcar.** - La Stevia es un vegetal que posee varios beneficios que

ayudan al bienestar del cuerpo. Debido al sin número de beneficios que cuenta la Stevia, la compañía decidió ingresar en el mercado de edulcorantes ya que en los últimos años la azúcar refinada ha sido satanizada hasta al punto de prohibir su consumo en totalidad. Cabe destacar que esta es la principal razón de las bajas en las ventas. Su presentación es en sachet de 50,100 y 200 unidades.

Figura 15 *Producto Valdez Stevia*



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

3.5 Diagnóstico Organizacional

3.5.1 Certificaciones

La Compañía Azucarera Valdez, cuenta con el certificado de la Renovación del Sello INEN actualmente. A su vez está obtuvo la certificación como empresa verde debido al control de plagas ecológico que mantiene. Se conocer que cerca de la comunidad la empresa no aplica ninguna clase de herbicida, usan el método de control animal, es decir lo hacen mediante insectos de laboratorio.

De igual forma cuenta con acreditaciones como la Certificación ISO 22000

Sistema de Gestión de Inocuidad de los alimentos, ISO 9001 Sistema de Gestión Calidad y la ISO 14001 Sistema de Gestión Ambiental, misma que busca reducir los impactos al medio ambiente. Por último, también disponen de la Certificación ISO OHSAS 18001:2007 Sistema gestión de seguridad y salud en el trabajo con el

3.5.2 Descripción de la situación actual de la empresa

La empresa Compañía Azucarera Valdez S.A. como la mayoría de las fábricas cuenta con diferentes etapas en su cadena de abastecimiento. Esta inicia en la planificación y se extiende hasta las devoluciones. En la figura se muestra el proceso de producción de azúcar el cual es considerado como clave para el giro del negocio.

Es importante mencionar que la cadena de abastecimiento cuenta con cinco puntos clave, entre ellos la planificación, abastecimiento, manufactura, distribución y devolución. La manufactura o producción es un factor clave, pero no se debe dejar a un lado a los otros protagonistas o eslabones que forman la cadena por ello es importante analizar o conocer la situación actual de cada uno.

3.5.2.1 Business Model Canvas

Mediante el Business Model Canvas o conocido en términos generales como Modelo de Negocio Canvas se puede representar claramente la idea del negocio. Con el uso de este modelo se obtiene una descripción de cómo la empresa crea, entrega y captura valor en sus productos, además nos da una pista más clara de la situación actual de la empresa en varios puntos. (Alexander Osterwalder, 2010).

Con el fin de ofrecer una idea clara del modelo de negocio de la Compañía

Azucarera Valdez S.A. y de su situación actual se ha realizado una plantilla del modelo Canvas.

Tabla 7 Modelo De Negocio Canvas de la Compañía Azucarera Valdez S.A.

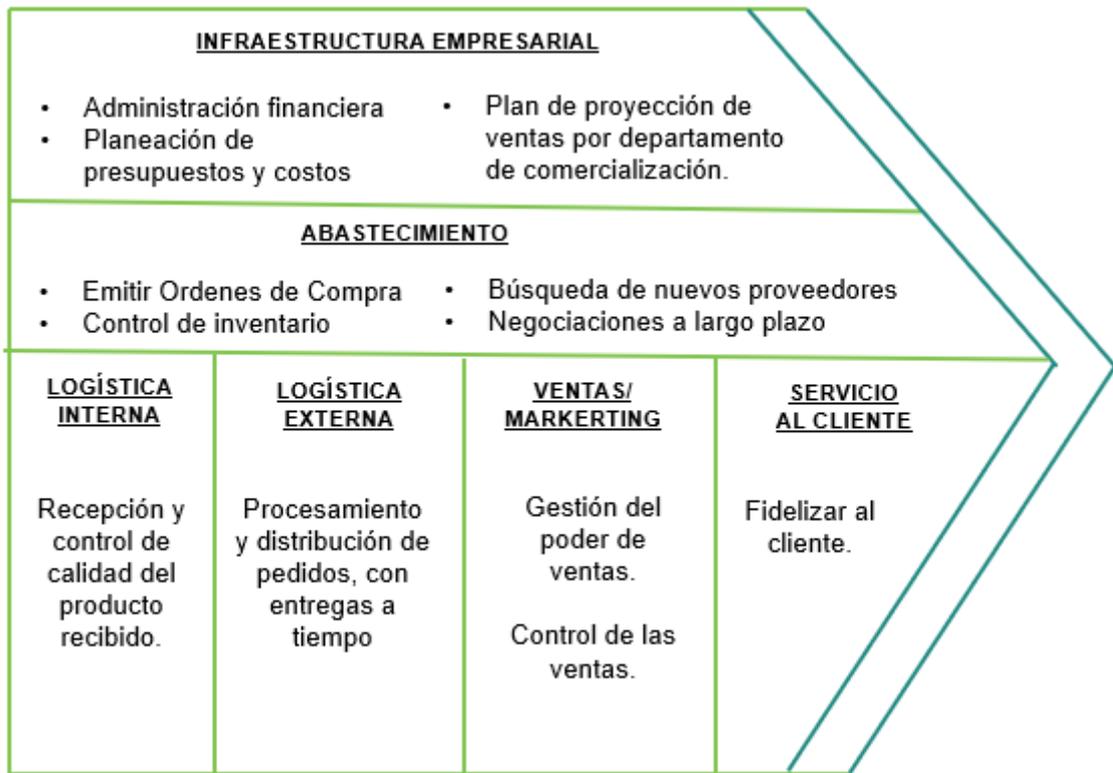
ALIADOS CLAVE  <ul style="list-style-type: none"> • Proveedores de productos y servicios • Clientes • Gremios azucareros • Certificadoras • Gobierno (Min Agricultura, Min Energía) • Petroecuador (Biocombustible) • Entres de control (Arcsa, Inen) • Sindicatos (-) • Consorcio 	ACTIVIDADES CLAVE  <ul style="list-style-type: none"> • Planificar • Abastecer • Producir • Control (calidad y otros) • Comercialización • Mercadeo (canal / segmento / marcas / sku) • Distribuir (almacenamiento y transporte) • Postventa 	PROPUESTA DE VALOR  <ul style="list-style-type: none"> • Calidad (-) • Prestigio • Confianza • Solidez • Sostenibilidad • Marca • Tradición • Respuesta a reclamos • Portafolio de productos (variedad) • Disponibilidad (-) • Cap. de respuesta (-) • Diferenciación de nivel de servicio / Socio estratégico (-) 	RELACIÓN CLIENTES  <ul style="list-style-type: none"> • Consumidores: Redes novedades y proyectos, Call para reclamos • Clientes: Atención personalizada, Escalas de descuentos, rebates, promociones, SAC, Encuestas satisfacción 	SEGMENTOS CLIENTES  <ul style="list-style-type: none"> • Industriales • Consumidores
ESTRUCTURA DE COSTOS  <ul style="list-style-type: none"> • Mano de obra • Gastos administrativos (sindicales), comerciales y financieros • Caña (materia prima) • Maquinarias agrícola e industrial (repuestos, combustibles, etc.) • Materiales en general (químicos, empaque, etc.) • Servicios externos (contratistas, seguros, transporte, etc.) • Marketing y publicidad (poca inversión actual) 		FLUJO DE INGRESOS  <ul style="list-style-type: none"> • Venta de azúcar • Venta de productos de valor agregado y de terceros • Venta de electricidad • Venta de alcohol (local y exportación) • Venta de CO2 • Venta de materias primas (mieles / melazas) • Venta de reciclados y activos (chatarra, maquinarias, sin uso, sacos vacíos, etc.) 		

Fuente: *Elaboración Propia*

3.5.2.1 Cadena de Valor de la empresa

La cadena de valor es, según Porter, M. y Millar, V. (1985), un conjunto de actividades interdependientes que están conectadas, de tal manera que las realizadas en la parte inicial, afectan al costo o a la eficiencia de las subsecuentes, estas están, además, separadas en tres categorías de procesos (estratégicos, operativos y habilitantes). En la figura 16 se encuentra detallada la cadena de valor de la organización en estudio.

Figura 16 Cadena de Valor Compañía Azucarera Valdez



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

3.5.2.2 Matriz FODA de la empresa

Es importante para una empresa tener definida su matriz FODA, ya que mediante la elaboración de esta se obtendrá una visión de cómo se encuentra la empresa y de lo que sucede en el medio en el que desarrolla sus actividades.

Mediante este diagrama se desea visualizar los aspectos más relevantes, tanto positivos como negativos, así como factores externos e internos, de acuerdo con su origen.

Figura 17 Matriz FODA Compañía Azucarera Valdez S.A.



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

Capítulo IV

4 Resultados

4.1 Análisis de los principales procesos basados en el modelo SCOR

El presente caso en estudio surge con la recaudación de información primaria mediante entrevistas y encuestas realizadas al personal involucrado en la cadena de abastecimiento. Toda esta información permite que el presente estudio sea adaptado a las técnicas que oferta el modelo SCOR. Acorde lo descrito en el capítulo 2 el modelo SCOR cuenta con diversas herramientas que permite obtener un análisis adecuado de cada uno de los procesos y subprocesos que posee la cadena de abastecimiento.

El modelo SCOR dispone de 5 procesos primordiales como es Planificación (Plan), Abastecimiento (Source), Manufactura (Make), Distribución (Deliver) y Devolución (Return). La Asociación de profesionales en Administración de la cadena de abastecimiento, en sus siglas en inglés (CSCMP) indica que los procesos que componen a la cadena deben ser evaluados por cada proceso y subproceso, a su vez debe contar con una calificación que permita conocer la situación actual de cada uno de estos. (Chopra, 2005)

La CSCMP plantea que el análisis de cada proceso debe ir ligado al uso de un cuestionario, calificado bajo los estándares con el fin de que se esté cumpliendo las mejores prácticas. Para ello cada proceso principal se dividirá subprocesos del primer nivel y estos a su vez en los subprocesos del segundo nivel con el fin de identificar que subprocesos ejecutan sus actividades acordes a lo indicado por la

CSCMP y a su vez cuales no se encuentran ligadas a los lineamientos dados por el modelo SCOR.

Todo aquel proceso que obtengan un puntaje de 3 será considerado para las posteriores evaluaciones. El cumplimiento de las mejores prácticas de la compañía en estudio será avalado por los expertos de cada área con el fin de obtener resultados válidos esto se encuentra detallado en la Tabla 8.

Tabla 8 *Relación de los procesos del modelo SCOR y responsables*

Procesos Modelo SCOR	Responsables
Planificación	Coordinador de Mantenimiento
Abastecimiento	Coordinador de Compras y Servicios
Producción	Gerente de Producción
Distribución	Coordinador de Lógica y
Devolución	despacho

Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

4.2 Diagnóstico

4.2.1 Situación actual y Diagnóstico de la Planificación

A nivel mundial, la planificación es considerada como la parte central de cualquier empresa. Este proceso permite que la compañía genere valor agregado en sus productos, satisfaciendo de esta forma a sus clientes.

El estudio en análisis efectuó la evaluación de tres subprocesos que componen al factor de planificación. El modelo SCOR sugiere que se analice tres subprocesos claves como son: *la planificación de la cadena de abastecimiento, la alineación entre abastecimiento y la demanda y la gestión de los inventarios*. El puntaje del proceso de planificación es el resultado del promedio de los 3 subprocesos que componen dicho proceso. Cabe indicar que la estandarización de

los procesos es acorde a lo indicado en el Modelo SCOR.

4.2.1.1 Subproceso de Planificación de la cadena de abastecimiento

Tabla 9 Puntuación del subproceso de planificación de la cadena de abastecimiento

1.1.1 Procesos de estimación de la demanda	0.86
Disponen de personal responsable de la gestión de estimación de la demanda	✗
Realizan análisis de inteligencia de mercado para crear pronósticos a largo plazo	✗
El análisis de mercado es proyectado mediante ciclos temporales	✓
Se considera en la proyección, los cambios planificados de productos, precios y promociones	✗
Se aplican técnicas para planificar y estimar la demanda	✗
Cuantifican la desviación del pronóstico real vs proyectado	✓
Sus pronósticos de corto plazo son revisados de forma semanal	✗
1.1.2 Metodología del pronóstico	0.75
Actualizan los pronósticos acorde se efectúan las ventas reales	✗
En los informes mensuales presentados por el personal, se considera la inteligencia de mercado	✓
Cuentan con herramientas óptimas para generar los pronósticos	✗
Todas las fuentes de datos son evaluadas con exactitud	✗
1.1.3 Planeación de ventas y operaciones	0.75
Cuentan con (S&OP) Ventas y planificación de operaciones ligadas con otras áreas como marketing y finanzas	✗
Realizan reuniones mensuales donde se aborde temas del funcionamiento empresarial	✓
Poseen coordinación con todos los departamentos para satisfacer lo requerido.	✗
Manejan indicadores para la correcta gestión	✗
1.1.4 Planeación de devoluciones	2.00
Son correctos y fáciles de interpretar los procesos de devolución	✓
Se planifica la devolución acorde a las indicaciones del producto y pedido del cliente	✓
Existen controles o monitoreos de los productos que son devueltos	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 9 detalla cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel, para este se consideran 4 subniveles 1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.1.4. El subproceso 1.1.1 llamado Proceso de estimación de la demanda consta de 7 afirmaciones de las cuales solo 2 son cumplidas por la compañía Azucarera Valdez S.A., las otras 5 actividades no son realizadas por la compañía.

El resultado es obtenido de la división de las afirmaciones que si cumplen con los parámetros indicados por el modelo SCOR para el total de las afirmaciones.

Luego se multiplica por 3 ya que es considerado como la valoración máxima. El cual da como resultado 0.86 para el proceso de estimación de la demanda.

(Total afirmaciones cumplidas / Total de afirmaciones) * Valoración Máxima

Los otros tres subprocesos faltantes son calculados de la misma forma que indica el punto 1.1.1. El subproceso 1.1.2 llamado Metodología del pronóstico consta con 1 afirmación positiva y 3 negativas de un total de 4. El puntaje obtenido en este punto es de 0.75. Por su parte el subproceso 1.1.3 denominado Planeación de ventas y operaciones dispone 1 afirmación positiva y 3 negativas de un total de 4. Su puntuación de 0.75. Para finalizar el subproceso 1.1.4 llamado Planeación de devoluciones consta de 2 afirmaciones positivas y 1 negativa de un total de 3. La tabla 10 denota la puntuación final que dispone el subproceso denominado planificación de la cadena de suministro, en donde se hace énfasis al detalle de los valores obtenidos.

Tabla 10 *Cálculo de subproceso de la cadena de abastecimiento*

1.1 Planificación de la cadena de Abastecimiento	1.09
1.1.1 Procesos de estimación de la demanda	0.86
1.1.2 Metodología del pronóstico	0.75
1.1.3 Planeación de ventas y operaciones	0.75
1.1.4 Planeación de devoluciones	2.00

Fuente: Elaboración Propia

La puntuación total del subproceso de I Nivel es de 1.09 frente a los 3 puntos que son los requeridos como puntuación máxima acorde a lo indicado por el Modelo SCOR. Mediante estos resultados se evidencia que la compañía no dispone de un responsable que realice la planificación de la demanda y mucho menos una persona

asignada a realizar estudio de mercado. Acorde a lo indicado por el personal entrevistado la compañía no presenta problemas en las devoluciones de productos no conformes por ende su puntuación es muy cercana a la puntuación máxima solicitada.

4.2.1.2 Subproceso de alineamiento entre abastecimiento y la demanda

Tabla 11 Puntuación del subproceso del alineamiento entre abastecimiento y la demanda

1.2.1 Herramientas de control	0
Se revisan periódicamente los cambios en la demanda por medio de técnicas de hecho para almacenar o fabricar por pedido.	✗
Existe optimización en el control de las entregas	✗
1.2.2 Gestión de la Demanda	0.6
La planificación de la demanda es compartida con los proveedores, para evitar retrasos en el abastecimiento	✗
Con el fin de disminuir el inventario, se efectúan balances comparativos entre el servicio del cliente y la eficiencia de producción	✗
La planeación se comparte con los proveedores en un programa convenido	✗
Cuentan con una actualización oportuna de la demanda real	✓
Se actualiza semanalmente la programación de producción y distribución a base de la demanda real	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 11 detalla cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel de alineamiento entre abastecimiento y la demanda, para este se consideran 2 subniveles 1.2.1; 1.2.2; El subproceso 1.2.1 llamado herramientas de control consta de 2 afirmaciones de las cuales ninguna es cumplida por la compañía Azucarera Valdez S.A. En el caso del subproceso 1.2.2 denominado gestión de la demanda se obtuvo 1 afirmación positiva y 4 negativas de un total de 5.

El resultado es obtenido de la división de las afirmaciones que si cumplen con los parámetros indicados por el modelo SCOR para el total de las afirmaciones. Luego se multiplica por 3 ya que es considerado como la valoración máxima. Mediante este análisis la compañía busca la linealidad entre la demanda de los clientes versus el aprovisionamiento del departamento de compras.

La tabla 12 indica que la empresa carece totalmente de herramientas de control, es decir, el personal no dispone de herramientas tecnológicas que permitan medir el desempeño que efectúa cada área involucrada. El puntaje obtenido es de 0.30 el cual se encuentra muy distante del puntaje máximo solicitado por el modelo SCOR que es de 3. Esta puntuación indica que la compañía no usa indicadores clave de desempeño, ni realiza estimaciones en la demanda.

Tabla 12 *Cálculo del subproceso alineamiento de abastecimiento y demanda*

1.2 Alineamiento de abastecimiento y demanda	0.30
1.2.1 Herramientas de control	0.00
1.2.2 Gestión de la Demanda	0.60

Fuente: Elaboración Propia

4.2.1.3 Subproceso de gestión de inventarios

Tabla 13 *Puntuación de subproceso de gestión de inventarios*

1.3.1 Planeación de Inventarios	1.71
El nivel de inventario es revisado frecuentemente mediante técnicas de análisis	✗
Los niveles de stock están ligados a los niveles de servicio al cliente	✓
Se realizan revisiones de stock de inventarios acorde a los pronósticos	✓
Los niveles de stock cuentan con métricas sistematizadas	✗
La rotación de inventario es revisada mensualmente	✓
El inventario sin movimiento es chequeado mediante códigos	✓
Las decisiones del inventario van tomadas de la mano de los costos	✗
1.3.2 Precisión de Inventarios	1.00
La localización de ítems se encuentran con facilidad en el sistema	✓
Realizan conteo cíclico de ítems:	
Ítems de volumen alto (A) contados semanalmente	✗
Ítems de volumen alto (B) contados mensualmente	✗
Ítems de volumen alto (C) contados trimestralmente	✗
Disimilitud en el picking activa un conteo cíclico	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 13 detalla cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel de gestión de inventarios, para este se consideran 2 subniveles 1.3.1; 1.3.2; El subproceso 1.3.1 llamado Planeación de inventarios consta de 4 afirmaciones

positivas y 3 negativas de un total de 7. En el caso del subproceso 1.3.2 denominado Precisión de los inventarios se obtuvo 1 afirmación positiva y 2 negativas de un total de 3.

Tabla 14 *Cálculo del subproceso de gestión de inventarios*

1.3 Gestión de Inventarios	1.36
1.3.1 Planeación de Inventarios	1.71
1.3.2 Precisión de Inventarios	1.00

Fuente: Elaboración Propia

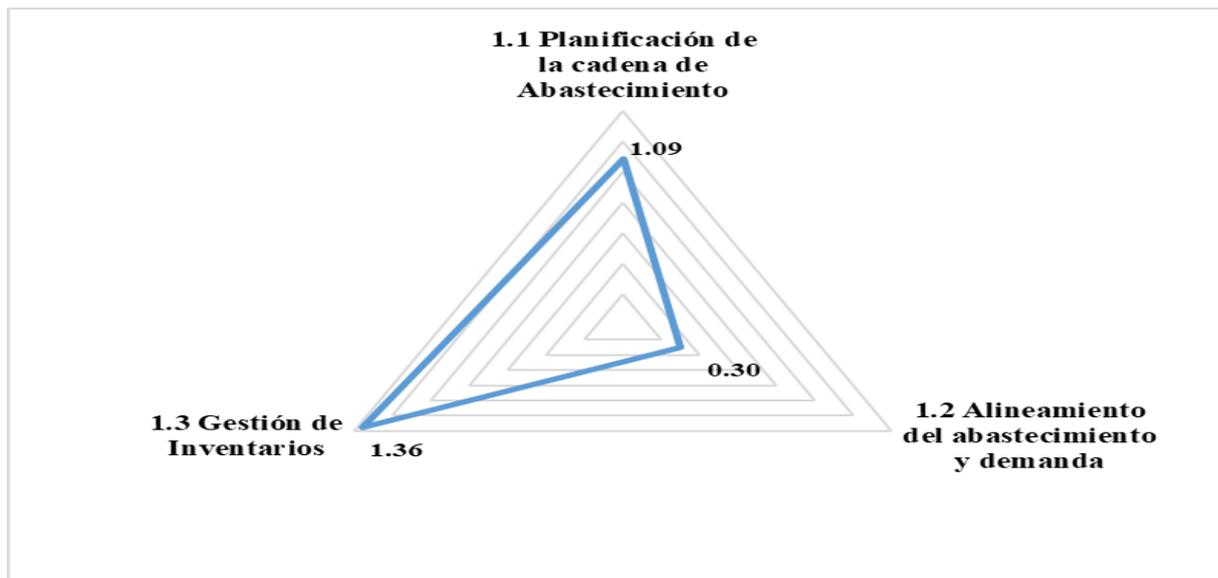
Mediante la Tabla 14 se evidencia que el cumplimiento de la gestión de inventarios abarca un 45% de los resultados óptimos que debe tener la compañía. El resultado final de este subproceso es de 1.36 puntos. La gestión correcta del inventario es muy deficiente. La compañía no cuenta con indicadores de rotación de inventario, el stock de productos y materiales no está actualizado en el sistema, por lo que se maneja información errada.

Tabla 15 *Puntuación final del proceso de planificación*

1. Planificación	0.92
1.1 Planificación de la cadena de Abastecimiento	1.09
1.2 Alineamiento del abastecimiento y demanda	0.30
1.3 Gestión de Inventarios	1.36

Fuente: Elaboración Propia

Figura 18 *Calificación final del proceso de planificación acorde a metodología modelo SCOR*



Fuente: Elaboración Propia

La figura 18, indica claramente la recopilación de los datos obtenidos mediante la revisión de los subprocesos del I Nivel y II Nivel del proceso macro de planificación. En este proceso es evidente que existe una deficiencia en el alineamiento del abastecimiento versus la demanda, su puntaje es del 0.30 el cual no se alinea al puntaje mínimo requerido en el modelo SCOR. La compañía realiza el abastecimiento cuando ya no dispone del producto, es decir no cuenta con un punto de reorden.

De las evidencias anteriores y gracias a la entrevista otorgada por el Coordinador de Mantenimiento y planificación, el Ing. Jonathan Santamaria se indica que la estimación del pedido es enviada por el departamento de comercialización, aunque se conoce que la compañía no dispone de una buena base de pronósticos.

Como segunda instancia, la planificación de producción depende netamente del pedido del cliente. Dicha planificación es empírica y no cuenta con una planificación de producción formal o sistematizada. A su vez la compañía no dispone de un flujo de ingresos o salida de materiales, el personal de producción realiza estimaciones empíricas de las cantidades que se debe producir. Como consecuencia

se realiza planificaciones a corto plazo, lo cual en ocasiones genera atrasos.

En el caso de presentar un pedido inusual, fábrica tratará de planificar este pedido y producirlo lo más pronto posible. Cuando es imposible atender el pedido, se gestiona la producción bajo el concepto de máquina. Para el caso de la planificación de distribución, el departamento de logística se encarga de establecer rutas para atender los diferentes pedidos. La planificación inicia con la comunicación con el cliente ya sea vía correo o telefónica y finaliza con el envío del producto a los puntos indicados por el cliente.

Lamentablemente pese a ser una empresa de tanto prestigio y muchos años en actividad, no cuenta con un método formal o técnico que demuestre la planificación en la entrega de productos.

Las proyecciones son manejadas de manera segmentada en el sistema, pero estas no son proyectadas de manera adecuada para los usuarios. Los pedidos de los clientes se realizan rutinariamente. Por otra parte, a pesar de contar con los mecanismos adecuados para llevar una trazabilidad correcta de los procesos, la empresa posee ciertos controles en archivos de Excel, realizados de manera voluntaria por ciertos usuarios y departamentos, penosamente esta información no es compartida entre sus colaboradores.

Dentro de este marco los procesos devoluciones están muy claros para los operadores, pero no cuentan soportes formales. Se indicó que el porcentaje de devoluciones es minoritario y por ello no cuenta con procesos regularizados.

4.2.2 Situación actual y Diagnóstico del Abastecimiento

El área de abastecimiento de cualquier compañía es considerada como una de las más importantes, ya que gracias a ella es factible que el producto final pueda

ser entregado en manos del cliente. En esta área se centran las compras de insumos prioritarios para la producción como es el caso de las materias primas y para ciertos casos insumos químicos.

La empresa en análisis posee dos sectores en el área de abastecimiento. El primero está ligado a la ejecución de las compras locales y del exterior y por su parte de manera adicional cuenta con el sector de servicios o contratos. De manera similar la evaluación del proceso de abastecimiento cuenta con 4 subprocesos. Los subprocesos propuestos por el Modelo SCOR son: *abastecimiento estratégico, gestión de proveedores, compras y gestión de ingreso de productos*. EL objetivo de dichos subprocesos es de identificar si se efectúa un correcto cumplimiento del abastecimiento de materiales.

4.2.2.1 Subproceso de abastecimiento estratégico

Tabla 16 Puntuación de subproceso de abastecimiento estratégico

2.1.1 Análisis de Costos	1.50
Se realiza el comparativo calidad vs precio	✓
Se considera analizar los costos ocultos que podría tener una compra, como transporte, o mantener inventario	✗
2.1.2 Estrategia de Compras	0.00
Con el fin de reducir costos, los proveedores comparten los costos de stock de rotura	✗
Se dispone de un rango aceptable por el incremento de precio por parte de proveedores	✗
Los procesos son comunicados a los proveedores para alcanzar ventaja competitiva	✗
2.1.3 Gestión de contratos de compras	1.00
Mediante un contrato a largo plazo se establece los costos totales de la compra	✓
Los contratos con proveedores estratégicos incluyen la mejora continua	✗
Mediante contratos a largo plazo se puede congelar precios durante algunos años	✗
2.1.4 Selección de proveedores	2.00
Cuenta con procedimientos para seleccionar un proveedor	✓
Exige a sus proveedores certificaciones para poder suministrar los productos	✓
Cuentan con relaciones a largo plazo con los proveedores para reducir precios	✗
2.1.5 Consolidación de proveedores	3.00
Dispone varios proveedores alternos de fuente de insumos y materiales	✓
Dispone de materiales o insumos que tengan un único proveedor y se dependa de su capacidad	✓

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 16 detalla cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel. Para este se consideran 5 subniveles 2.1.1; 2.1.2; 2.1.3; 2.1.4; 2.1.5 El subproceso 2.1.1

llamado subproceso de análisis de costos dispone de 1 afirmación positiva y de 1 negativa de un total de 2.

El resultado es obtenido de la división de las afirmaciones que si cumplen con los parámetros indicados por el modelo SCOR para el total de las afirmaciones. Luego se multiplica por 3, ya que es considerado como la valoración máxima. El cual da como resultado 1.50 para el proceso de análisis de costo.

El segundo subproceso denominado 2.1.2 Estrategias de compras obtuvo una puntuación de 0, es evidente que carecen totalmente de alguna estrategia clave que cree una alianza con los proveedores. Para este punto todas las afirmaciones no son cumplidas por la empresa. La compañía no dispone de negociaciones técnicas de ganar-ganar.

El tercer punto 2.1.3 conocido como la gestión de contratos de compras obtuvo un porcentaje de aceptación del 33%. La compañía no mantiene negociaciones donde se congele y respete los precios en un determinado precio. A su vez las relaciones comerciales con sus proveedores no van de la mano con la mejora continua. El resultado de este punto es de 1.

El subproceso 2.1.4 conlleva a analizar 3 afirmaciones, de las cuales solo 2 cumplen con lo solicitado por el modelo SCOR y la afirmación restante no van de la mano con la modalidad estudiada. Este punto denota que la compañía no cuenta con relaciones a largo plazo con sus proveedores esenciales. Atendiendo a estas consideraciones el subproceso 2.1.5 logró alcanzar el puntaje optimo requerido por el modelo. En este caso en especial se obtuvo una puntuación de 3 puntos, lo que significa que la compañía alcanzó el valor máximo estándar en su subproceso de consolidación de proveedores.

Tabla 17 *Cálculo del subproceso de abastecimiento estratégico*

2.1 Abastecimiento Estratégico	1.5
2.1.1 Análisis de Costos	1.50
2.1.2 Estrategia de Compras	0.00
2.1.3 Gestión de contratos de compras	1.00
2.1.4 Selección de proveedores	2.00
2.1.5 Consolidación de proveedores	3.00

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 17, define claramente que existe un 50% de cumplimiento en el subproceso de abastecimiento estratégico. El punto clave en este subproceso es la poca o casi nula estrategia de compras. La compañía podría estar asignando recursos de manera inadecuada e incluso podría contar con incumplimiento de metas. En paralelo la consolidación de proveedores logro obtener la puntuación máxima de las mejores prácticas estandarizada descritas en el modelo SCOR.

4.2.2.2 Subproceso de gestión de proveedores

Tabla 18 Puntuación de subproceso de gestión de proveedores

2.2.1 Proveedores Tácticos	1.50
Cuenta con indicadores de medición del desempeño de los proveedores	✗
Comparan otras ofertas para evaluar las perdidas o buscar nuevas oportunidades	✓
2.2.2 Involucramiento del proveedor	0.00
Planifica un mejoramiento en conjunto con los proveedores más importantes	✗
Los proveedores más importantes se involucran en el desarrollo de nuevos productos	✗
2.2.3 Evaluación de proveedor	0.00
Mantiene reuniones regulares para consultar costos y sevricio	✗
Las medidas métricas de desempeño son controladas y comunicadas	✗
2.2.4 Desempeño de proveedor	0.00
Se mide las entregas fuera de tiempo o incompletos	✗
Las medidas de desempeño incluyen calidad, tiempo costo y servicio	✗
La jefatura trabaja junto los proveedores para establecer la causa de defectos o problemas	✗
2.2.5 Auditoria al proveedor	3.00
Se realizan visitas técnicas a las instalaciones de los proveedores	✓
Al salir alguna no conformidad en una auditoria , se hace el seguimiento de la corrección	✓

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 18 detalla cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel. Para este se consideran 5 subniveles 2.2.1; 2.2.2; 2.2.3; 2.2.4; 2.2.5 El subproceso 2.2.1

llamado subproceso de proveedores tácticos dispone de 1 afirmación positiva y de 1 negativa de un total de 2.

Se debe destacar que el resultado es obtenido de la división de las afirmaciones que si cumplen con los parámetros indicados por el modelo SCOR para el total de las afirmaciones que este dispone. Luego se multiplica por 3, ya que es considerado como la valoración máxima. El cual da como resultado 1.50 para el subproceso proveedores tácticos.

Tanto el subproceso 2.2.2, 2.2.3,2.2.4 obtuvieron una calificación de 0. En dichos puntos se evalúa el involucramiento, evaluación y desempeño del proveedor.

El resultado refleja la falta de comunicación con los proveedores, ya que no cuenta con reuniones periódicas en donde se traten tópicos importantes como fijación de precios, descuentos o servicios con valor agregado. El subproceso 2.2.5 denominado auditoria del proveedor consta con 2 afirmaciones positivas de un total de 2, su puntuación es de 3, lo que detalla que el área se encuentra comprometida con realizar auditorías periódicas a los proveedores más importantes e incluso dar seguimiento a las no conformidades presentadas.

Tabla 19 *Cálculo del subproceso de gestión de proveedores*

2.2 Gestión de proveedores	0.3
2.2.1 Proveedores Tácticos	1.50
2.2.2 Involucramiento del proveedor	0.00
2.2.3 Evaluación de proveedor	0.00
2.2.4 Desempeño de proveedor	0.00
2.2.5 Auditoria al proveedor	3.00

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 19 se presenta la puntuación final de la gestión de los proveedores, misma que posee un resultado de 0.3. Mediante este subproceso se define el poder que tiene la empresa para elegir proveedores y negociar con ellos

acorde a las necesidades que presente. La puntuación representa solo un 6% del cumplimiento., debido a que no tiene un listado de proveedores definido, ni se evalúa el desempeño de cada uno.

4.2.2.3 Subproceso de compras

Tabla 20 Puntuación de subproceso de compras

2.3.1 Compras Repetitivas	1.00
Dispone de procedimientos para realizar las compras en la empresa	✓
Se generan órdenes de compra automáticas cuando cuentan con niveles de stock bajos	✗
Distinguen la capacidad que posee el proveedor para atender un pedido	✗
2.3.2 Autorización de compras eventuales	3.00
Existen procedimientos definidos para las aprobaciones por monto	✓
La autorización final de las compras eventuales pasa por niveles de aprobación	✓
2.3.3 Sistemas de Pagos	3.00
Se reciben facturas contra órdenes de pago emitidas	✓
Se efectúan los pagos contra factura ingresada	✓
2.3.4 Efectividad de la función de compras	0.00
Cuenta con equipos estratégicos multi-funcionales en la negociación de la compra	✗
El comprador reevalúa la funcionalidad del proveedor y administra correctamente las órdenes de compra	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 20 detalla cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel. Para este se consideran 4 subniveles 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.4. El subproceso 2.3.1 llamado subproceso de compras repetitivas dispone de 1 afirmación positiva y de 2 negativas de un total de 3.

El resultado es obtenido de la división de las afirmaciones que si cumplen con los parámetros indicados por el modelo SCOR para el total de las afirmaciones que este dispone. Luego se multiplica por 3, ya que es considerado como la valoración máxima. El cual da como resultado 1.00 para el subproceso de compras repetitivas.

Los subprocesos 2.3.2 y 2.3.3 llamados autorización de compras eventuales y sistema de pago cumplen con los 3.00 requeridos por el modelo SCOR. En este puntaje se evidencia que la empresa cuenta procedimientos definidos para la autorización de compras eventuales y a su vez dispone de pagos contra ingreso de factura. Por su parte el subproceso 2.3.4 obtuvo una calificación de 0.00 debido a que no posee herramientas para dar seguimiento al desempeño de los proveedores.

Tabla 21 *Cálculo del subproceso de compras*

2.3 Compras	1.75
2.3.1 Compras Repetitivas	1.00
2.3.2 Autorización de compras eventuales	3.00
2.3.3 Sistemas de Pagos	3.00
2.3.4 Efectividad de la función de compras	0.00

Fuente: Elaboración Propia

La funcionalidad del subproceso de compras mantiene un cumplimiento del 58%, el mismo que va de la mano con la disponibilidad de procedimientos financieros los cuales sirven de respaldo. A su vez la compañía cuenta con niveles de aprobación órdenes de compra en su sistema, mismos que van acorde a los montos de las compras. En ese mismo contexto el área analizada no dispone de ninguna estrategia de compra que permita mantener negociaciones sanas y a largo plazo con los proveedores clave.

4.2.2.4 Subproceso de la gestión de ingreso de productos

Tabla 22 *Puntuación del subproceso de gestión de ingreso de productos*

2.4.1 Coordinación de distribución de productos	1.50
Tiene definido un procedimiento formal para la gestión del ingreso de productos	✓
Dispone un registro automatizado de los ingresos de productos al almacén	✓
La ubicación de los productos va acorde a los productos de mayor rotación	✗
Se efectúan inspecciones de los lotes de productos ingresado	✗
2.4.2 Intercambio de información y comercio electrónico	0.00
La información intra-departamental es compartida y estandarizada de manera óptima	✗
El intercambio de información es actualizado constantemente	✗
2.4.3 Procedimiento sincronizado de abastecimiento	0.00
Los despachos se efectúan de manera directa a la línea de producción, al final del cambio de turno, antes de ser usados	✗
Los despachos son programados en base de tiempo predeterminados	✗
2.4.4 Ciclos de tiempos	0.00
El ciclo de tiempo y las dimensiones de lotes son categorizados acorde al espacio del almacén	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 22 denota cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel. Para este se consideran 4 subniveles 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.4; El subproceso 2.2.1 llamado subproceso de coordinación de distribución de productos dispone de 1 afirmación positiva y de 3 negativas de un total de 4. El puntaje exacto para este subproceso es de 1.50. Los subprocesos 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4 no cumplen con la

notación máxima establecida por el modelo SCOR, estos puntos obtuvieron una calificación de 0.00.

En ellos se evaluó el intercambio de información y comercio electrónico, procedimiento sincronizado de abastecimiento y ciclos de pedidos. La puntuación deficiente se debe a que no existe información compartida entre departamentos, existe un sesgo notorio de la poca interacción del departamento de compras con sus otros usuarios. Acorde a indicaciones del Coordinador de Compras, la poca información que se recibe es desactualizada.

Tabla 23 *Cálculo del subproceso de gestión de productos*

2.4 Gestión del ingreso de productos	0.38
2.4.1 Coordinación de distribución de productos	1.50
2.4.2 Intercambio de información y comercio electrónico	0.00
2.4.3 Procedimiento sincronizado de abastecimiento	0.00
2.4.4 Ciclos de tiempos	0.00

Fuente: Elaboración Propia

La gestión del ingreso de producto obtuvo una puntuación de 0.38, es decir el cumplimiento de los estándares mínimos requeridos por el modelo SCOR es del 13%. Este porcentaje es consecuencia de la falta o casi nulo intercambio de información intradepartamental, lo que genera situaciones de retrasos en los ciclos de pedidos y manejo adecuado del abastecimiento oportuno.

Tabla 24 *Puntuación final del proceso de abastecimiento*

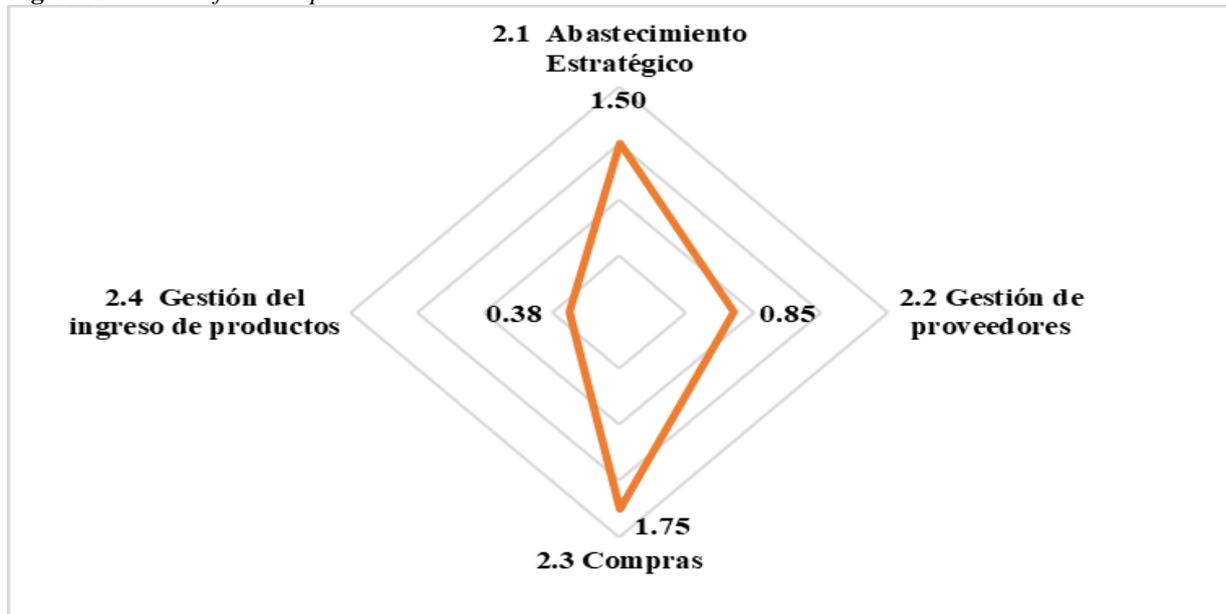
2. Abastecimiento	1.12
2.1 Abastecimiento Estratégico	1.50
2.2 Gestión de proveedores	0.85
2.3 Compras	1.75
2.4 Gestión del ingreso de productos	0.38

Fuente: Elaboración Propia

El proceso de abastecimiento obtuvo una puntuación final de 1.12. Los dos puntos más críticos son la gestión de proveedores y gestión de ingreso de

productos. Mediante esta puntuación es evidente que el área de compras no cumple con los estándares mínimos requeridos por el modelo en análisis. Estas afirmaciones son reflejadas de manera gráfica en la figura 19.

Figura 19 *Cálculo final del proceso de abastecimiento*



Fuente: Elaboración Propia

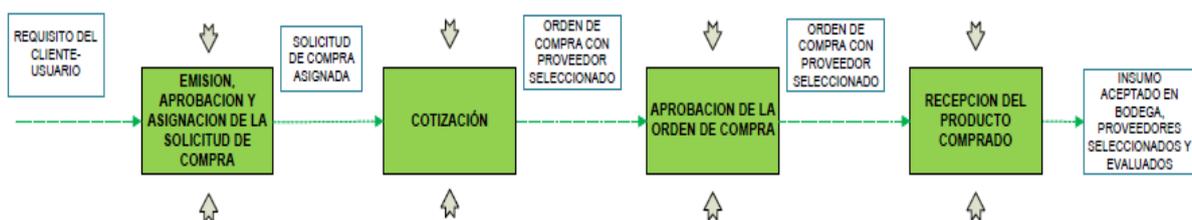
Compañía Azucarera Valdez S.A. tiene como giro de negocio la producción de azúcar. Para llevar acabo esto nos indica la coordinadora de compras y contratos Cecilia Guzmán en la entrevista realizada, que el proceso empieza desde la compra de herbicidas y fertilizantes para los cultivos de caña. Ellos realizan licitaciones a principio de año mediante consignación en los despachos.

Como segundo plano se tiene los insumos químicos asignados directamente a la fabricación del azúcar, con estos se lleva un trato especial, ya que solo disponen de dos proveedores. Mediante la matriz de Kraljic los han categorizado como críticos ya que depende netamente de ellos y algunas veces se han enfrentado a aumento de precios.

Los repuestos asignados para la reparación de la fábrica tienen un

presupuesto asignado de USD 1,234,567. Es prudente indicar que la compañía trabaja por dos estaciones la Zafra e Inter-Zafra. En la Zafra se da el proceso de molienda de la caña de azúcar y en el caso de la inter-zafra se enfoca solamente a la reparación. Esto se debe al clima de Ecuador ya que por las fuertes lluvias en invierno no se puede producir el azúcar los 12 meses del año

Figura 20 Flujo del proceso de Abastecimiento de Compañía Azucarera Valdez S.A.



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

En cuanto al análisis de las compras, el personal del área de compras tiene claro los procesos de adquisición de compras repetitivas, efectúan dichas compras sin ningún problema. En efecto las aprobaciones de estas son responsabilidad netamente de gerencia, ningún comprador tiene la potestad de adquirir un material por más pequeño que sea el monto sin la aprobación de la gerencia.

Los pagos son efectuados contra una factura, una vez se haya revisado que el material está ingresado en bodega. Los compradores realizan el ingreso de las facturas, pero la decisión de pago a proveedores está en manos del gerente financiero.

Como se indicó anteriormente los compradores son netamente operativos, no se maneja indicadores de desempeño de las compras, no dispone de información actualizada de los estatus de las compras efectuadas, lo cual genera problemas con sus usuarios o clientes internos, ya que la mayor parte del tiempo no les permite dar

respuesta del estatus de un pedido.

En líneas generales, la gestión de ingreso de productos cuenta con una problemática enfocada en la recepción y almacenaje de productos. Se realizó una entrevista al coordinador de bodega de materiales y repuestos, el Ing. Rubén Montalvan donde se indica que la recepción de productos es de forma no sincronizada. A su vez la compañía dispone actualmente de un solo montacargas, el cual es compartido con el área de logística.

Los proveedores no acostumbran a indicar el día que efectuarán los despachos y la mayor parte de recepciones en inter-zafra son de materiales de perfilería y planchas los cuales poseen un estándar de 6 metros. Con este desorden se genera se genera un cuello de botella en el ingreso de materiales, por consecuencia la mayor parte de los recibimientos son actualizados en el sistema, después de 4 o 5 días desde la recepción real del material. El retraso en el ingreso de la información genera que no se disponga de información actualizada.

4.2.3 Situación actual y Diagnóstico de la producción

El proceso de producción conlleva a realizar actividades que permitan la transformación de elementos. De esta forma los elementos de entrada se transforman en elementos de salidas o conocido como producto final. El estudio en análisis efectuó la evaluación de cuatro subprocesos que componen al factor de producción. El modelo SCOR sugiere que se analice cuatro subprocesos claves como son: gestión de pedidos, actividades relacionadas a producción, producto y logística y ventas.

El puntaje del proceso de producción es el resultado del promedio de los 4 subprocesos del I Nivel. Cabe indicar que la estandarización de los procesos es

acorde a lo indicado en el Modelo SCOR.

4.2.3.1 Subproceso de gestión de pedidos

Tabla 25 Puntuación de subproceso de gestión de pedidos

3.1 Gestión de Pedidos	0.00
3.1.1 Relaciones y colaboraciones	0.00
Buena comunicación con los proveedores	×
Alianzas estratégicas con los clientes	×
Sinergia entre los departamentos que componen la cadena de abastecimiento	×
3.1.2 Control de Pedidos	0.00
Existe un control periódico de los materiales	×
Cuenta con planificación previa para el espacio disponible en bodegas	×
3.1.3 Evaluación de pedidos	0.00
La cotización de pedidos es sistematizada	×
Evalúa la situación de pedidos contra stock y contra pedidos, con el fin de crear nuevas estrategias que permitan tener un inventario sano	×

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 25 detalla cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel. Para este nivel se consideran 3 subniveles 3.1.1; 3.1.2; 3.1.3. El subproceso 3.1.1 llamado subproceso de relaciones y colaboraciones dispone de ninguna afirmación positiva, al igual que los puntos 3.1.2 control de pedidos y 3.1.3 evaluación de pedidos. Lastimosamente el subproceso de gestión de pedidos no cumple con los estándares mínimos solicitados por el modelo SCOR.

Tabla 26 Cálculo del subproceso de gestión de pedidos

3.1 Gestión de Pedidos	0.00
3.1.1 Relaciones y colaboraciones	0.00
3.1.2 Control de Pedidos	0.00
3.1.3 Evaluación de pedidos	0.00

Fuente: Elaboración Propia

El puntaje total obtenido en la Tabla 26, para este subproceso es de cero lo cual es preocupante ya que refleja la decadente comunicación con el departamento de ventas e inexistente uso tecnológico para controlar los pedidos.

4.2.3.2 Subproceso de actividades relacionadas a producción

Tabla 27 Puntuación de subproceso de actividades relacionadas a la producción

3.2 Actividades relacionadas a producción	1.00
3.2.1 Programación de actividades	1.50
El proceso de producción rige acorde a la metodología Just in Time	✗
Efectúa mejoras en fábrica para reducir defectos en el producto	✓
3.2.2 Medición del desempeño	0.00
Cuenta con mejoras en los procesos que han presentado problemas	✗
Análisis de datos que surgen en la línea de producción	✗
Los datos de desempeño se utilizan para identificar el rendimiento deficiente	✗
3.2.3 Lugar de Trabajo	1.50
Cuenta con producción automatizada	✗
Los equipos de protección personal van acorde a las normas OSHA	✓

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 27 detalla cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel. Para este nivel se consideran 3 subniveles 3.2.1; 3.2.2; 3.3.3. El subproceso 3.2.1 llamado subproceso programación de actividades dispone de 1 afirmación positiva y 1 negativa de un total de 2. El subproceso 3.2.2 denominado medición de desempeño cuenta con una puntuación de 0 debido a que las tres afirmaciones son negativas. Por su parte el subproceso 3.2.3 lugar de trabajo cuenta con 1 afirmación positiva y 1 negativa de un total de 2. Lastimosamente el subproceso de gestión de pedidos no cumple con los estándares mínimos solicitados por el modelo SCOR.

Tabla 28 Cálculo del subproceso de actividades relacionadas a producción

3.2 Actividades relacionadas a producción	1.00
3.2.1 Programación de actividades	1.50
3.2.2 Medición del desempeño	0.00
3.2.3 Lugar de Trabajo	1.50

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 28, evidencia que las actividades relacionadas a la producción no están ligadas acorde a lo estimado por el modelo SCOR. El punto más crítico es el de medición del desempeño de las actividades. El área carece de indicadores de

desempeño y herramientas que le permita tener mapeado los diferentes puntos clave de dicha área.

4.2.3.3 Subproceso de producto

Tabla 29 Puntuación de subproceso del producto

3.3 Producto	1.13
3.3.1 Imagen del producto	3.00
Los productos ofertados cuentan con la aceptación del cliente y los asocian con calidad	✓
3.3.2 Administración del producto	0.00
La oferta del producto esta bien controlada	✗
Los contratos se gestionan acorde a información precisa de los costos	✗
3.3.3 Configuración del Producto	1.50
Dispone de una gama de productos	✓
La producción del producto cuenta con ingeniería de punta	✗
3.3.4 Capacidad de Producción	0.00
La empresa cuenta con la capacidad requerida para soportar nuevos diseños y configuraciones requeridas por los clientes	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 29 abarca cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel. Para este nivel se consideran 4 subniveles 3.3.1; 3.3.2; 3.3.3, 3.3.4. El subproceso 3.3.1 llamado subproceso de imagen del producto dispone de 1 afirmación positiva de un total de 1. El subproceso 3.3.2 denominado administración del producto cuenta con una puntuación de 0 debido a que las 2 afirmaciones son negativas. Por su parte el subproceso 3.3.3 configuración del producto cuenta con 1 afirmación positiva y 1 negativa de un total de 2. Por último, el subproceso 3.3.4 capacidad de producción cuenta con una afirmación negativa que da como resultado 0. En este caso el subproceso de gestión de pedidos no cumple con los estándares mínimos solicitados por el modelo SCOR.

Tabla 30 *Cálculo del subproceso de producto*

3.3 Producto	1.13
3.3.1 Imagen del producto	3.00
3.3.2 Administración del producto	0.00
3.3.3 Configuración del Producto	1.50
3.3.4 Capacidad de Producción	0.00

Fuente: Elaboración Propia

El subproceso de I Nivel Producto está calificado con una puntuación de 1.13. Cabe indicar que este resultado fue validado con el director de fábrica el Ing. Rodrigo Pazmiño, mediante una revisión exhaustiva de cada uno de los subprocesos que componen este punto. Como se evidencia la compañía carece totalmente de una correcta administración del producto ya que no efectúa un seguimiento del presupuesto asignado. En contraste, la capacidad de producción es muy declinante la empresa no dispone de la infraestructura adecuada para implementar líneas nuevas de producción, la mayoría de su maquinaria es antigua.

4.2.3.4 Subproceso de logística y ventas

Tabla 31 *Puntuación de subproceso de logística y ventas*

3.4 Logística y Ventas	0.83
3.4.1 Logística Interna	1.50
Mantiene un registro del inventario físico	✓
Realizan inventarios físicos periódicos	✓
La distribución permite el fácil ingreso y salida de productos	✗
El amacenaje de productos se realiza mediante una evaluación previa	✗
3.4.2 Gestión de Ventas	1.00
Existe un historial de pedidos de clientes	✓
Dispone de sistemas o ERP eficientes que permiten el manejo de la información de ventas y logística	✗
Cuenta con personal capacitado para atender clientes	✗
3.4.3 Logística y Ventas	0.00
Dispone de adecuada segmentación de clientes	✗
El plan de ventas está destinado a la demanda de clientes	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 31 contiene cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel. Para este nivel se consideran 3 subniveles 3.4.1; 3.4.2; 3.4.3. El subproceso 3.4.1

llamado subproceso de logística interna dispone de 2 afirmaciones positivas de un total de 4, su puntuación es de 1.5. El subproceso de gestión de ventas contiene 1 afirmación positiva y 2 negativas de un total de 3, la puntuación para este punto es de 1.00. El tercer subproceso denominado de logística y ventas 3.4.3 cuenta con dos afirmaciones negativas el puntaje obtenido es de 0.00.

Tabla 32 Cálculo del subproceso de logística y ventas

3.4 Logística y Ventas	0.83
3.4.1 Logística Interna	1.50
3.4.2 Gestión de Ventas	1.00
3.4.3 Lógica y Ventas	0.00

Fuente: Elaboración Propia

La puntuación final referente al subproceso de I Nivel llamado logística y ventas dispone de una puntuación de 0.83. El subproceso más crítico es el 3.4.3 debido al puntaje 0. En este punto es evidente que no existe una lineación correcta a la planificación en base a la demanda, en realidad la compañía gestiona la producción solo por pedidos históricos. Otra de las desventajas a las que se enfrenta el personal es la falta de un ERP que permita tener la información actualizada y real.

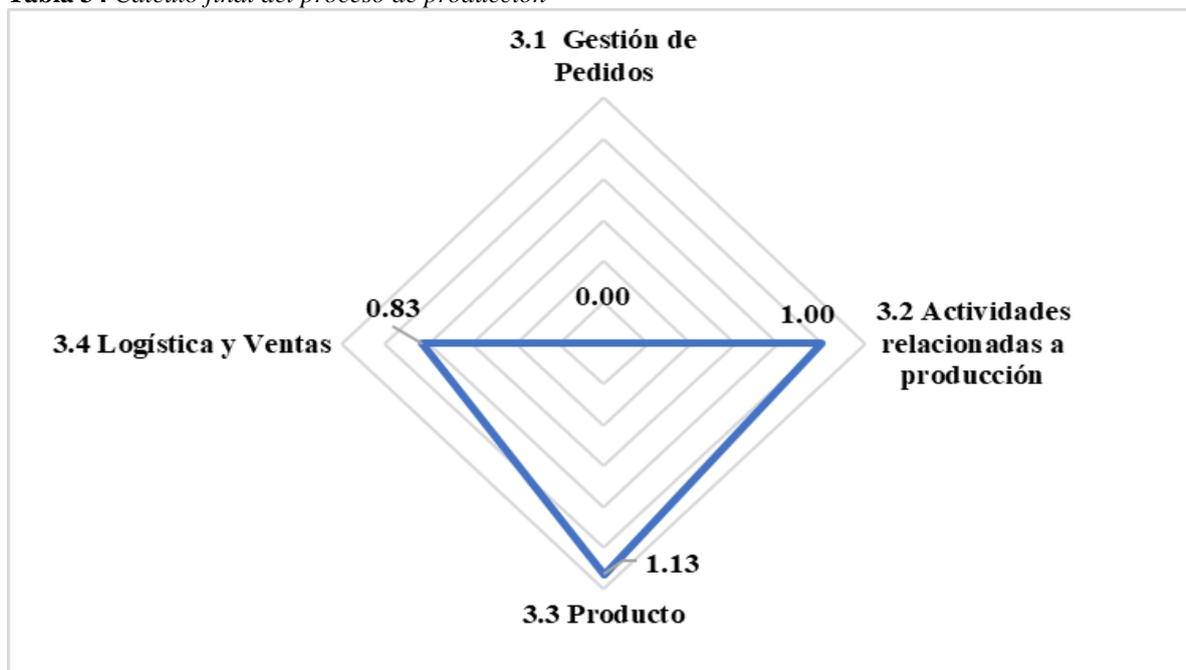
Tabla 33 Puntuación final del proceso de producción

3. Producción	0.74
3.1 Gestión de Pedidos	0.00
3.2 Actividades relacionadas a producción	1.00
3.3 Producto	1.13
3.4 Logística y Ventas	0.83

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 33 se evidencia que el proceso de producción cuenta con dos subprocesos de primer nivel con fallas grandes. La gestión de pedidos y logística son dos áreas que poseen un denominador común y es la falta de comunicación entre departamentos, ventas, logística y bodega no dispone de un correcto uso de la información primaria lo que imposibilita la correcta producción.

Tabla 34 Cálculo final del proceso de producción



Fuente: Elaboración Propia

En la entrevista realizada al director del área de mantenimiento y producción, Ing. Rodrigo Pazmiño, se indicó que producir azúcar de caña conlleva un trabajo complejo. El proceso empieza con la preparación de la caña de azúcar, la cual es ingresada en una picadora para poder extraer correctamente los jugos. Estas picadoras están compuestas por cuchillas que dejan los tallos de caña literalmente en añicos.

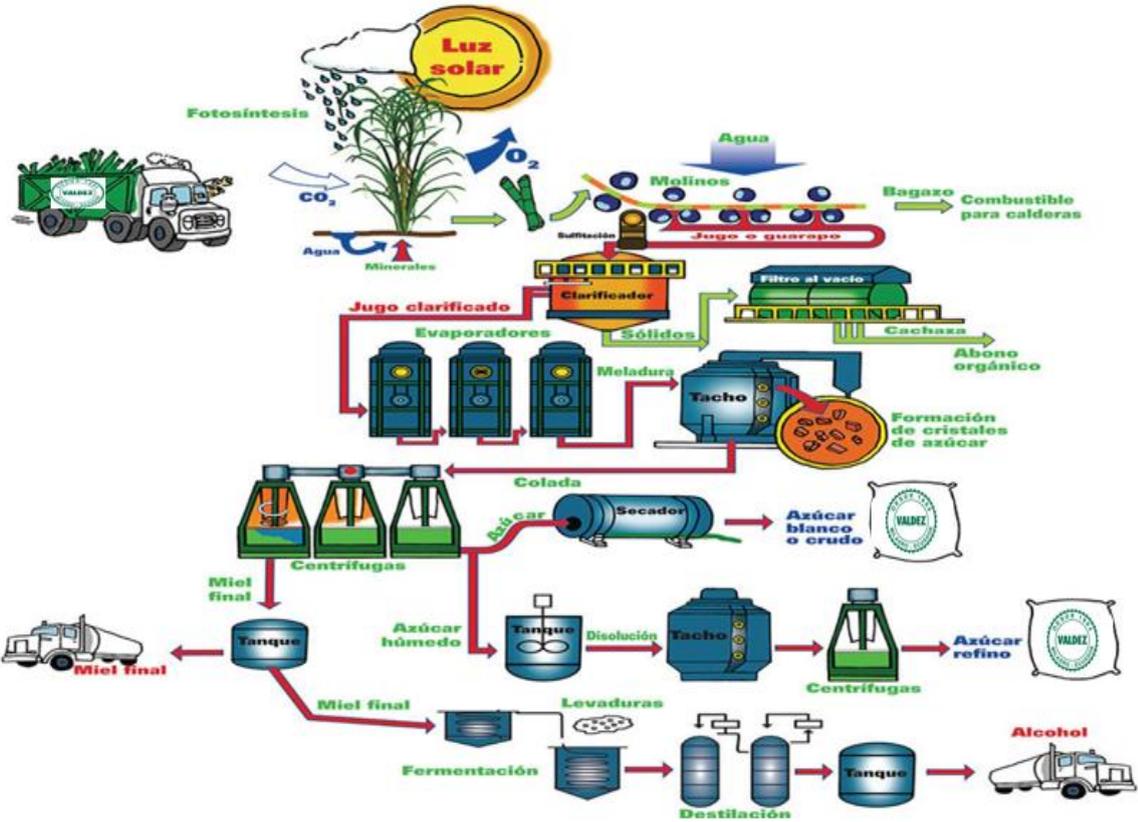
Luego de picar la caña, esta pasa por un primer, segundo y tercer molino, en donde la extracción del jugo de la caña es la principal misión, estos molinos están compuestos por cilindros, los cuales permiten extraer el jugo requerido. El jugo extraído de los molinos es de tono verde y ácido. Por ello se efectúa el proceso de clarificación, en donde se remueve la impureza. Este paso es efectuado mediante el uso de cal y otros agentes clarificadores.

El jugo clarificado o meladura es enviado a los evaporadores. Esta meladura

clarificada se envía a otros tanques de alimentación, en donde se concentra y se logra la cristalización de la sacarosa. La empresa cuenta con equipos para la cocción de la masa, los cuales son conocidos como tachos. En estos tachos se forman los cristales que ayudan a la fabricación del azúcar comercial. El azúcar húmedo es llevado a las centrifugas en donde por medio de aire caliente seca la misma. Esta azúcar sale por el extremo opuesto de las secadoras, en donde se instalan mallas tamizadoras que permiten remover los terrones grandes de azúcar, estas mallas suelen ser de mallas mesa 10.

El envase del azúcar se realiza en varias presentaciones los más comunes son los sacos de 50 kilos y también en sacos de 1000 kilos los cuales son conocidos como Big Bag. Acorde a lo indicado por la compañía los big bag son usados específicamente para clientes del exterior.

Figura 21 Proceso de Producción de Azúcar Compañía Azucarera Valdez S.A.



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

4.2.4 Situación actual y Diagnóstico de la Distribución

El proceso de distribución emprende su curso con la preparación del pedido del cliente u orden de venta. Los procesos de entrega son acordados entre el cliente y el departamento comercial, el cual se encarga de compartir la información con el grupo de logística. El estudio en análisis efectuó la evaluación de cuatro subprocesos que componen al factor de producción. El modelo SCOR sugiere que se analice cinco subprocesos claves como son: recepción e inspección, preparación del pedido, manipulación de productos, localización de bodegas y almacenaje.

4.2.4.1 Subproceso de almacenamiento

Tabla 35 Puntuación del subproceso de almacenamiento

4.1 Almacenamiento	1.10
4.1.1 Recepción e inspección	3.00
Cuenta con inspecciones de calidad antes de la salida del producto	✓
El producto o lote que presente no conformidades es retenido	✓
4.1.2 Preparación del Pedido	1.00
Dispone de procedimientos para preparar el pedido	✗
Realiza estudio de tiempos para medir la gestión de la preparación del pedido	✗
Utiliza las buenas prácticas de manufactura	✓
4.1.3 Manipulación de productos	1.50
El area de trabajo esta ordenada y señalizada	✓
Realizan mantenimiento a la infraestructura de las bodegas	✗
4.1.4 Localización de Bodegas	0.00
Dispone de estrategias para la correcta gestión de almacenamiento del producto	✗
Ubicación de productos de rápido movimiento en pasillos o áreas estratégicas	✗
La cantidad de bodegas va de la mano con la cantidad de pedidos de clientes	✗
El transporte va de la mano de con la correcta gestión de distribución	✗
4.1.5 Almacenaje	0.00
El cubicaje del producto esta actualizado en el sistema	✗
Realiza revisiones periódicas de las bodegas con el fin de denotar que exista un apropiado almacenaje acorde a las dimensiones establecidas	✗
Los productos de mayor rotación tienen el método PEPS	✗
El sistema de gestión de almacenaje cuenta con registros computarizados	✗
Cuenta con indicadores para registro de inventario	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 35 detalla cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel. Para

este se consideran 5 subniveles 4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4;4.1.5. El subproceso 4.1.1 llamado subproceso de recepción e inspección dispone de 2 afirmación positiva de un total de 2. La puntuación en este nivel específico va acorde a la puntuación requerida por el modelo SCOR. El subproceso 4.1.2 preparación de pedido consta de 1 afirmación positiva y 2 negativas de un total de 3, la puntuación es de 1.00. El subproceso 4.1.3 de manipulación de producto consta de una valoración de 1.5 puntos en donde se da 1 afirmación positiva y 1 negativa de un total de 2.

Para los puntos 4.1.4 y 4.1.5 llamados localización de bodegas y almacenaje respectivamente se ha dado una puntuación de 0.00. Estos son considerados los puntos con un alto grado de criticidad, ya que carecen de herramientas tecnológicas para tener el inventario actualizado. El personal de bodega hace un conteo mensual el cual es transcrito en un archivo de Excel.

Tabla 36 *Cálculo del subproceso de almacenamiento*

4.1 Almacenamiento	1.10
4.1.1 Recepción e inspección	3.00
4.1.2 Preparación del Pedido	1.00
4.1.3 Manipulación de productos	1.50
4.1.4 Localización de Bodegas	0.00
4.1.5 Almacenaje	0.00

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 36, indica que el subproceso de almacenamiento cuenta con una puntuación 1.10, misma que no está ligada al puntaje requerido por el modelo SCOR. En esta sección en especial los puntos 4.1.4 y 4.1.5 disponen de valoraciones en cero. Este tipo de valoración es muy riesgosa ya que evidencia que el personal de bodega no dispone de herramientas adecuadas que le permitan tener una trazabilidad de un determinado producto. El stock de inventario en las bodegas es empírico y no esta enlazado actualmente con el sistema que mantiene la compañía.

La tabla 37, muestra los subprocesos de personalización o postergación de los cuales se detalla que el punto 4.2.1 denominado medición de la performance en las bodegas cuenta con puntuación de 0.00, en este punto se analizó 3 afirmaciones de las cuales todas son negativas. El punto 4.2.2 denominado diseño del sitio de trabajo cuenta en total con 1 afirmación negativa.

Tabla 37 Puntuación del subproceso de personalización y postergación

4.2 Personalización / Postergación	0.00
4.2.1 Medición de la performance en las bodegas	0.00
Medición del desempeño de las bodegas y activación de mejoras	✗
Dispone de planes de acciones correctivas	✗
Cuentan con integración las áreas involucradas	✗
4.2.2 Diseño del sitio de trabajo	0.00
Cuenta con herramientas estándares de ergonomía que permita reducir el estrés físico	✗

Fuente: Elaboración Propia

El cálculo del subproceso de personalización y postergación dispone de una puntuación total de 0.00, debido a la poca medición de desempeño de las actividades de la bodega, como a su vez el área no cuenta con herramientas ergonómicas para los colaboradores.

Tabla 38 Cálculo del subproceso de personalización y postergación

4.2 Personalización / Postergación	0.00
4.2.1 Medición de la performance en las bodegas	0.00
4.2.2 Diseño del sitio de trabajo	0.00

Fuente: Elaboración Propia

4.2.4.2 Subproceso de infraestructura de entrega

Tabla 39 Puntuación del subproceso de infraestructura de entrega

4.3 Infraestructura de Entrega	0.38
4.3.1 Procesos Físicos	0.75
La ubicación del producto es balanceada, almacenada acorde a rotación del producto	✗
El diseño de la bodega permite el óptimo flujo de salida de productos	✗
Los productos cuentan con códigos que permiten su rastreo	✓
Los pasillos son adecuados para el despacho	✗
4.3.2 Diseño del lugar de trabajo	0.00
Codificación, ubicación y visibilidad de productos óptima	✗
La reposición de los productos es automática	✗
Equipo tecnológico para encontrar la ubicación de un lote en especial	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 39 contiene cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel. Para este se consideran 2 subniveles 4.3.1 y 4.3.2. El subproceso 4.3.1 llamado procesos físicos dispone de 1 afirmación positiva de un total de 4. El subproceso 4.3.2 denominado de diseño de lugar de trabajo cuenta con 3 afirmaciones totalmente negativas, dando así una valoración alarmante de 0.00

Tabla 40 *Cálculo del subproceso de infraestructura de entrega*

4.3 Infraestructura de Entrega	0.38
4.3.1 Procesos Físicos	0.75
4.3.2 Diseño del lugar de trabajo	0.00

Fuente: Elaboración Propia

La preocupación radica en el punto 4.3.2, la ubicación de la bodega y de los productos complica radicalmente la codificación y visibilidad de estos. Para el personal de bodega es complicado tener a la mano el punto de reorden de una determinada presentación ya que desconoce totalmente si ese producto está en stock.

4.2.4.3 Subproceso de gestión de salidas

Tabla 41 *Puntuación de subproceso de gestión de salidas*

4.4 Gestión de salidas	1.00
4.4.1 Gestión de salida del producto	1.00
Mantiene registrada la salida de productos de forma sistematizada	✗
Existe un intercambio de información entre compras y bodega	✓
Cuenta con gestión de salida de productos	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 41, detalla el subproceso 4.4.1 de gestión de salida de productos. Este subproceso cuenta con 1 afirmación positiva y 2 negativas de un total de 3. La puntuación total obtenida es de 1.00. Para este punto el área de bodega mantiene una comunicación adecuada con el departamento de compras, el inconveniente al igual que en los demás puntos mencionados anteriormente es la falta de registro en

el sistema de la salida de los productos, este tipo de procesos es realizado mediante un talonario manual.

Tabla 42 *Cálculo del subproceso de gestión de salidas*

4.4 Gestión de salidas	1.00
4.4.1 Gestión de salida del producto	1.00

Fuente: Elaboración Propia

4.2.4.4 Subproceso de gestión de clientes

Tabla 43 *Puntuación del subproceso de gestión de clientes*

4.5 Gestión de clientes	0.00
4.5.1 Gestión Servicio al Cliente	0.00
Cuenta con procesos para identificar pedidos nuevos y pendientes	✗
Dispone de un indicador de rendimiento para medir el servicio al cliente	✗
4.5.2 Comunicación de Servicio al Cliente	0.00
Todos los servicios al cliente son conocidos por toda la organización	✗
Dispone de un indicador de rendimiento para medir el servicio al cliente	✗
4.5.3 Medición del servicio al cliente	0.00
Evaluación y recepción de sugerencias y quejas	✗
Auditorías basadas en los clientes	✗

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la Tabla 43, se evidencia el análisis de tres subprocesos del II Nivel, los subprocesos para esta sección son 4.5.1; 4.5.2 y 4.5.3. El punto 4.5.1 de gestión de servicio al cliente dispone de 2 afirmaciones negativas. El punto 4.5.2 cuenta con un total de dos afirmaciones negativas a este proceso se le denomina comunicación de servicio al cliente. La medición del servicio al cliente conocido como punto 4.5.3 dispone de 1 afirmación negativa.

Tabla 44 *Cálculo del subproceso de gestión de clientes*

4.5 Gestión de clientes	0.00
4.5.1 Gestión Servicio al Cliente	0.00
4.5.2 Comunicación de Servicio al Cliente	0.00
4.5.3 Medición del servicio al cliente	0.00

Fuente: Elaboración Propia

Lastimosamente el resultado del proceso de gestión a clientes dio una

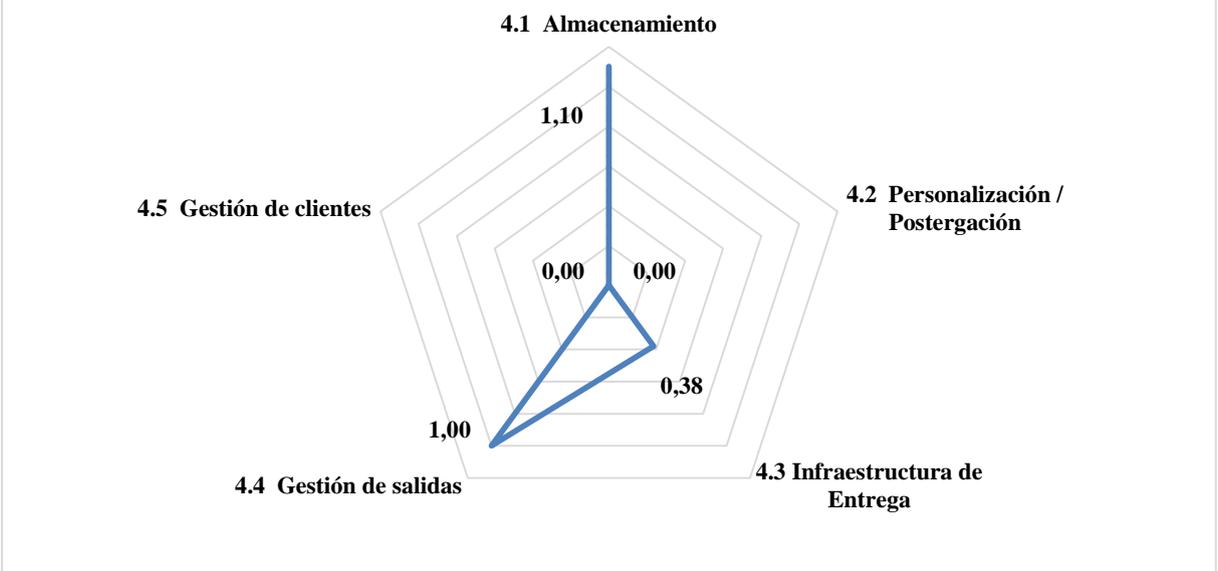
puntuación de 0.00 en sus tres subniveles. Cabe indicar que esta puntuación fue corroborada con el coordinador de logística. La compañía no dispone de un área de servicio de clientes definida, lo cual dificulta la atención post venta.

Tabla 45 Puntuación final del proceso de distribución

4. Distribución	0.50
4.1 Almacenamiento	1.10
4.2 Personalización / Postergación	0.00
4.3 Infraestructura de Entrega	0.38
4.4 Gestión de salidas	1.00
4.5 Gestión de clientes	0.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 46 Calificación final del proceso de distribución



Fuente: Elaboración Propia

El proceso de distribución de manera general cuenta con dos problemas fundamentales y son la falta de personalización y postergación que abarca el performance o medición del área de bodega, la falta de acciones correctivas frente a hallazgos y la no tenencia de un departamento de servicio al cliente estratégico. Es prudente que se indique cual es la situación real de las bodegas de almacenamiento del producto. Dicha información ha sido proporcionada por el coordinador de

logística el Ing. Erick Gavino.

Tabla 47 Cantidad de bodegas que posee la Compañía

Bodegas	Área	Capacidad (Sacos/50 kg)
Bodega 2, 3, 5	5.820 m ²	220
Bodega 4	4.280 m ²	380
Bodega 6	880 m ²	34.5
Chobo	750 m ²	35
Total, en Ingenio	11.730 m²	669.5
Bodega Duran	13.100 m²	850

Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

La compañía cuenta actualmente con 6 bodegas en sus instalaciones. Cabe destacar que la empresa almacena en sus bodegas sacos de 50 Kg. Las bodegas # 2-3-5 son usadas para almacenar productos como panela, azúcar morena y Stevia azúcar. La bodega 6, es la bodega área más grande y en esta se almacena la mayor cantidad de producto de azúcar blanco.

Por consiguiente, la compañía cuenta también con una bodega de almacenaje y distribución en el Cantón Durán, esta bodega se encuentra ubicada a 35 km de distancia de la ciudad de Milagro. La bodega de Durán no es propia, cuenta con un contrato anual y su costo es de \$4.50 /m², es decir \$58,950 anuales.

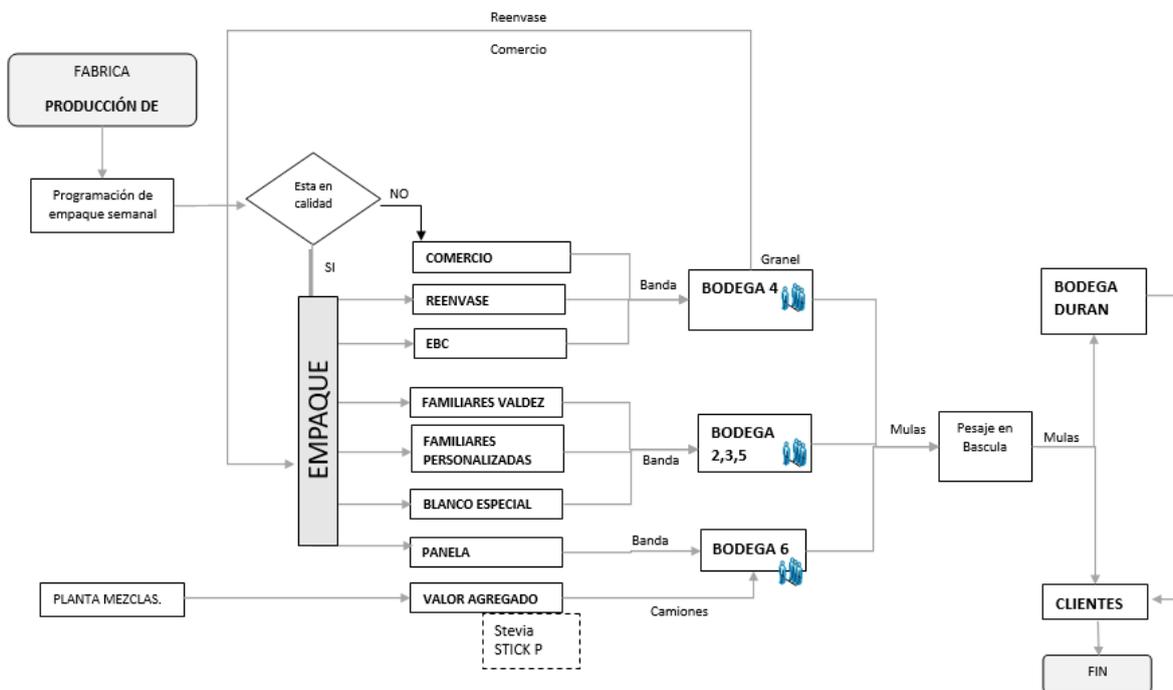
Otro elemento que amerita mencionar es el alquiler virtual de la bodega en la ciudad de Quito, esta bodega es de uso eventual y tiene un costo de 0.50 Cts. de dólar americano por saco de azúcar. El coordinador de logística denota que el uso de esta bodega es por requerimiento de un cliente puntual.

Figura 22 Situación actual de bodega #4 de la Compañía Azucarera Valdez S.A



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

Figura 23 Flujo actual del empaque, almacenaje y distribución de productos

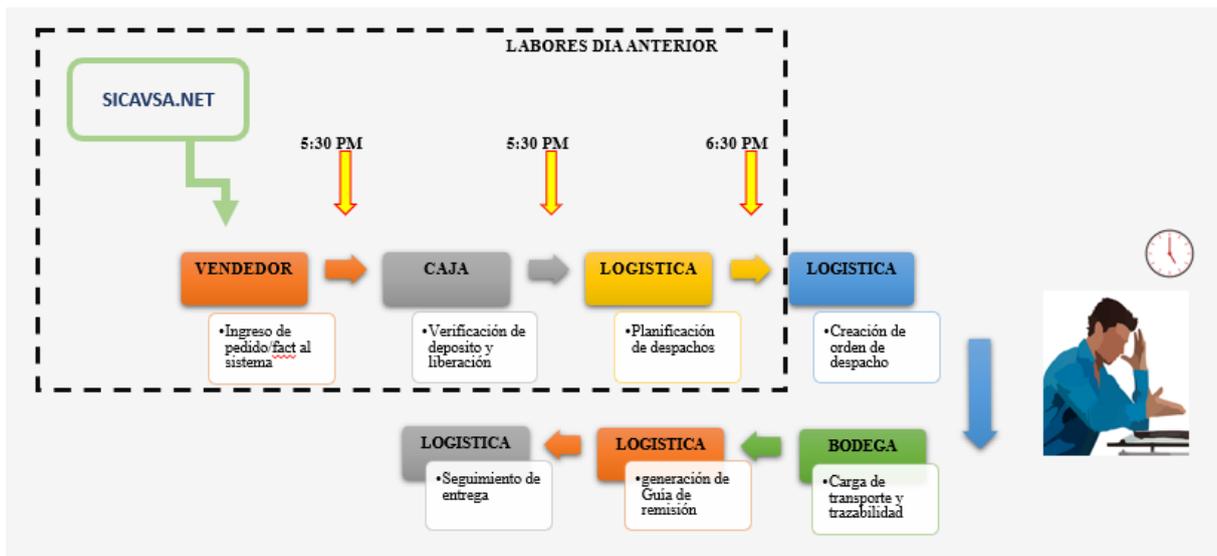


Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

El proceso de distribución del producto en la compañía es complejo. Existe malestar por parte del personal del área, debido a la falta de un procedimiento formal, o herramientas de ERP que aporten con el correcto seguimiento y análisis de las distribuciones que se realiza a diario.

El control de despacho se hace en archivos de Word y en Excel. Este proceso se ejecuta mediante el envío de un correo por parte del vendedor, en donde se indica que se generará una orden de venta en el sistema, pero su despacho debe ser tramitado de manera urgente al siguiente día.

Figura 24 Situación actual de los despachos realizados en la compañía



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

El proceso logístico de la compañía se encuentra resumido en la Figura 24. Este proceso inicia cuando el vendedor genera el pedido, luego el departamento de caja se encarga de liberar el despacho previo a la revisión de los estados financieros. Por su parte el área de logística se encarga de planificar el despacho y crear la orden de despacho. Luego bodega se encarga de cargar el transporte asignado y emite la guía de remisión que acompaña al mismo.

Entre las novedades surge la falta de planificación por parte del área de ventas. Esta realiza las ventas la mayor parte del tiempo al menudeo del día a día. A su vez realizan promesas de entrega sin consultar previamente al área de logística y bodega.

4.2.5 Situación actual y Diagnóstico de las devoluciones

Las devoluciones nacen cuando el cliente indica que el producto recibido cuenta con algún desperfecto y no puede ser aceptado. Cabe indicar que este

proceso de devolución cuenta con ciertos involucrados que serán descartados hasta tener el tracking enviado por el cliente. El producto acorde a las indicaciones de la compañía en estudio pasa por una fase de revisión de calidad previo al embarque, mediante el cual se busca disminuir los envíos a clientes en mal estado.

El proceso de devoluciones acorde al modelo SCOR plantea el uso de tres subprocesos para el I Nivel: Recepción y almacenamiento, acondicionamiento y gestión de expectativa del cliente.

4.2.5.1 Subproceso de Recepción y almacenamiento

Tabla 48 Puntuación subproceso de recepción y almacenamiento

5.1 Recepción y Almacenamiento	1.50
5.1.1 Inspección y Análisis	1.50
Al recibir la devolución se evalúan los daños y se codifica el motivo	✓
Las devoluciones son procesadas acorde a los procesos establecidos por la empresa	✗
5.1.2 Cuarentena	3.00
Las devoluciones son ubicadas en una área independiente	✓
El espacio de devoluciones es seguro y óptimo	✓
Los productos son etiquetados para una fácil ubicación	✓
5.1.3 Gestión de Devoluciones	1.00
Dispone de procedimiento formal para las devoluciones	✗
La política de devoluciones es bien conocida por su personal	✗
Posee el área adecuada para almacenar las devoluciones	✓
5.1.4 Localización de Bodegas	0.00
Dispone de estrategias para la correcta gestión de almacenamiento del producto	✗
Ubicación de productos de rápido movimiento en pasillos o áreas estratégicas	✗
La cantidad de bodegas va de la mano con la cantidad de pedidos de clientes	✗
El transporte va de la mano de con la correcta gestión de distribución	✗
5.1.5 Disposición de devoluciones	2.00
Se clasifica al producto devuelto acorde a su estado	✓
Sus registros de devoluciones son manuales	✓
Se presentan las devoluciones mensualmente al jefe inmediato	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 48, destaca la puntuación del subproceso del I Nivel llamado recepción y almacenamiento, este subproceso alberga los siguientes puntos: 5.1.1; 5.1.2; 5.1.3; 5.1.4 y 5.1.5. La puntuación de inspección y análisis 5.1.1, contempla 1 afirmación positiva y 1 negativa de un total de 2. El subproceso 5.1.2 de cuarenta

calificó con la puntuación máxima permitida en el modelo SCOR, las 3 afirmaciones fueron positivas.

La puntuación del subproceso 5.1.3 de gestión de devoluciones cuenta con 1 afirmación positiva y 2 negativas de un total de 3. Por su parte el subproceso 5.1.4 denominado localización de bodegas dispone de una puntuación de 0.00, lo cual evidencia una vez más la falta de una buena gestión del correcto almacenaje de productos. El subproceso 5.1.5 Disposición de devoluciones dispone de 2 afirmaciones positivas y 1 negativa de un total de 3.

Tabla 49 *Cálculo del subproceso de recepción y almacenamiento*

5.1 Recepción y Almacenamiento	1.50
5.1.1 Inspección y Análisis	1.50
5.1.2 Cuarentena	3.00
5.1.3 Gestión de Devoluciones	1.00
5.1.4 Localización de Bodegas	0.00
5.1.5 Disposición de devoluciones	2.00

Fuente: Elaboración Propia

El cálculo total del subproceso de recepción y almacenamiento otorga un puntaje de 1.5. En este proceso los puntos más sensibles son la gestión de devoluciones y la localización de las bodegas. La compañía no cuenta con procedimientos formales de las devoluciones, de modo que dificulta la atención oportuna al cliente. La disposición final de los productos no conformes suelen ser un problema ya que ocupa espacio que podría ser usado para producto conforme.

Tabla 50 *Puntuación de subproceso de acondicionamiento*

5.2 Acondicionamiento	2.00
5.2.1 Productos devueltos a clientes	1.00
Luego de corregir el daño , se tiene identificado cual es el producto a devolver	✗
Los productos cuentan con rastreo e identificación	✗
El cliente cuenta con la facilidad de solicitar información del status del producto	✓
5.2.2 Producto regresa al stock de productos terminados	3.00
Se evalua nuevamente el producto modificado	✓
Garantizan la calidad del producto modificado	✓
Tiene inspeccion de calidad el producto modificado	✓
Los productos reparados estan ubicados en áreas diferentes	✓

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 50, denota dos subprocesos del II Nivel, el 5.2.1 y el 5.2.2, los cuales son sugeridos por el formato del modelo SCOR. Para el subproceso 5.2.1 se asignó una puntuación de 1.00, ya que existe 1 afirmación positiva y 2 negativas de un total de 3. Por su parte el subproceso 5.2.2 denominado producto regresa al stock de productos terminados dispone de una puntuación optima de 3.00. Las tres afirmaciones presentes son positivas.

Tabla 51 *Cálculo del subproceso de acondicionamiento*

5.2 Acondicionamiento	2.00
5.2.1 Productos devueltos a clientes	1.00
5.2.2 Producto regresa al stock de productos terminados	3.00

Fuente: Elaboración Propia

La puntuación del subproceso de I Nivel, llamada acondicionamiento denota una puntuación de 2.00. Mediante esta puntuación se evidencia que existe un buen funcionamiento del regreso a stock de productos no conformes y que el cliente posee toda la confianza de solicitar información del estatus de su pedido y conocer cuando será reemplazado.

4.2.5.2 Subproceso de la gestión de las expectativas del cliente

Tabla 52 *Puntuación del subproceso de gestión de las expectativas del cliente*

5.3 Gestión de las expectativas del cliente	1.00
5.3.1 Retornos de canales	0.00
Cuenta con políticas especiales de devolución acordada con el cliente	✗
El cliente canaliza el status de la reparación mediante la web	✗
5.3.2 Financiero	2.00
Dispone de nota de crédito (NC) por la devolución	✓
Se emite la NC de manera efectiva	✓
El ajuste en el inventario es sistematizado	✗

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 52, abarca cada uno de los subprocesos competentes al II Nivel.

Para este nivel se consideran 2 subniveles 5.3.1 y 5.3.2. El subproceso 5.3.1 llamado subproceso de retornos de canales dispone de 2 afirmación negativas en total, dando como resultado la puntuación de 0.00. El subproceso 5.3.2 denominado financiero dispone de 2 afirmaciones positivas y 1 negativa de un total de 3.

Tabla 53 *Cálculo de la gestión de las expectativas del cliente*

5.3 Gestión de las expectativas del cliente	1.00
5.3.1 Retornos de canales	0.00
5.3.2 Financiero	2.00

Fuente: Elaboración Propia

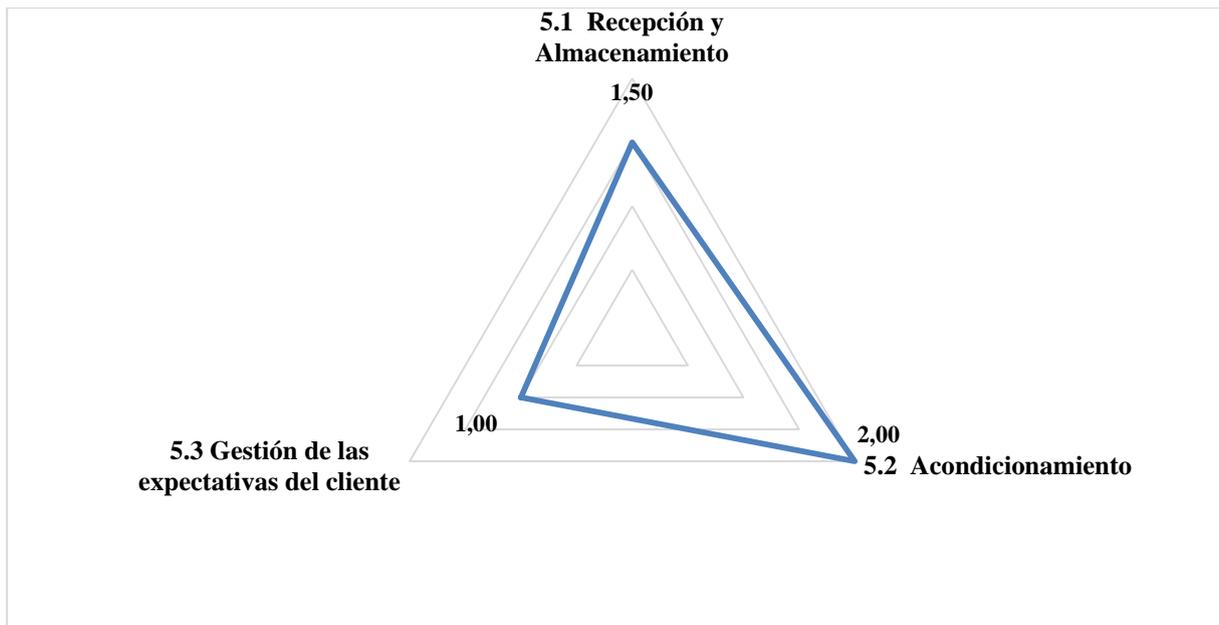
Para esta funcionalidad, el subproceso del I Nivel cuenta con una puntuación de 1.00. Es importante recalcar que el sistema financiero está ligado casi en totalidad a los lineamientos solicitados por el modelo SCOR. A diferencia del retorno de canales el cual carece de una atención eficaz ya que es tramitado solo por correos y no cuenta con una política formal de devoluciones.

Tabla 54 *Puntuación final del proceso de devolución*

5. Devolución	0.50
5.1 Recepción y Almacenamiento	1.50
5.2 Acondicionamiento	2.00
5.3 Gestión de las expectativas del cliente	1.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 25 *Calificación final del proceso de devolución*



Fuente: Elaboración Propia

En general, no se dispone de un procedimiento formal de devoluciones. La negociación con el cliente es netamente compartida con el departamento de ventas, logística y bodegas no tienen acceso a la información de la orden de venta, esto indica que desconocen totalmente las condiciones comerciales. Las devoluciones son notificadas solamente por correo de manera general.

Tabla 55 Puntuación final de los procesos del modelo SCOR

PROCESOS MODELO SCOR	PUNTUACIÓN FINAL
1. Planificación	0.92
2. Abastecimiento	1.13
3. Producción	0.78
4. Distribución	0.50
5. Devolución	1.50

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 55, permite visualizar de manera resumida el puntaje final de cada proceso que compone al modelo SCOR. Cabe indicar que se evaluaron 5 procesos claves comenzando con la planificación y seguidos de procesos como abastecimiento, producción, distribución y devolución.

The Council of Supply Chain Management Professional (CSCMP), indica que los resultados finales obtenidos en el análisis de los procesos que componen al

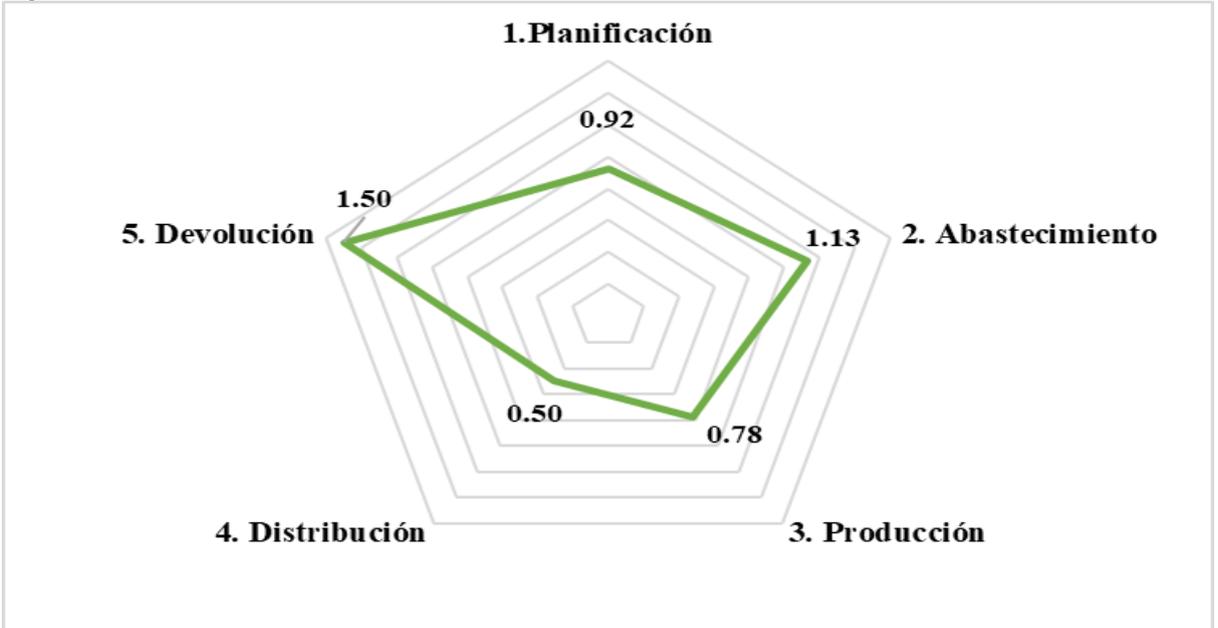
modelo SCOR, deben ser priorizados por rangos de atención acorde a lo indicado en la tabla 56.

Tabla 56 Niveles de prioridad por rango

Prioridad	Minímo	Máximo
1	0	1
2	1	1.5
3	1.5	2
4	2	3

Fuente: Council of Supply Chain 2012

Figura 26 Resultados del Modelo SCOR



Fuente: Elaboración Propia

La figura 26, muestra las calificaciones de cada proceso asignado de manera adicional un nivel de prioridad acorde a la puntuación obtenida en el modelo SCOR. Para la Compañía Azucarera Valdez S.A. se ha asignado 4 procesos en especial por poseer prioridad número 1 y 2. Los procesos críticos para analizar son: Planificación, abastecimiento, producción y distribución. La planificación Dispone de prioridad #1, al igual que la producción y distribución. Por su parte el proceso de abastecimiento

cuenta con prioridad #2.

Evidentemente las fortalezas de la compañía son la colocación del presupuesto anual por artículo y la planificación de la producción en dos etapas como es la Zafra y la Inter-zafra, a pesar de tener estas fortalezas las debilidades y problemáticas son muy evidentes. Entre ellas se denota la falta de objetividad entre departamentos, la inexistencia de controles mediante indicadores y la no asignación de personas responsable del proceso de planificación tal como se visualiza en la Tabla 57.

En la compañía cada área hace su labor acorde a sus propias reglas, pero no cuentan una persona encargada en consolidar la información y mucho menos dispone de procesos formales, donde se detalle la funcionalidad de la planificación, Debe señalarse que la compañía definitivamente no cuenta con una planificación de su producción acorde a la demanda.

Tabla 57 Fortalezas y Debilidades de los procesos del modelo SCOR aplicados a la Compañía Azucarera Valdez S.A.

PROCESOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
PLANIFICACIÓN	presupuesto anual por artículo planeación de producción se divide en zafra/interzafra	áreas de trabajo desalineadas, no cuentan con objetivos comunes no existen responsables funcionales para la planificación no se trabaja con indicadores ni controles
ABASTECIMIENTO	Departamento y procesos en construcción Proceso de compras con órdenes y búsqueda de negociaciones macro	Falta de definición de categorías de compras y asignación de compradores debido a la falta de planificación de necesidades en inter-zafra. Servicios alta transaccionalidad y bajo poder de negociación No se realiza evaluación de proveedores de productos Alto inventario de lentos movimientos en materiales
PRODUCCIÓN	Años de experiencia en el proceso productivo Equipos de producción alineados a la necesidad	Desfases en reporte de producción Falta de sistema de información en la programación de producción Programación no alineada a necesidades de la demanda Las órdenes de producción no se generan en el ERP
DISTRIBUCIÓN	Concentración de bodegas Departamento y procesos en construcción	Carece de cultura de seguridad Desorden en bodega Diferencias de inventario Falta de indicadores
DEVOLUCIONES	Existe control debido al bajo índice de devoluciones	Carece de indicadores

Fuente: Elaboración Propia

4.3 Planteamiento de Oportunidades de Mejora bajo el enfoque del modelo SCOR.

Mediante el cuestionario estándar del proceso del Modelo SCOR, se pudo analizar procesos y subprocesos que componen la cadena de abastecimiento de la Compañía Azucarera Valdez S.A. Gracias a ello se ha podido identificar con claridad que problemática es la que requiere mayor consideración y acciones inmediatas; a su vez se debe tener en cuenta los puntos que requieren revisión, pero no son urgentes. Con el afán de realizar un análisis más profundo se ha dado puntaje a los subprocesos y procesos acorde a su índice de prioridad tal como ha sido indicado en la Tabla 57.

Para este estudio en especial se definen 4 prioridades o niveles. Estos tienen como propósito dar una mayor precisión de la situación de la problemática que tiene cada uno de los procesos. Los procesos que disponen de prioridad número 1 necesitan de mejoras continuas de manera urgente, no disponen de otra salida que no sea la puesta en marcha de mejoras que aporten un buen funcionamiento a la compañía. En contraste la prioridad número 3 y 4 necesitan de revisiones de mejoras menores, las cuales deben ser cambiadas, pero no son urgentes.

Tabla 58 *Prioridades de los procesos del Modelo SCOR*

PROCESOS MODELO SCOR	PUNTUACIÓN FINAL	PRIORIDAD
1. Planificación	0.92	P1
2. Abastecimiento	1.13	P2
3. Producción	0.78	P1
4. Distribución	0.50	P1
5. Devolución	1.50	P3

Fuente: Elaboración Propia

El objetivo de la propuesta de mejora es recolectar la información obtenida del diagnóstico de la cadena de abastecimiento mediante el modelo SCOR analizada de forma detallada en el punto 4.2 del presente capítulo. Por medio de esta propuesta se busca mejorar el desempeño de los procesos críticos de la compañía.

Cabe destacar que las propuestas de mejora indicadas en cada uno de los procesos en análisis son propuestas no implementadas por la compañía, son netamente sugeridas a disposición de la autora del presente trabajo de investigación. Se deja sentado por medio del presente fragmento para evitar confusiones. La compañía actualmente no ha resuelto ninguna de sus no conformidades. Existen algunos puntos en las propuestas que cuentan con información real, debido a que se dispone de la autorización para acceder a dicha información.

4.3.1 Gestión de Mejoras en el Proceso de Planificación

Es evidente que el proceso y subprocesos de planificación no cumplen con el puntaje requerido por el modelo SCOR. Las calificaciones de este proceso fueron calculadas en la Tabla 15 del presente capítulo. Para este proceso se establecieron prioridades en base a lo denotado por el modelo SCOR y detallado en la Tabla 56. A continuación en la Tabla 58, se muestra las prioridades acordes a los subprocesos del primer y segundo nivel del proceso de Planificación. Los puntajes designados con un color rojo son aquellos que presentan prioridad tipo 1.

Tabla 59 *Prioridades del I Nivel y II Nivel del proceso de Planificación.*

1.1 Planificación de la cadena de Abastecimiento	1.09
1.1.1 Procesos de estimación de la demanda	0.86
1.1.2 Metodología del pronóstico	0.75
1.1.3 Planeación de ventas y operaciones	0.75
1.1.4 Planeación de devoluciones	2.00
1.2 Alineamiento de abastecimiento y demanda	0.30
1.2.1 Herramientas de control	0.00
1.2.2 Gestión de la Demanda	0.60
1.3 Gestión de Inventarios	0.86
1.3.1 Planeación de Inventarios	1.71
1.3.2 Precisión de Inventarios	0.00

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de este orden de ideas, es evidente que las prioridades del Nivel I y II

del modelo SCOR de la cadena de abastecimiento se centran en la planificación de esta y el alineamiento de abastecimiento demanda. Basándose en las indicaciones sugeridas por el modelo estudiado, los subprocesos deben cumplir con un puntaje de 3 para que puedan ser considerados como subprocesos de buenas prácticas. Por su parte la aplicación del cuestionario depende básicamente de cada condición que tenga la empresa. El objetivo principal es la búsqueda de un bien común que permita mejorar los procesos que están afectados.

En este sentido se comprende que el proceso 1.1. y sus subprocesos (1.1.1; 1.1.2 ;1.1.3), al igual que el proceso 1.2 y sus subprocesos (1.2.1; 1.2.2) necesitan de mejoras y correcciones de manera urgente. Estos puntos en especial deben ser analizados en profundidad por parte de la compañía y lograr clarificar la mejora de estos.

Dentro de este marco, la planificación de la cadena de abastecimiento presenta problemas de la estimación de la demanda, metodología del pronóstico y planificación de ventas y operaciones. De hecho, estos subprocesos aportarán oportunidades de mejora en los procesos de planificación.

Tabla 60 *Problemática y Propuesta de mejora de los subprocesos de Planificación*

SUBPROCESOS	PROBLEMÁTICA	PROPUESTA
1.1.1 ; 1.1.2 ; 1.1.3	Inexistencia de procesos y metodología de pronóstico de la demanda	Estructura organizacional responsable de planeación / Proceso S&OP / Indicadores de S&OP
1.2.1; 1.2.2	Problemas de planificación de inventarios y producción	Implementar S&OE(Torre de control semanal)/ Indcadores de servicio,costo,flujo de efectivo y control

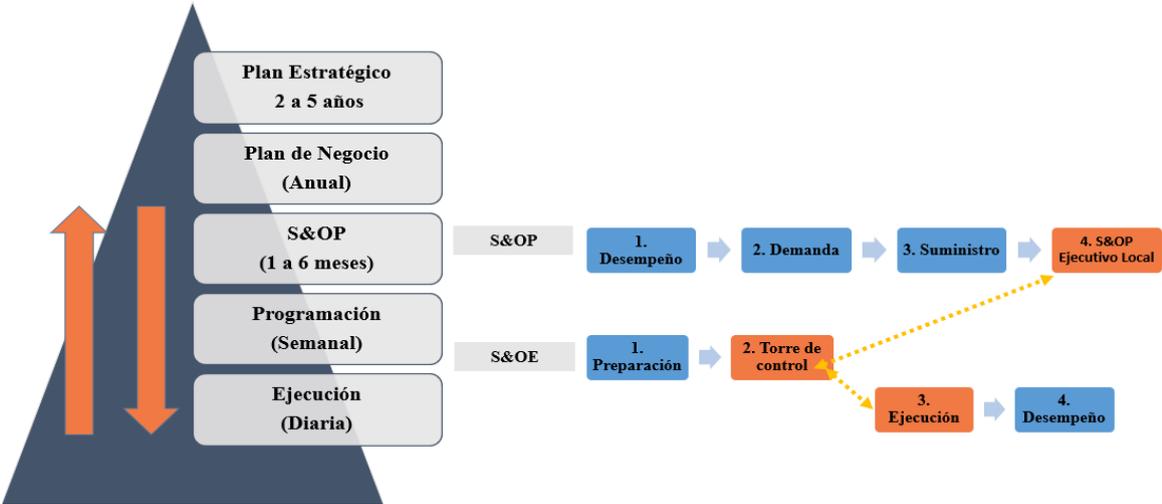
Fuente: Elaboración Propia

Referente a la planificación, es importante que se desarrolle un enfoque congruente que vaya ligado a las otras actividades de las áreas involucradas. Entre las principales estrategias que se recomienda seguir, es generar un plan estratégico con durabilidad de 2 a 5 años, adicionalmente se necesita tener un plan de negocios

anual actualizado, este debe ser compartido con todos los involucrados.

El S&OP (Sales and Operations Planning) o su traducción planeación de ventas y operaciones, son la base fundamental para generar una integración y planificación eficiente dentro de la cadena de abastecimiento, siendo una herramienta valiosa para fortalecer la competitividad empresarial y contribuir a desarrollar una organización más ágil.

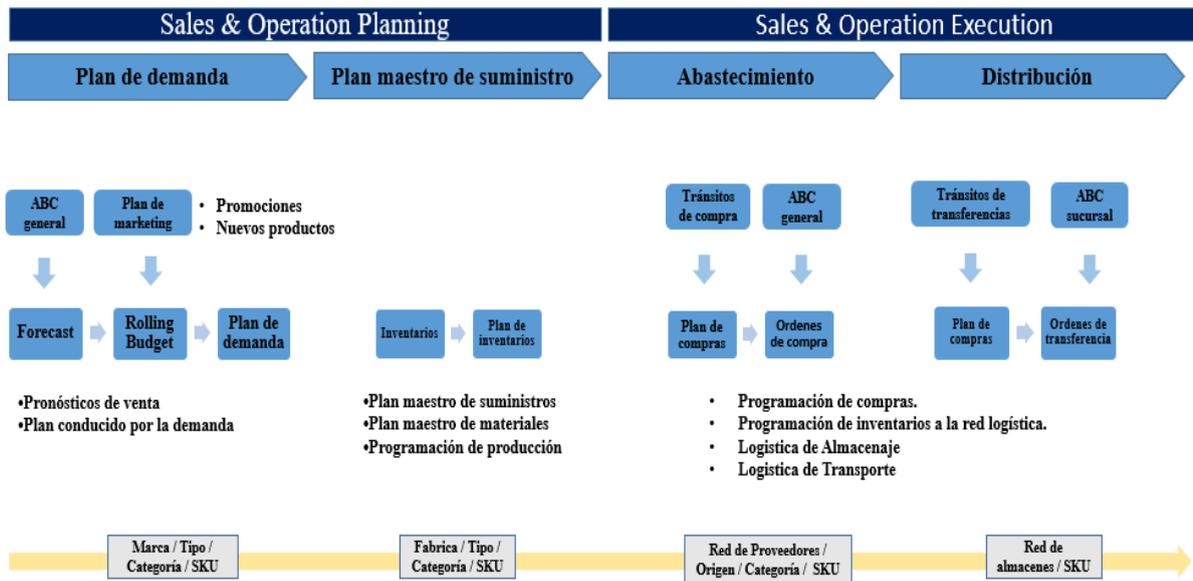
Figura 27 Enfoque de Planificación



Fuente: Elaboración Propia

En el caso del SOE (Sales and Operations Execution) o en su traducción Ejecución de ventas y operaciones requiere no solo de un cambio de procesos y tecnología para su sostenibilidad, sino fundamentalmente de un cambio en la cultura organizaciones y de una correcta gestión del cambio.

Figura 28 Modelo de planificación de inventarios



Fuente: Elaboración Propia

En la figura 28, se observa el modelo propuesto o estructura para que la compañía pueda incluir en sus planeaciones el proceso S&OP y S&OE. En el mismo se puede observar un fortalecimiento de procesos de responsabilidades del área, es decir debe contar con un “*Demand Planner-Supply Planner*” que esté a cargo del proceso de la implementación del proceso S&OP y S&OE.

Desarrollo Demand-Supply:

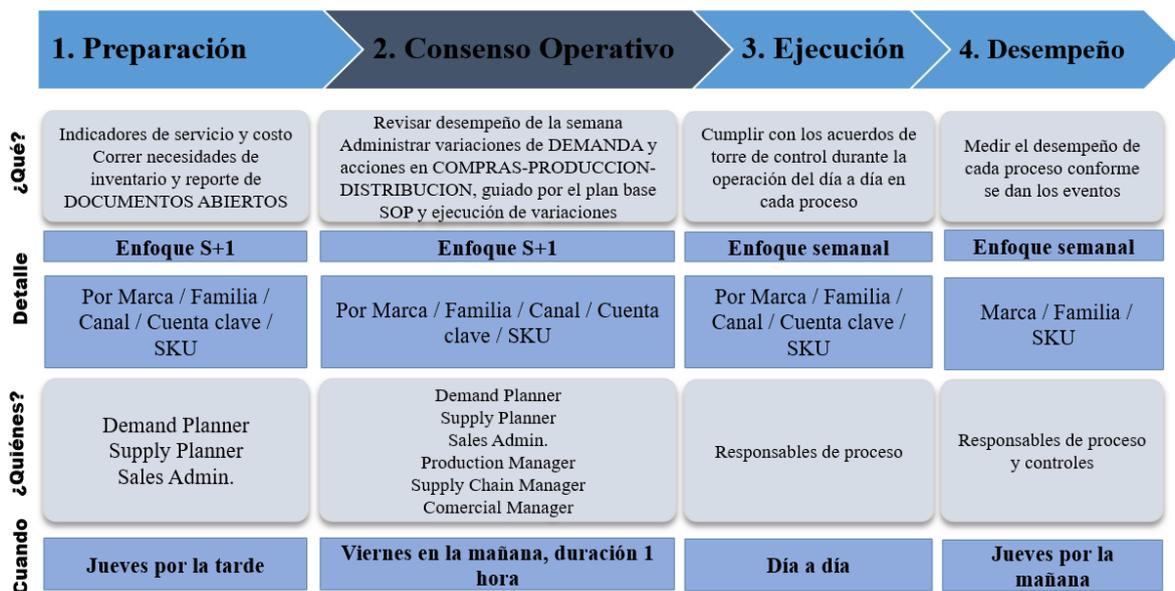
- ✓ **Talleres de Trabajo.** – Con el fin de obtener mejores resultados es importante crear talleres de trabajo entre las personas involucradas que permita la revisión y construcción de una base de datos. La misma que debe mantenerse actualizada y limpia, con el propósito de tener una sola fuente de información para toda la empresa para la gestión de demanda y suministros.
- ✓ **Desarrollo Organizacional.** – Fortalecer las responsabilidades y alcances de las áreas de DEMAND PLANNER/SUPPLY PLANNER y sus indicadores. Con el objetivo de que su principal acción sea la sostenibilidad de la metodología

S&OP/S&OE.

- ✓ **Talleres de Trabajo.** - para la generación de escenarios preestablecidos por las áreas relacionadas que requieran pronósticos de ventas y su uso. Se realizarán levantamientos con las áreas de marketing, ventas, finanzas, cadena de abastecimiento y dirección.
- ✓ **Talleres de Trabajo.** – Para la generación de tableros de indicadores de desempeño preestablecidos que se puedan elaborar con la información del sistema y en procesos colaborativos con las demás áreas, se deben realizar levantamientos de información con las áreas de marketing, ventas, finanzas, cadena de abastecimiento y dirección.

Fortalecimiento del S&OE

Figura 29 Framework S&OE Compañía Azucarera Valdez S.A.



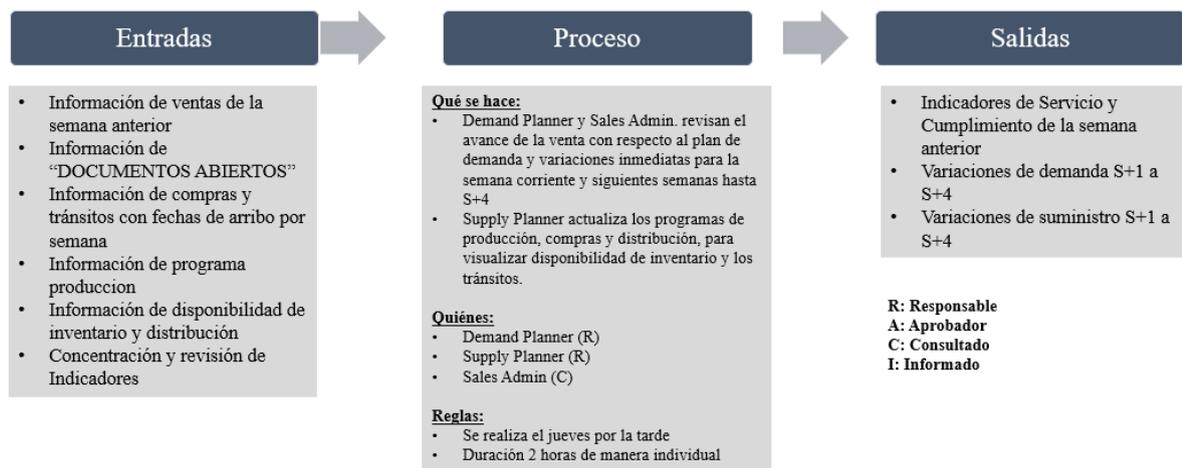
Fuente: Elaboración Propia

La figura 29, indica un framework o entorno de trabajo que facilitará la estandarización de prácticas congruentes en la búsqueda de soluciones de la problemática original de la compañía. Se propone que el framework para la

ejecución del S&OE este compuesto de cuatro fases, tales como: *la preparación, consenso operativo, ejecución y desempeño*. Estos procesos tendrán un enfoque semanal en el caso de los procesos que contengan un S+1, se sugiere que el bosquejo o el mapeo sea establecido máximo en 1 semana.

Para ello se requiere tener la información del detalle de la marca de los productos, familia, canal de distribución, cuentas claves y SKU (Stock Keeping Unit) traducido al español como número de referencia única o código de producto. Mediante cada proceso del S&OE se designa a los responsables del proceso y se define que días se realizará la revisión de esta.

Figura 30 Fase de Preparación S&OE Semanal

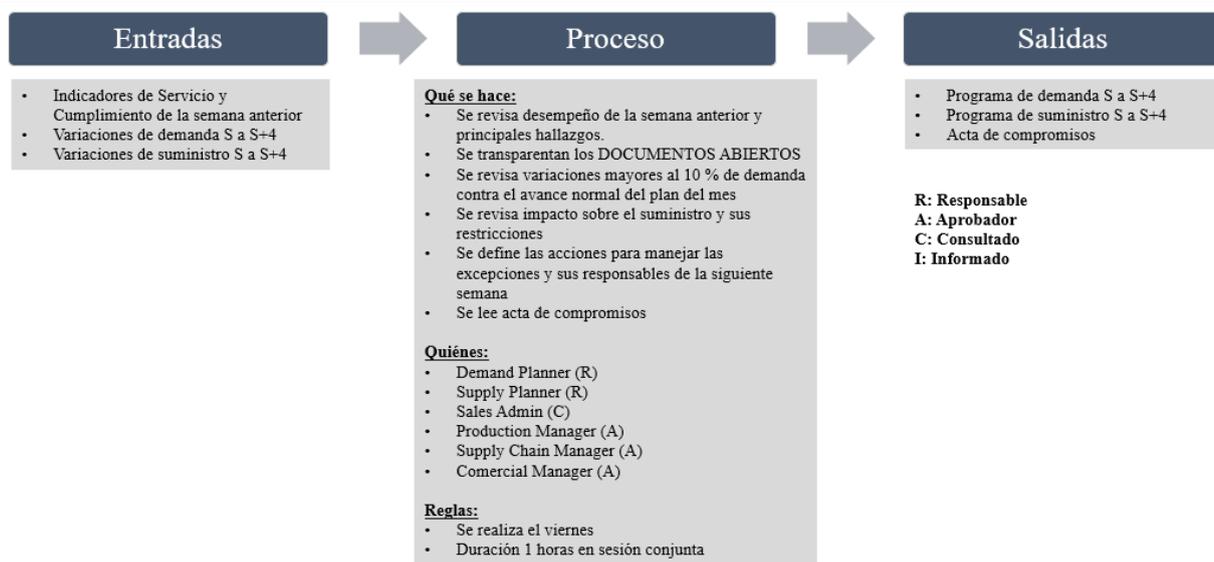


Fuente: Elaboración Propia

La figura 30, indica el flujo de secuencias para el proceso de preparación del S&OE. Este proceso de preparación consta de tres puntos: Las entradas, proceso y salidas. Las entradas en el proceso de preparación recaudan toda la información clave para iniciar este proceso. Entre la información primordial se debe disponer de los datos de ventas de la semana anterior, información de productos pendientes de entrega por parte de compras, el programa de producción, el stock de inventario a la fecha y revisión semanal de indicadores.

El proceso es realizado en base a tres responsables designados previamente y son: Planificador de la demanda, Planificador de compras y el Gerente de ventas. Las reglas para este proceso consisten en organizar reuniones una vez por semana con una duración máxima de 2 horas. Este proceso contara con un lapso de 4 semanas para su puesta en marcha. El flujo de salida culmina cuando los indicadores propuestos estén en marcha y tendría un tiempo de cumplimiento entre 1 a 4 semanas.

Figura 31 Fase de Conceso Operativo S&OE semanal

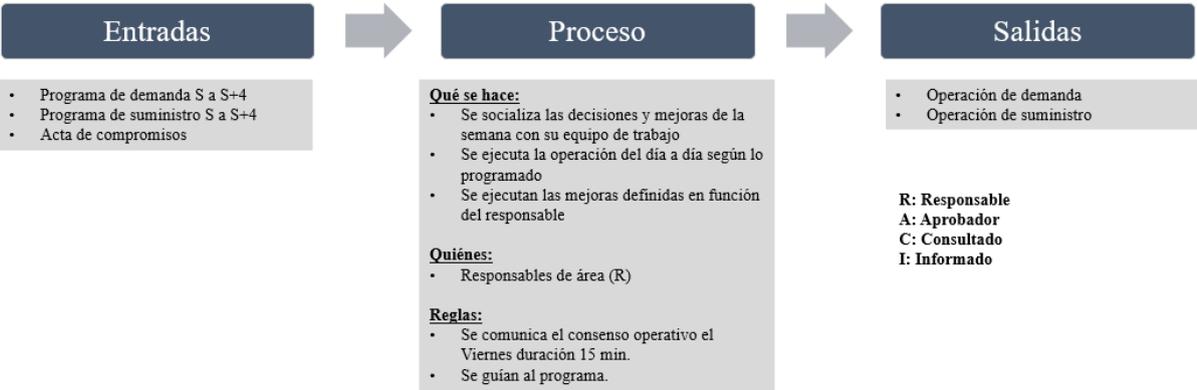


Fuente: Elaboración Propia

Referente al conceso operativo del proceso S&OE cuenta con la revisión semanal de los principales hallazgos previo a las reuniones con los grupos indicados con anterioridad en la Figura 30. En este punto se asigna la participación de 4 tipo de involucrados, entre ellos R: responsable del proceso de transición, A: Aprobador o persona encargada de dar luz verde a las decisiones que se planteen. C: Consultado es la persona a la que se realizaran entrevistas y se recolectará información principal. Por último, se tiene al I: Informado o persona a la que se debe presentar el estatus y proyecciones de la aplicación del proyecto.

De manera similar, la información que se recolecta siempre es la de la semana anterior y en ella se involucra, gestiones de ventas, procesos de producción, arribos de productos adquiridos por compras, se debe indicar fechas de llegada, actualización de inventarios y distribución. Los involucrados para esta fase son: Planificador de la demanda, Planificador de compras, Gerente de ventas, Gerente de producción y Gerente de la cadena de abastecimiento.

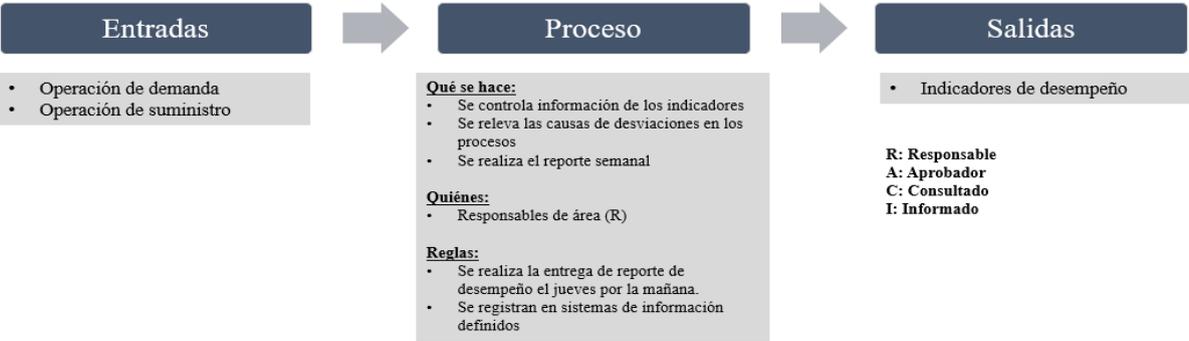
Figura 32 Fase de Ejecución semanal del S&OE



Fuente: *Elaboración Propia*

Para el tercer proceso llamado de ejecución indicado en la Tabla 32, es importante que se tenga ya definido el programa de demanda y el de suministros para ello se ha establecido una recolección de información de 4 semanas aproximadamente, en el proceso de esta fase se debe compartir las decisiones tomadas y las mejoras que se desean implementar con todo el equipo de trabajo.

Figura 33 Fase de Desempeño semanal del S&OE



Fuente: *Elaboración Propia*

Por último, frente al desempeño semanal del S&OE, la tabla 33 denota la

operatividad de la demanda y suministros en esta fase y debe estar definido totalmente. En este punto se debe controlar la información brindada por las áreas mediante indicadores y reportes semanales del estado de estos procesos. Los indicadores deben ser de desempeño y serán detallados posteriormente.

Es importante el fortalecimiento de los procesos relacionados con la ejecución del S&OE, para ello es muy importante que se realicen talleres de trabajo al detalle con las siguientes áreas:

- ✓ **Área de Compras y Producción:** se requiere fortalecer herramientas, metodologías y construcción de la información que se genera para el cumplimiento del plan de suministro. Esta información aporta en la buena administración del ciclo P2P (Proceso de compra al pago).
- ✓ **Área Comercial y Distribución:** Fortalece la alineación de los procesos de trazabilidad de inventarios, almacenaje y distribución para cumplir con los niveles de servicio al cliente. Además, esta información debe aportar en la buena administración del ciclo O2C (Proceso de pedido en efectivo).
- ✓ **Desarrollo Organizacional:** Se requiere de dar responsabilidades enfocadas en hacer cumplir los ciclos de retroalimentación de S&OE y más que todo el trabajo en equipo con las restricciones del ciclo de conversión de efectivo y sus impactos.

Figura 34 Framework S&OP Compañía Azucarera Valdez S.A.



Fuente: Elaboración Propia

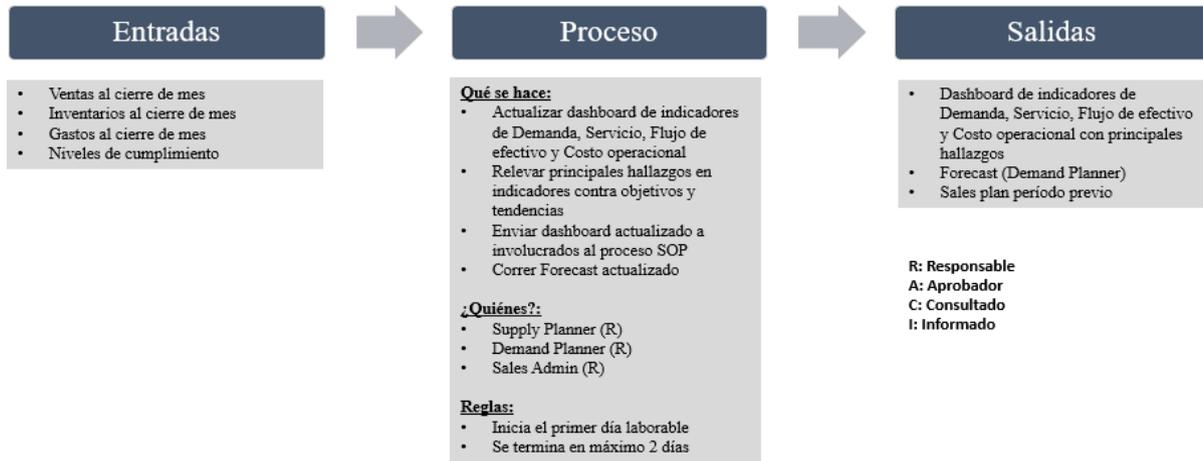
La figura 34, detalla el framework o entorno de trabajo requerido para la implementación futura de un correcto plan de S&OP. Mediante este marco se espera la estandarización de procesos claves para el correcto desempeño de la cadena de suministros. El framework del S&OP está compuesto por 4 fases: la evaluación de desempeño, Plan de demanda, Plan de suministros y S&OP ejecutivo. El enfoque de este proceso es mensual y será denotado por la abreviación de M+.

El conjunto de prácticas de una empresa va de la mano siempre de una correcta evaluación de desempeño, plan de demanda, plan de suministro y una correcta ejecución del S&OP. La evaluación del desempeño en este punto debe ser efectuada mediante indicadores comerciales, operativos y financieros en Power Bi. Para arrancar un correcto plan de demanda es importante contar con pronósticos, plan de negocio, plan de productos nuevos y plan de demanda. La planificación de suministro debe contar con flujo de inventarios, conocer las necesidades de productos, flujo de capacidades logísticas y procesos de abastecimiento.

Para dar ejecución a todas las diligencias que se deseen aplicar es importante que exista un S&OP ejecutivo, en donde exista la aprobación por parte de la

dirección general. Para la revisión del desempeño S&OP se deben presentar las ventas al cierre del mes, al igual que los inventarios, gastos y niveles de cumplimiento.

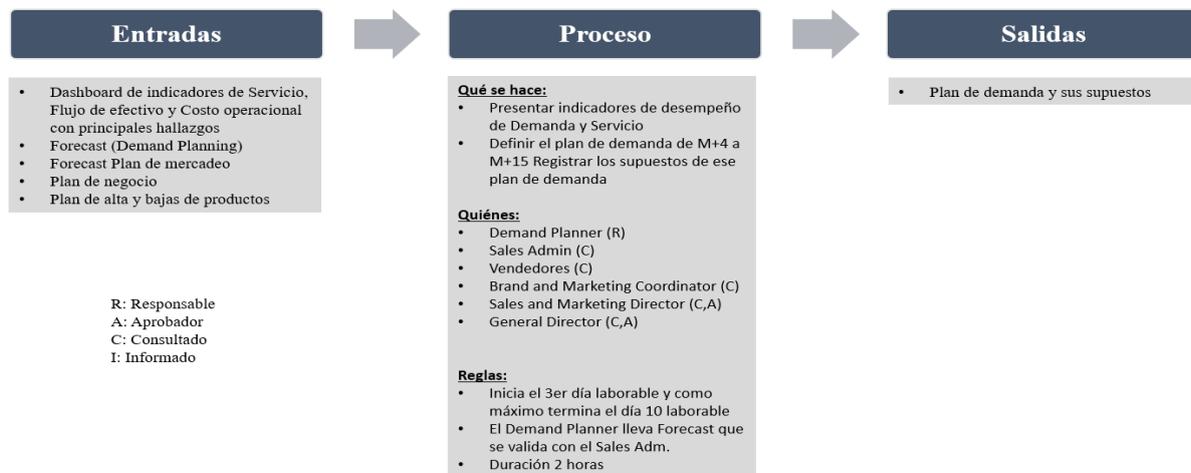
Figura 35 Fase de Revisión de desempeño S&OP



Fuente: Elaboración Propia

En esta fase se debe actualizar el dashboard de indicadores de demanda, servicio, flujo de efectivo y costo operacional. Los resultados que generen estos indicadores deben ser tratados mediante objetivos y tendencias. Los responsables de esta fase son el planificador de compras, planificador de la demanda y el gerente de ventas.

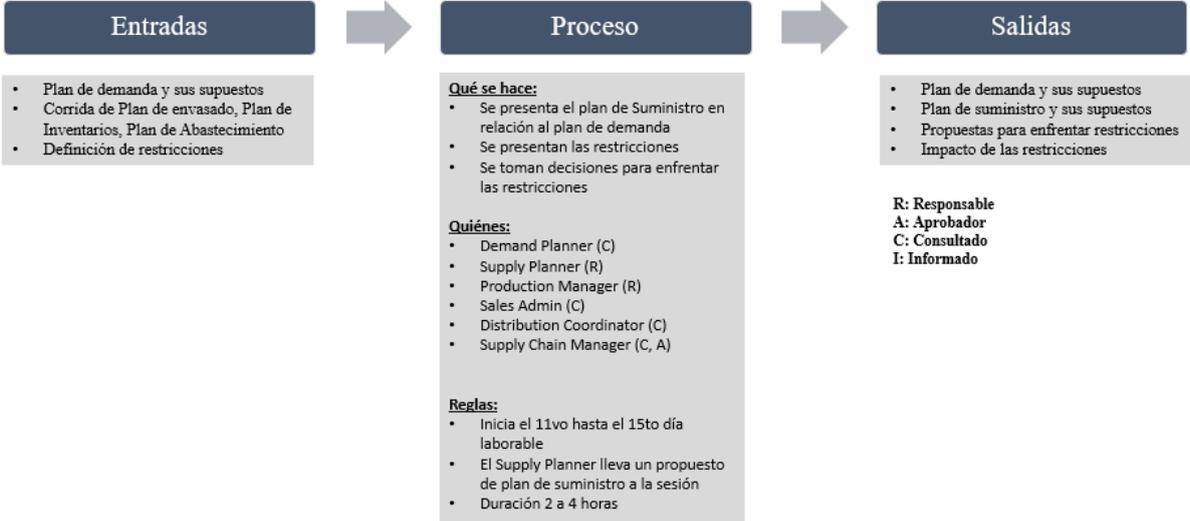
Figura 36 Fase de plan de Demanda de S&OP



Fuente: Elaboración Propia

La figura 36 denota que para la fase de planificación de la demanda es recurrente que se disponga el indicador de desempeño de demanda y servicio, a su vez registrar los supuestos del plan de demanda. El responsable fundamental para esta fase es el planificador de la demanda y entre las reglas principales se tiene la presentación de indicadores de desempeño validados por los coordinadores de cada área analizada.

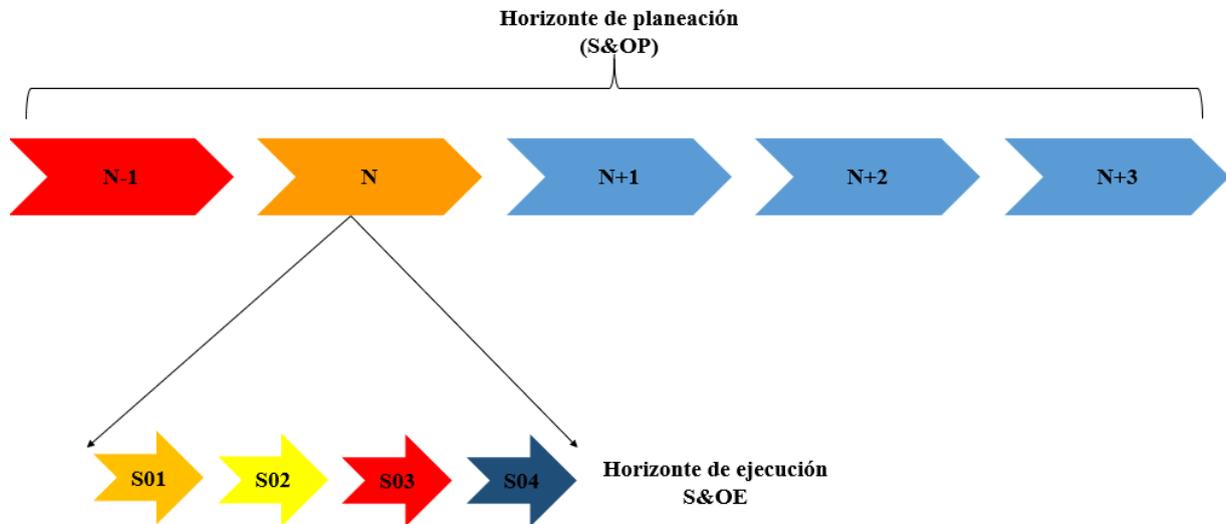
Figura 37 Plan de Suministro S&OP



Fuente: Elaboración Propia

De igual forma se debe presentar el plan de suministro con relación al plan de demanda. En este punto es importante que se tomen las decisiones para enfrentar las posibles restricciones que podrían surgir por parte de los directivos administrativos. Para esta fase en especial se asigna como responsables al planificador de compras y el gerente de producción.

Figura 38 Visión Reloj Operativo S&OP / S&OE



Fuente: Elaboración Propia

Para llevar con éxito la planeación es importante que el ciclo mensual de comunicación denotado por (N) sea anticipado a lo que puede ocurrir en el mercado, todo esto con el fin de tener ya definidas las estrategias que tomarían en los próximos meses. Las rutinas, aunque agotadoras e incluso muchas veces son catalogadas para los usuarios como aburridas deben ser cumplidas acorde a las fechas establecidas. Las definiciones dadas en el S&OP, deben ser siempre alineadas a los planes de negocio de la compañía. Las herramientas fijadas en el proceso S&OP deben ser comunicadas también en la programación y ejecución S&OE y viceversa. Es importante dejar por sentado nuevamente que el S&OP requiere de actividades mensuales a diferencia del S&OE que son semanales.

4.3.2 Gestión de mejoras en el Proceso de Abastecimiento.

El proceso y los subprocesos de abastecimiento obtuvieron una calificación en general de 1.13 puntos, lo cual ubica en un nivel de prioridad 2 acorde a los niveles de prioridad por rango establecidos por el modelo SCOR. Las calificaciones de este proceso fueron calculadas en la Tabla 24 del presente capítulo. Para este proceso se establecieron prioridades en base a lo denotado por el modelo SCOR y detallado en la Tabla 56. A continuación en la Tabla 61, se muestran las prioridades acordes a los subprocesos del primer y segundo nivel del proceso de Abastecimiento. Los puntajes designados con un color rojo son aquellos que presentan prioridad tipo 1.

Tabla 61 Prioridades del I Nivel y II Nivel del proceso de abastecimiento

2. Abastecimiento	1.12
2.1 Abastecimiento Estratégico	1.5
2.1.1 Análisis de Costos	1.50
2.1.2 Estrategia de Compras	0.00
2.1.3 Gestión de contratos de compras	1.00
2.1.4 Selección de proveedores	2.00
2.1.5 Consolidación de proveedores	3.00
2.2 Gestión de proveedores	0.85
2.2.1 Proveedores Tácticos	1.50
2.2.2 Involucramiento del proveedor	0.00
2.2.3 Evaluación de proveedor	0.00
2.2.4 Desempeño de proveedor	0.00
2.2.5 Auditoria al proveedor	3.00
2.3 Compras	1.75
2.3.1 Compras Repetitivas	1.00
2.3.2 Autorización de compras eventuales	3.00
2.3.3 Sistemas de Pagos	3.00
2.3.4 Efectividad de la función de compras	0.00
2.4 Gestión del ingreso de productos	0.38
2.4.1 Coordinación de distribución de productos	1.50
2.4.2 Intercambio de información y comercio electrónico	0.00
2.4.3 Procedimiento sincronizado de abastecimiento	0.00
2.4.4 Ciclos de tiempos	0.00

Fuente: Elaboración Propia

Es fácil dejar como evidencia que existen varios subprocesos que no cumplen con los estándares mínimos que se han venido indicando previamente. Los subprocesos menores es decir los que no cumplen serán agrupados para justificar mejores oportunidades de mejora. Existen tres procesos del nivel I que requieren de intervención de manera urgente. El abastecimiento estratégico, gestión de proveedores y compras (2.1; 2.2; 2.3). Dentro de este marco existen subprocesos que carecen de buenas estrategias como es la gestión de compras, involucramiento de proveedor, evaluación del proveedor, desempeño del proveedor y efectividad de la función de compras (2.1.2; 2.1.3; 2.2.2; 2.2.3; 2.2.4).

El departamento de compras cuenta con procesos para poder emitir órdenes de compra, los compradores reciben una solicitud acorde a las necesidades del usuario. Además, los colaboradores tienen clara la estrategia de compras que consiste en realizar negociaciones macro con los proveedores.

Por otra parte, la asignación de solicitudes de compra no cuenta con una segmentación o clasificación los compradores reciben varios pedidos de diferentes áreas y muchas veces llegan a tener el mismo pedido varios proveedores. Por último, no manejan la misma cartera de proveedores, compran el mismo ítem con diferentes precios y diferentes proveedores. Este proceso lamentablemente surge a que no cuentan con una herramienta que mida el desempeño que realiza cada colaborador.

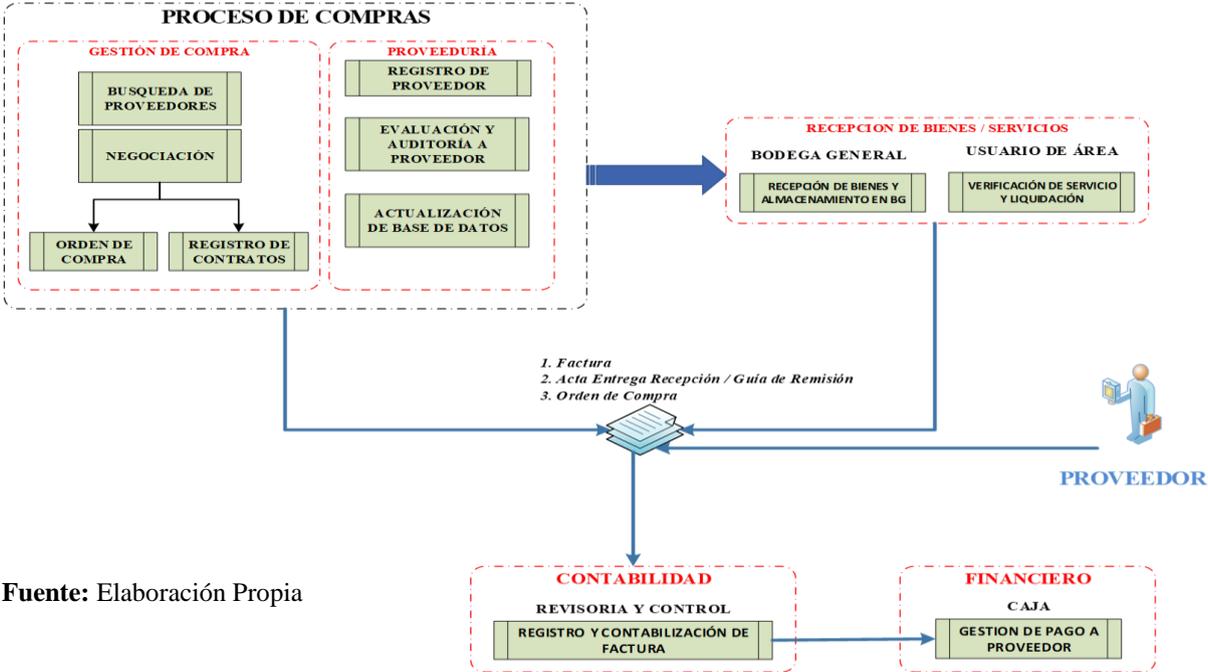
Tabla 62 Problemática y Propuesta de Mejora de los subprocesos de Abastecimiento

SUBPROCESOS	PROBLEMÁTICA	PROPUESTA
2.1.2;2.1.3	Abastecimiento Estratégico	Definición de Categorías de compras y asignación de responsables
2.2.2;2.2.3;2.2.4	Gestión de Proveedores	Optimización de compras de productos mediante negociaciones macro

Fuente: Elaboración Propia

Para empezar, se debe tener definido las categorías de los compradores y asignación de responsables, ya que lastimosamente no se cuenta con una adecuada segmentación de tareas. Muy a parte de los puntos antes mencionados existe una actividad que le quita el tiempo óptimo a los compradores y es el ingreso de facturas una vez recibida la mercadería. Acorde a indicaciones de la coordinadora del departamento cada comprador ingresa de 230 a 346 facturas mensuales, sumado a esto la compañía cuenta con 5 personas dedicadas netamente a las compras locales y del exterior; esto indica que en total se ingresa aproximadamente 1,730 facturas.

Figura 39 Segmentación de actividades del proceso de Abastecimiento



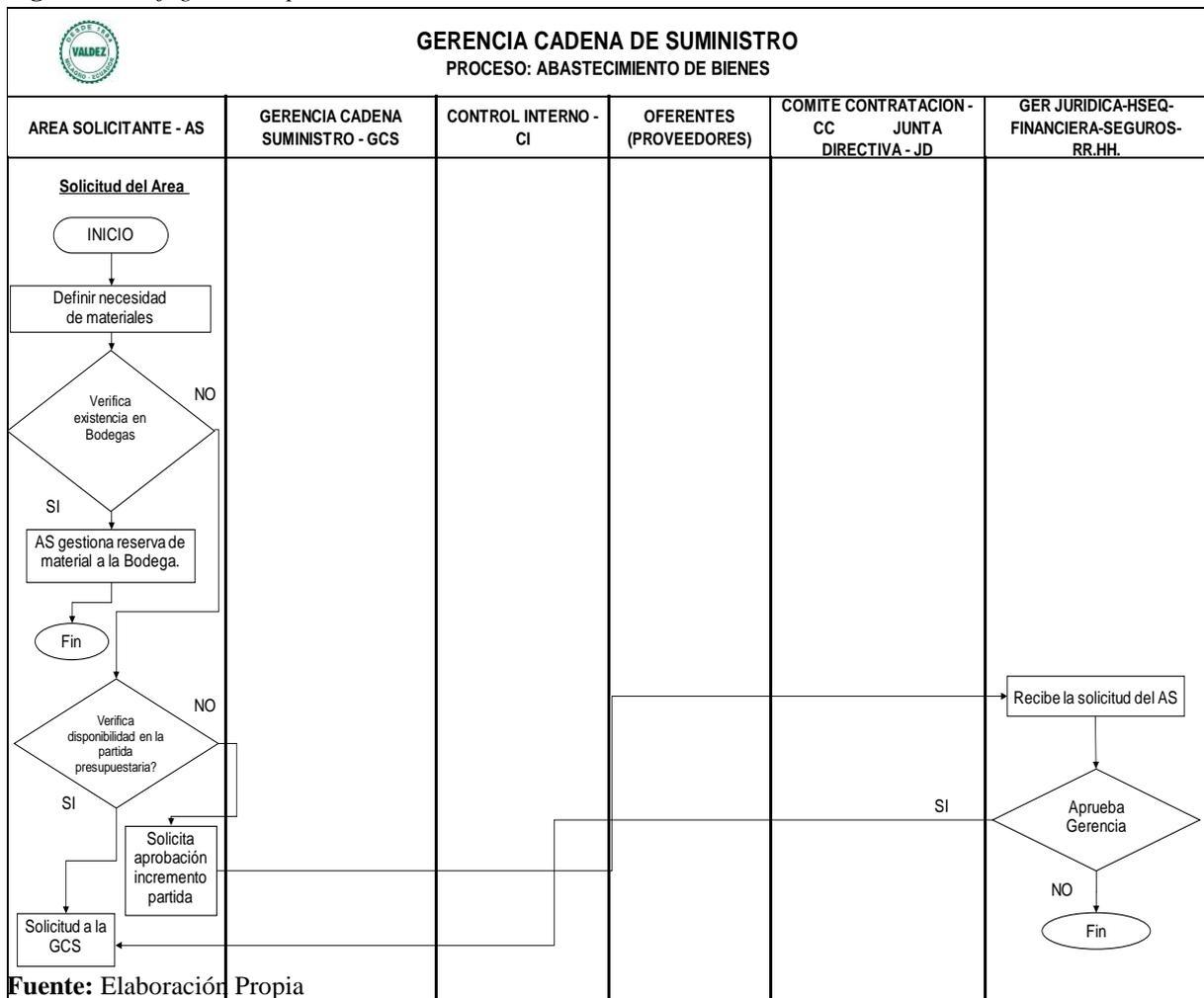
Fuente: Elaboración Propia

Con el objetivo de optimizar la funcionalidad operativa de los compradores se debe separar las actividades de ingreso de facturas con la negociación de compras, ya que el proceso quita en promedio de 1 a 2 horas diarias a los compradores, desligando totalmente al comprador de su objetivo principal que es abastecer de forma adecuada y en el menor tiempo a la planta.

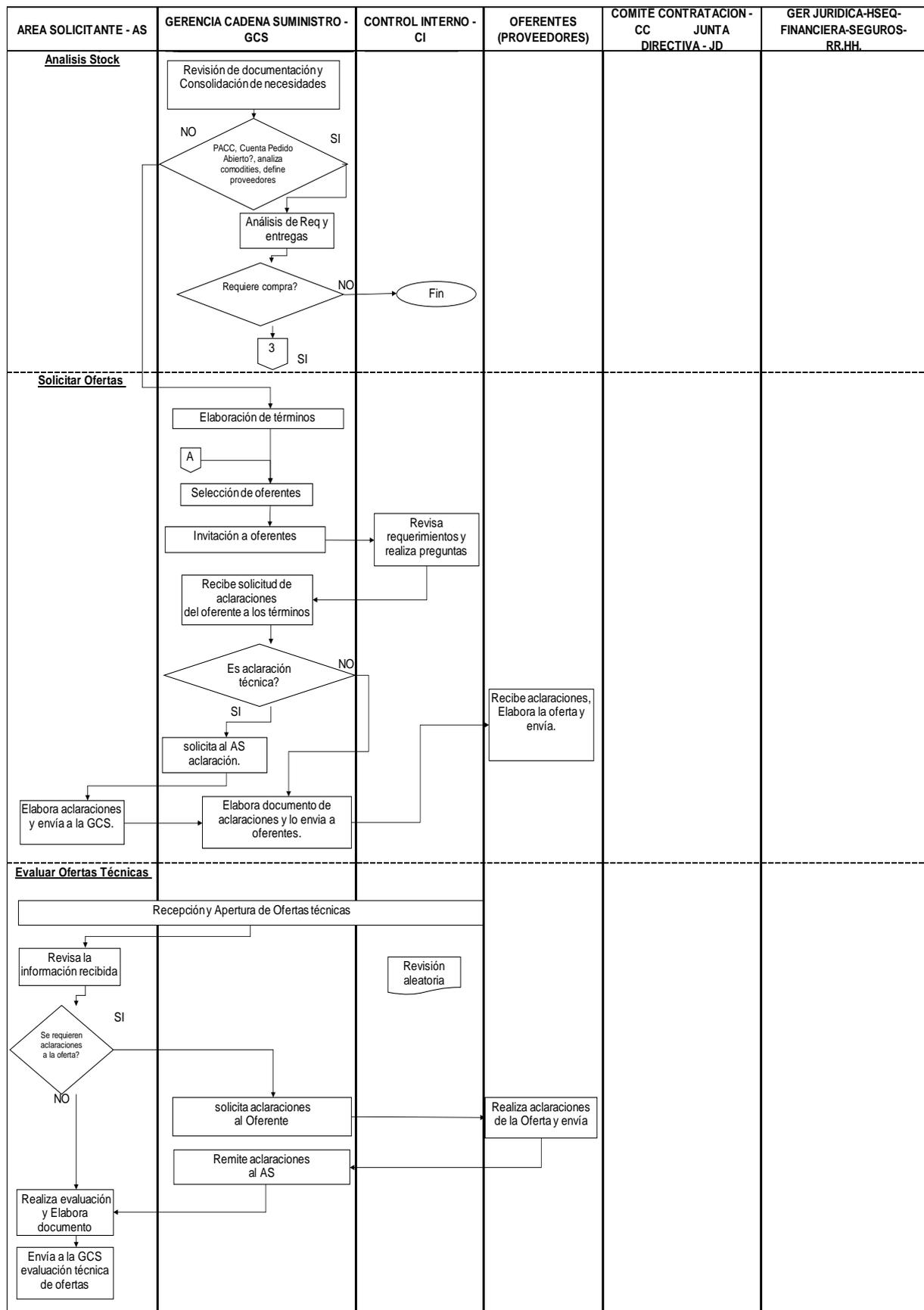
Para esto es requerido que el proceso de ingreso de facturas sea transmitido

al área contable o como lo llama la compañía área de revisoría y control, ya que el área en mención se encarga de revisar los planes de impuesto y facturas enviadas por el departamento de compras y sus funciones es solo poner el visto bueno. En líneas generales es importante que este proceso sea transmitido al área de revisoría y control. Por su parte, con el fin de esclarecer las funciones y responsabilidades de cada colaborador del área en estudio, se debe tener definido mediante procesos y flujograma las mismas. El cual es detallado en la Figura 41.

Figura 40 *Flujograma de proceso de abastecimiento de bienes*

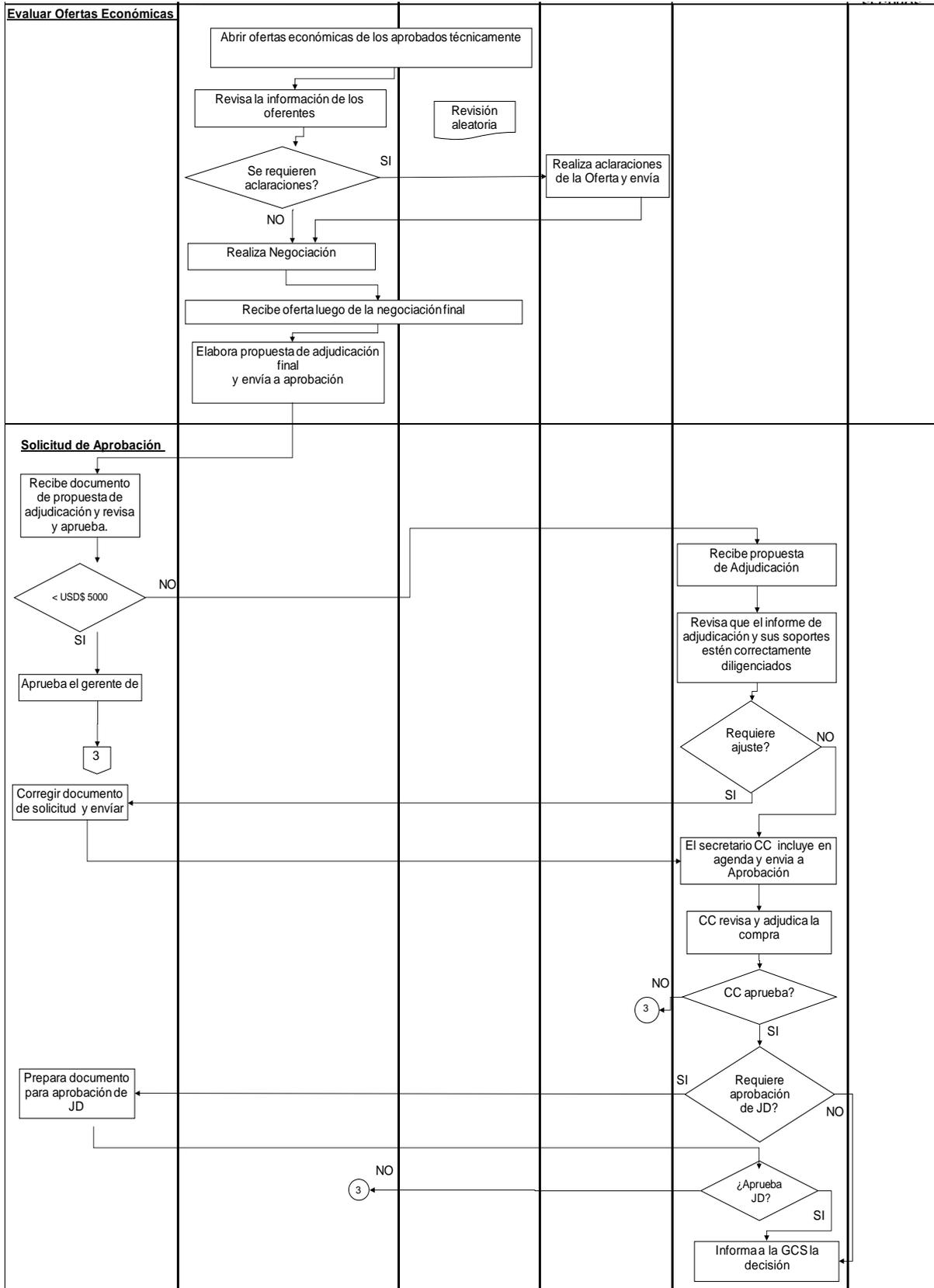


Continuación de Flujograma de proceso de abastecimiento de bienes



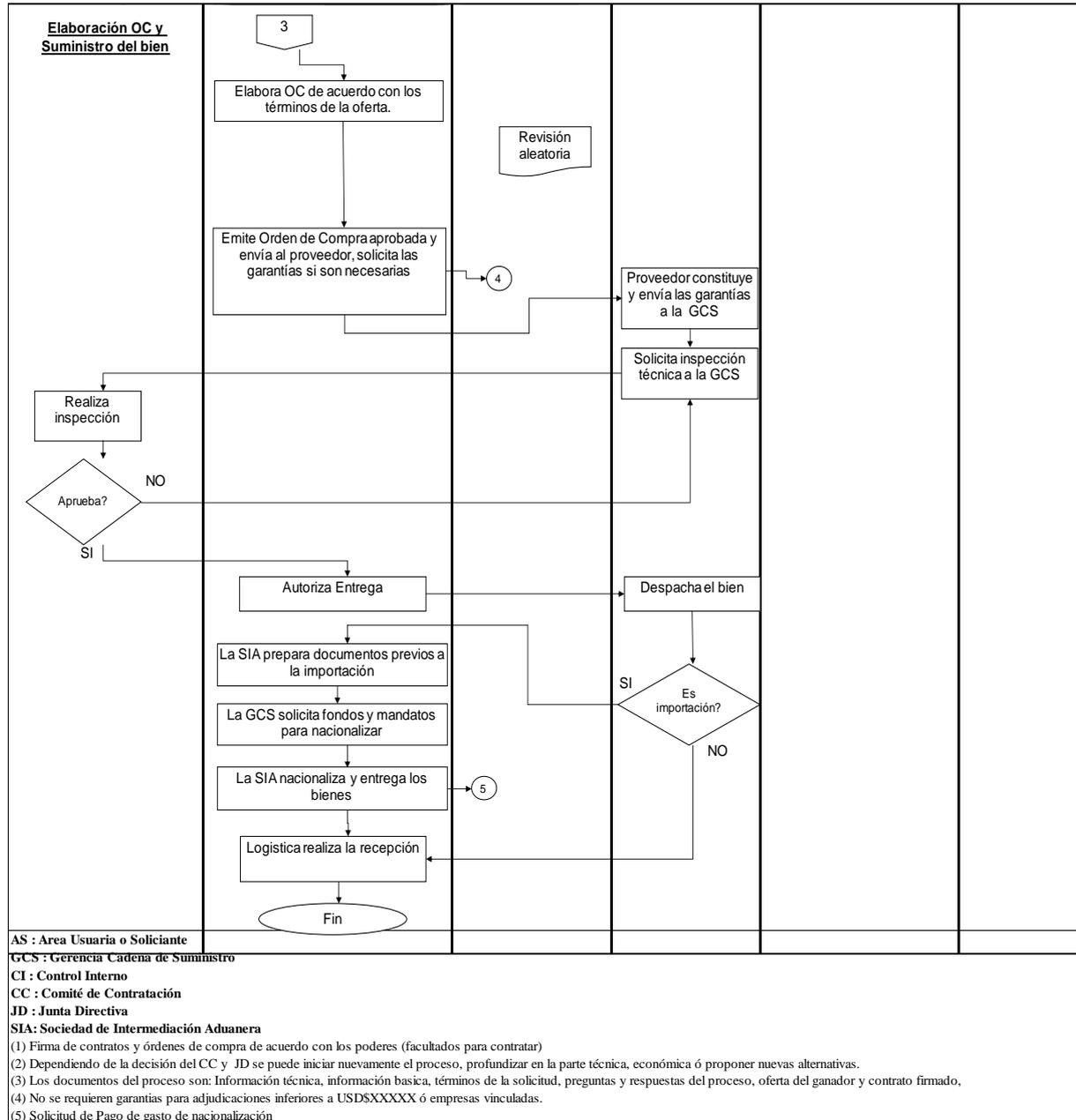
Fuente: Elaboración Propia

Continuación de Flujograma de proceso de abastecimiento de bienes



Fuente: Elaboración Propia

Continuación de Flujograma de proceso de abastecimiento de bienes



Fuente: Elaboración Propia

Para la gestión de las compras y de los proveedores es importante que se defina previamente la importancia de los insumos adquiridos con el fin de realizar compras en función al riesgo, facilidad y tiempo de entrega. Para esto el departamento de abastecimiento requiere de herramientas que faciliten la gestión de sus procesos.

Vinculado a esto es congruente que se administre el buen uso de una herramienta como la matriz de Kraljic, la cual fue creada por Peter Kraljic en 1993. Mediante esta poderosa herramienta las compañías dejan atrás el obsoleto pensamiento de que a un proveedor se lo elige solo por el mejor precio. Mediante esta matriz se busca que la compañía analice las compras en base al riesgo del suministro y su impacto financiero.

Figura 41 *Matriz Kraljic*

ALTO	PRODUCTOS APALANCADOS <i>Comprador domina el mercado</i> OFERTAS COMPETITIVAS - NEGOCIACIONES ANUALES CON PLAN DE PAGOS	PRODUCTOS ESTRATEGICOS Cruciales para la empresa riesgo de suministro ALIANZAS CON PROVEEDORES
	PRODUCTOS RUTINARIOS <i>Fáciles de comprar</i> NEGOCIACION CON 1 PROVEEDOR	PRODUCTOS CUELLO DE BOTELLAS <i>Escaso # de proveedores</i> ASEGURAR SUMINISTRO
BAJO	COMPLEJIDAD O RIESGO DE SUMINISTRO	
		ALTO

Fuente: Cenirot Internacional

La matriz está formada por cuatro cuadrantes acorde a la clasificación de productos y sus riesgos. El primer cuadrante detalla los productos apalancados, en ellos el comprador domina el mercado y es muy fácil conseguir proveedores. Por su parte el segundo cuadrante denota a los productos rutinarios estos cuentan con una facilidad única para adquirirlos por ello se requiere que se realice una sola negociación con un proveedor.

Los productos estratégicos, los cuales deben ser ubicados en el tercer cuadrante, hacen referencia a los productos que son cruciales para la compañía al no tenerlos se cuenta con riesgo de suministro. Como último cuadrante se tiene a los productos cuello de botella, debido a que no se dispone de muchos proveedores y

existe una dependencia muy alta con el proveedor. Con el fin de tener una mejor estrategia de compras se propone a la compañía una distribución de los insumos más importantes acorde a su nivel de importancia.

Tabla 63 Matriz de Kraljic aplicada al área de compras de Compañía Azucarera Valdez S.A.

ALTO	PRODUCTOS APALANCADOS <i>Comprador domina el mercado</i>		PRODUCTOS ESTRATEGICOS <i>Cruciales para la empresa riesgo de suministro</i>	
	OFERTAS COMPETITIVAS - NEGOCIACIONES ANUALES CON PLAN DE PAGOS		ALIANZAS CON PROVEEDORES	
IMPACTO FINANCIERO	IMPACTO DE LA COMPRA EN RESULTADOS	COMBUSTIBLE	\$ 2,500,000	LAMINA DE POLIETILENO: BLANCA \$ 920,000 MORENA \$ 181,000
		REPUESTOS J.DEERE	\$ 1,100,000	
		SACOS	\$ 1,217,000	
		UREA	\$ 1,300,000	
		HERBICIDAS	\$ 1,500,000	
		LLANTAS	\$ 214,516	
		LUBRICANTES	\$ 360,000	
		QUIMICOS/FABRICACIÓ	\$ 148,000	
		SODA CAUSTICA	\$ 120,000	
		ACIDO FOSFORICO	\$ 95,000	
AZUFRE	\$ 77,000			
	\$ 8,631,516		\$ 1,101,000	
	PRODUCTOS RUTINARIOS <i>Fáciles de comprar</i>		PRODUCTOS CUELLO DE BOTELLAS <i>Escaso # de proveedores</i>	
	NEGOCIACION CON 1 PROVEEDOR		ASEGURAR SUMINISTRO	
	Negociaciones vigentes:	Por negociar :		
	FILTROS	\$ 88,000	PERFILERIA	\$ 500,000
	RODAMIENTOS	\$ 110,000	UNIFORMES	\$ 300,000
	PAPEL COUCHE	\$ 100,000	EPP	\$ 272,730
	CARTONES	\$ 50,000	MEDICINAS	\$ 203,995
	AGUA	\$ 13,000	MATERIAL ELECTRICO	\$ 200,000
	TORNILLERIA	\$ 50,000	SOLDADURA	\$ 100,000
	CAL	\$ 360,000	UTILES DE OFICINA	\$ 6,000
		\$ 771,000		
				Fuente:
			\$ 1,582,725	\$ 100,000
BAJO	COMPLEJIDAD O RIESGO DE SUMINISTRO			ALTO

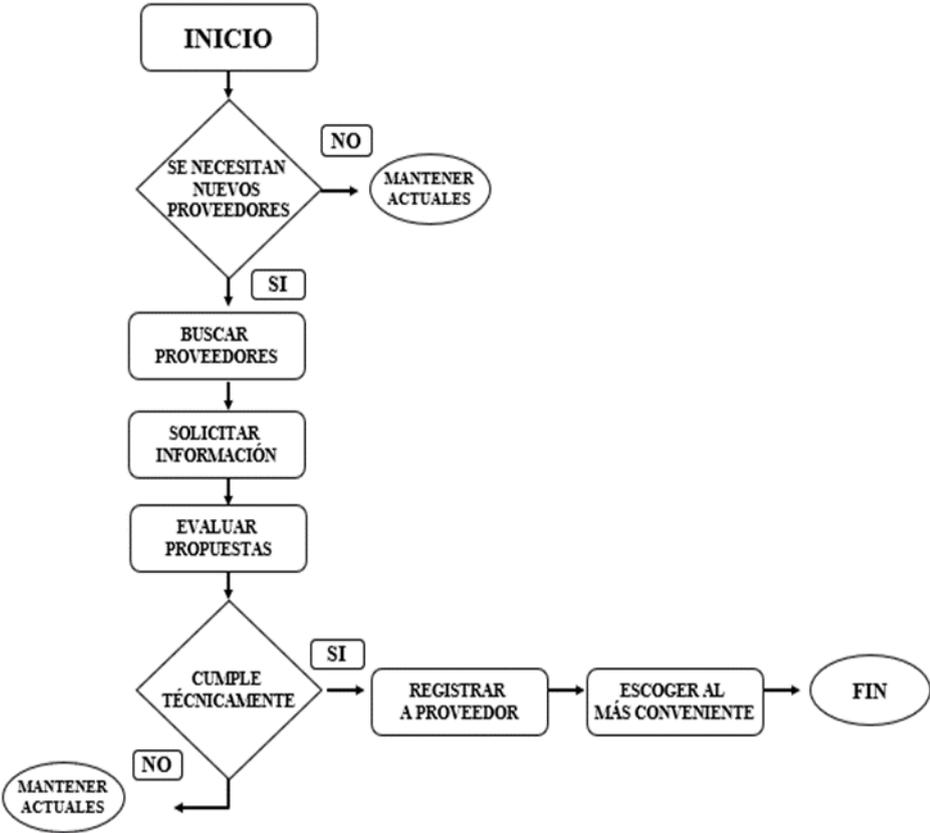
Elaboración Propia

Luego de la selección de productos o insumos estratégicos indicados en la Tabla 63, es importante que se empiecen a definir estrategias entre los proveedores más críticos, ubicados en los cuadrantes de cuello de botella y productos estratégicos, todo con afán de no tener problemas de suministros, más que todo el insumos como las láminas de polietileno las cuales son claves en el proceso de producción ya que mediante ellas se realiza el envase del producto final y acorde a lo indicado por la coordinación de compras este insumo tiene un tiempo de entrega

de 20 a 27 días. Por ello la compañía necesita tener una relación cercana y estratégica con los dos proveedores que poseen. Cabe indicar que el área de compras concedió información real para poder crear esta propuesta.

La gestión con los proveedores es otro de los subprocesos que requieren de propuestas de mejora, ya que actualmente la compañía no realiza procedimientos de selección de proveedores y mucho menos disponen de la evaluación ni seguimiento de desempeño de estos. A la falta de un proceso formal de selección de proveedores, se sugiere tener fijado el diagrama de flujo para este, en donde no solo el precio sea el objetivo principal para realizar la compra oportuna, tal como se visualiza en la Figura 42.

Figura 42 Diagrama de Flujo de Selección de Proveedores



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 64 Formato de Evaluación a Proveedores

		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES			
PROVEEDOR	CRITERIOS	COMPONENTES DE LOS CRITERIOS	PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN PONDERADA	TOTAL PUNTUACIÓN
NOMBRE PROVEEDOR	TIEMPO ENTREGA	CUMPLIMIENTO TIEMPO DE ENTREGA	15%	30%	100%
		NOTIFICACIÓN DEMORAS/SUSPENSIÓN ENTREGA	15%		
	ENTREGAS COMPLETAS	ÍTEMS ENTREGADOS COMPLETAMENTE DE LA OC	30%	30%	
	GESTIÓN DE CALIDAD	NORMAS DE CALIDAD O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	20%	40%	
		CUMPLIMIENTO CRITERIOS MEDIO AMBIENTE	20%		

Fuente:

PESOS PONDERADOS		
PESO	CRITERIOS	DETALLE
30%	TIEMPO DE ENTREGA	EL PRODUCTO COMPRADO FUE RECIBIDO EN EL TIEMPO ACORDADO AL ENVIAR LA ORDEN DE COMPRA
30%	ENTREGAS COMPLETAS	LOS PRODUCTOS DE LA ORDEN DE COMPRA FUERON ENTREGADOS EN SU TOTALIDAD
40%	GESTIÓN DE CALIDAD	EL PRODUCTO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES REQUERIDAS Y SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO. (DEBE PRESENTAR FICHA TÉCNICA, HOJA DE SEGURIDAD, CERTIFICADO DE ANÁLISIS, CERTIFICADOS DE INOCUIDAD ALIMENTARIA, TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN CORRECTA DE SER EL CASO

CRITERIOS DE DECISIÓN DE DESEMPEÑO		
PUNTUACIÓN	CRITERIO	DECISIÓN
Mayor o Igual a 80%	EXCELENTE	ES UN PROVEEDOR EXCELENTE. SU GESTIÓN CONTRIBUYENTE AL FORTALECIMIENTO DE LA EMPRESA
Menor a 80% y Mayor a 40%	REGULAR	ES URGENTE CONCERTAR UN PLAN DE ACCIÓN CON UN COMPROMISO PACTADO HACIA EL MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO.
Menor o igual a 40%	CRÍTICO	LAMENTABLEMENTE ES RECOMENDABLE DESISTIR DE SUS SERVICIOS

Elaboración

Propia

La evaluación del proveedor es una clave muy importante en el área de compras, ya que mediante ella se puede definir si los proveedores están cumpliendo en las entregas, tanto en tiempo, entregas completas y gestión de calidad. En la Tabla 64 se presenta un formato como propuesta para la evaluación de cada proveedor. Para los criterios de decisión del desempeño, se propone medir tres parámetros, el cumplimiento ligado al tiempo de entrega tiene una ponderación del

30% ya que es importante que los productos arriben en los tiempos negociados. Para el caso de entregas completas se ha dado una ponderación del 30% de igual manera en donde se mide que la entrega de los insumos haya sido completa. Por último, la calidad cuenta con una ponderación mayor, del 40% ya que el producto debe ser recibido con las especificaciones técnicas solicitadas, hoja de seguridad, certificado de análisis y de inocuidad alimentaria de ser el caso.

Los resultados están determinados por rangos, cuando el porcentaje es mayor a un 80%, el proveedor es calificado como excelente y se debe mantener una relación a largo plazo. En el caso de obtener un porcentaje menor de 80% y mayor a 40% se lo categoriza como proveedor regular, en este caso es importante concretar un plan de acción para mejorar el desempeño. Por último, el porcentaje de menor a 40%, indica que es un proveedor crítico y es recomendable prescindir de sus servicios.

4.3.3 Gestión de Mejora en el Proceso de Producción

Es necesario resaltar que se procederá a mostrar las prioridades acordes a los subprocesos del primer y segundo nivel del proceso de Producción. Se ha dado las prioridades acordes a lo indicado con anterioridad en la Tabla 33, en donde se muestra la calificación final del proceso de producción.

Tabla 65 Prioridades del I Nivel y II Nivel del proceso de producción

3. Producción	0.74
3.1 Gestión de Pedidos	0.00
3.1.1 Relaciones y colaboraciones	0.00
3.1.2 Control de Pedidos	0.00
3.1.3 Evaluación de pedidos	0.00
3.2 Actividades relacionadas a producción	1.00
3.2.1 Programación de actividades	1.50
3.2.2 Medición del desempeño	0.00
3.2.3 Lugar de Trabajo	1.50
3.3 Producto	1.13
3.3.1 Imagen del producto	3.00
3.3.2 Administración del producto	0.00
3.3.3 Configuración del Producto	1.50
3.3.4 Capacidad de Producción	0.00
3.4 Logística y Ventas	0.83
3.4.1 Logística Interna	1.50
3.4.2 Gestión de Ventas	1.00
3.4.3 Lógica y Ventas	0.00

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 65 se presenta el mapeo de los subprocesos de I Nivel y II Nivel del proceso general de producción. Mediante esta puntuación se ha dado énfasis a dos subprocesos en especial como es la gestión de pedidos (3.1.1; 3.1.2,3.1.3) y las actividades relacionadas a la producción (3.2.2) las mismas que son consideradas como más críticas. El presente análisis dará un enfoque principal en la búsqueda de mediciones estandarizadas de la producción de azúcar y encontrar las diferentes mejoras para este proceso ligado netamente a los factores definidos en el modelo SCOR.

Luego de analizar el diagnóstico del proceso de producción mediante el

cuestionario estándar del modelo SCOR, se conoce que la compañía cuenta con muchos años de experiencia en el proceso productivo lo cual les da una ventaja amplia frente a sus competidores directos. Al igual que su experiencia en producción, los equipos con los que cuentan actualmente, están perfectamente alineados en dicho proceso. Pese a ello la compañía cuenta con desfases en su producción y sus controles son totalmente manuales, las órdenes de producción no son generadas mediante un ERP, estas son hechas manualmente. Mediante las mejoras se desea mantener un sistema de gestión de producción eficiente y competitivo, el cual debe dar soporte a los procesos productivos, reduciendo así también los niveles altos de inventarios. Junto a esto se debe generar una cultura de planificación para disponer de ellos en el tiempo justo y solicitado.

Para el presente estudio se solicitó información referente a los reportes de producción semanal al coordinador del área, mismo que fue compartido y podrá ser visualizado en la Figura 43, donde claramente denota que el reporte de producción es empírico y es enviado diariamente vía correo electrónico. Cabe indicar que este reporte se llena en blocks manualmente y luego el personal que se encuentra en su último turno lo transcribe a la hoja de Excel y es enviado posteriormente a los involucrados el día posterior. Este reporte es totalmente manual no cuenta con seguimiento ni mediciones, es decir no cuentan con información recopilada y actualizada de la producción total.

Figura 43 Referencia de seguimiento actual de producción de la Compañía Azucarera Valdez S.A.

  								
jueves, 29 de abril de 2021								
PRESENTACION	CODIGO	FECHA PRODUCCION	LOTE	SUB LOTE	CANTIDAD	TOTAL	AREAS DE RETIROS	OBSERVACION
VALDEZ CAÑITAS AZUCAR BL SP(CAJAS)	0050150124	28/04/2021	04	Z-136	69	69	PLANTA LIGHT	REENVASE

Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A.

Las consideraciones operacionales de la producción fueron analizadas en conjunto con el equipo de mantenimiento de planta y de productividad, mediante el cual se denoto los siguientes impactos que han sufrido en la producción últimamente:

- No cumplimiento del plan de molienda de caña
- No cumplimiento del plan de producción de azúcar
- Altas perdidas indeterminadas de sacarosa
- Altos volúmenes de producción de productos No-conformes
- Reclamaciones de clientes por presencia de impurezas en el azúcar (puntos negros, caramelos y cascarillas)

El periodo de Inter zafra 2020 puede catalogarse como atípico e inédito por las situaciones originadas por el COVID-19 que impidió una ejecución apropiada de los trabajos de mantenimiento de equipos críticos (calderas, difusor, filtros de cachaza, tachos y centrifugas).

La zafra inicio en la última semana del mes de mayo y muchas estaciones de proceso no fueron intervenidas apropiadamente para garantizar su confiabilidad. Quizá la estación que más problemas origino fue la de filtros de cachaza, la cual por

el alto estado de obsolescencia tecnológica sumado al no mantenimiento y fue el mayor aportante de pérdidas de sacarosa por fugas y arrastres de jugo y lodos.

La estación de filtros de CAVSA tiene un área teórica de filtración ligeramente superior al valor teórico requerido, no obstante, la mala condición mecánica de los equipos origino que no fuera suficiente para el manejo de la cachaza y origino mala calidad de la clarificación del jugo y perdidas de sacarosa por la práctica no correcta de descartar lodos del clarificador para continuar la molienda.

Se puede observar que tan solo el 37.5% de la producción se produjo en azúcar blanco especial o empaquetado que son las líneas de mayor rentabilidad de la empresa para la zafra 2019 esta proporción había sido del 46.3% en la zafra 135 de igual manera hubo un incremento en la producción de azúcar blanco corriente del 44.7 al 52.03%, sin embargo, el mayor inconveniente es que este azúcar que se reclasificó como blanco presenta la presencia de partículas negras lo que ha obligado a su reproceso con operaciones de tamizado contratadas generando un sobre costo de cerca de 1.5 \$/saco.

Para llevar un control más real de los indicadores de producción es importante que se actualice la información de manera periódica, si bien es cierto el área de fábrica o producción no dispone de equipos tecnológicos que permitan sistematizar estos indicadores adecuadamente, la dirección gerencial se ha comprometido en adecuar los equipos de cómputo para que sean compatibles con el nuevo ERP que desean aplicar.

En la figura 44, disponemos de una propuesta para el uso adecuado de un indicador que permita medir a la producción de caña de azúcar. Este indicador ha sido adaptado a la necesidad real de la empresa. Este indicador conlleva la siguiente formulación:

*Producción Real / Producción Proyectada *100*

Figura 44 Indicador de proceso de producción aplicado a la Compañía Azucarera Valdez S.A.

INDICADOR		SEMANAL			ACUMULADO DEL MES		
		Producción Proyectada	Producción Real	%Cumplimiento	Producción Proyectada	Producción Real	%Cumplimiento
VARIABLES DE CONTROL							
1. Molienda (Ton)	↑			●			●
2. Producción total	↑↑			●			●
3. Rend. Azúcar (sacos/ton)	↑↑↑			●			●
4. Extracción % Caña (%)	↑			●			●
VARIABLES DE PROCESO DIFUSOR							
1.1 Velocidad de Molienda (TC/h)	↑			●			●
1.2 Tiempo perdido (%)	↓			●			●
Balance Sacarosa							
1. Sacarosa Industrial (% caña)	↑↑			●			●
2. Pérdidas sacarosa Industrial (% caña)	↓↓			●			●
2.1 Pérdidas en bagazo (% caña)	↓↓↓			●			●
2.2 Pérdidas cachaza (% caña)	↓↓↓			●			●
2.3 Pérdidas indeterminadas (% caña)	↓↓↓			●			●
3. Accidentabilidad	↓↓↓			●			●

Fuente: Elaboración Propia

El indicador del proceso de producción consta de tres fases: Las variables de control, variables de proceso del difusor y el balance de sacarosa. Cada fase esta compuesta por subniveles que detallan la situación de de dichas fases. La variable de control tiene a su cargo la medición de la molienda de caña en toneladas, la producción total en toneladas, el rendimiento de azúcar en sacos por tonelada y la Extracción de sacarosa medida porcentualmente.

Por su parte la variable del proceso de difusor contiene las metricas de la velocidad de molienda medida en tonelada de caña cortada por hora y a su vez se mide el tiempo perdido en porcentaje. En el caso del balance de sacarosa se estima la medicion de 3 puntos marco: Sacorasa industrial en %, perdida de sacarosa industrial % y la accidentabilidad. En el punto de perdida de sacora se subdividen tres puntos adicionales, como las perdidas de cachaza en % pro caña , las perdidas de bagazo y perdidas indeterminadas.

Es conveniente indicar que el termino cachaza se refiere al residuo que deja la extraccion del jugo de la caña. La compañía en estudio , utiliza este residuo como

abono para sus cultivos de caña ya que posee un porcentaje alto de proteínas y nutrientes. Por su parte el bagazo , el cual queda como residuos del tallo de la caña es usado en la compañía como biocombustible en las calderas. Por ello es importante que exista una medición adecuada de dichos puntos. Este indicador cuenta con una semaforización, la cual está definida de la siguiente manera: si el resultado es \geq a 100% la semaforización es de color verde, si el valor obtenido se encuentra entre valores $\geq 96.5\%$ y $< 100\%$ el resultado es de color naranja y por último si el resultado es $<$ a 96.5% la valoración obtiene un color rojo. Este indicador fue propuesto al director de fábrica y sugirió que las puntuaciones de medición deben ser basadas en lo indicado anteriormente ya que si el resultado es $<$ al 96.5% la producción acarrea pérdidas.

4.3.4 Gestión de Mejora en el Proceso de Distribución

Es muy importante indicar que se procederá a mostrar las prioridades acordes a los subprocesos del primer y segundo nivel del proceso de distribución. Se han dado las prioridades acordes a la puntuación obtenida en la calificación final del proceso de distribución, detallado con anterioridad en la Tabla 45.

Para el caso de la distribución las puntuaciones fueron menores a lo óptimo en ciertos subprocesos, pero para el análisis de mejoras se estima proponer a los subprocesos que lo requieren de manera urgente, dado es el caso del almacenamiento del producto, (4.1.4; 4.1.5). Personalización (4.2.1; 4.2.2) y gestión de servicio al cliente (4.5.1, 4.5.2, 4.5.3). Mediante la Tabla 66, se evidencia claramente las prioridades acordes a los subprocesos es importante recordar que los subprocesos que obtengan puntuación de 3 no serán evaluados ya que cumplen con la estandarización solicitada por el modelo SCOR.

Tabla 66 *Prioridades del I Nivel y II Nivel del proceso de distribución*

4. Distribución	0.50
4.1 Almacenamiento	1.10
4.1.1 Recepción e inspección	3.00
4.1.2 Preparación del Pedido	1.00
4.1.3 Manipulación de productos	1.50
4.1.4 Localización de Bodegas	0.00
4.1.5 Almacenaje	0.00
4.2 Personalización / Postergación	0.00
4.2.1 Medición de la performance en las bodegas	0.00
4.2.2 Diseño del sitio de trabajo	0.00
4.3 Infraestructura de Entrega	0.38
4.3.1 Procesos Físicos	0.75
4.3.2 Diseño del lugar de trabajo	0.00
4.4 Gestión de salidas	1.00
4.4.1 Gestión de salida del producto	1.00
4.5 Gestión de clientes	0.00
4.5.1 Gestión Servicio al Cliente	0.00
4.5.2 Comunicación de Servicio al Cliente	0.00
4.5.3 Medición del servicio al cliente	0.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 67 *Problemática y propuesta de mejora para proceso de distribución*

SUBPROCESOS	PROBLEMÁTICA	PROPUESTA
4.1.4;4.1.5	ALMACENAMIENTO	Tableros de control por antigüedad
4.2.1;4.2.2	PERSONALIZACIÓN	Estrategias de mejoramiento de bodegas
4.5.1;4.5.2;4.5.3	GESTIÓN DE CLIENTE	Estrategias de servicio al cliente

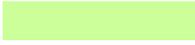
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 67, denota los subprocesos, su problemática y las propuestas de mejora. Cabe indicar nuevamente que las propuestas establecidas en cada uno de los procesos no se encuentran implementadas en la empresa, si disponen de información específica es gracias al acceso otorgado por la compañía. El mismo que ha facilitado la elaboración de las diferentes propuestas. Por último, las propuestas son rectificadas mediante las indicaciones del modelo SCOR. (CSCMP, 2004)

Tableros de Control por Antigüedad

Para esta categoría se propone que en cada una de las bodegas se coloque un tablero que indique acorde a un determinado color el proceso de control de antigüedad. Estas etiquetas sirven para referenciar o identificar los productos que se deben gestionar o almacenar en otro lugar. Cabe destacar que el color de indicadores es fijo a diferencia del número de zafra, el cual puede ir cambiado. Por ello es recomendable realizar estos tableros en un material acrílico.

Tabla 68 Tablero de control de productos

INGENIO VALDE AZÚCAR VALDEZ CANTO - ECUADOR		CONTROL DE ANTIGÜEDAD
	# de Zafra	
	# de Zafra	
	# de Zafra	

Fuente: Elaboración Propia

Tarjetas de Control por Antigüedad y Calidad

La importancia de localizar los productos de una manera fácil es una de las mejoras más urgentes, en ciertas presentaciones de productos es muy fácil distinguir y ubicar las devoluciones de productos no conformes, pero para otros como el azúcar blanco es muy complicado identificar el lote debido al almacenaje que se le otorga a este producto, esta problemática puede ser observada en la Figura 45.

Figura 45 Almacenaje del Producto en bodegas



Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A

Las etiquetas sugeridas para usar en las bodegas de producto terminado están compuestas por calidad y antigüedad del producto. Mediante el uso de las tarjetas de control de calidad, se podrá identificar o trazar que productos se encuentra conforme (verde) a los estándares de calidad solicitado por los clientes, productos en recuperación (amarillo) es decir los que han sido devueltos y están por corregirse sus imperfecciones. Por último, también se indica que debe usarse una etiqueta de color rojo para que se ubicado en un lugar diferente al producto no conforme.

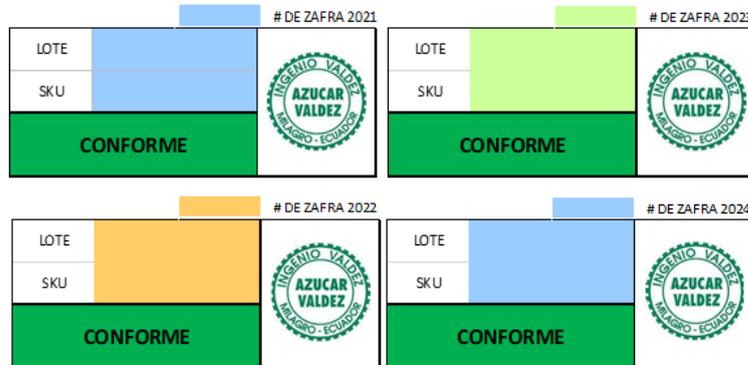
Figura 46 Tarjeta de Control de Calidad

LOTE		
SKU		
CONFORME		
LOTE		
SKU		
NO CONFORME		
LOTE		
SKU		
RECUPERACIÓN		

Fuente: Elaboración Propia

Por su parte las tarjetas de antigüedad contienen información adicional en donde se indica el año de producción o Zafra y de manera adicional el detalle dado por el departamento de calidad. En ambas tarjetas se denota el número de lote y SKU o número de código de ítem.

Figura 47 Tarjeta de Control de Calidad y antigüedad



Fuente: Elaboración Propia

Figura 48 Estrategias de mejoramiento de bodegas de producto terminado



Fuente: Elaboración Propia

Debido al estado deteriorado de las bodegas de producto terminado, en donde se realizan los despachos a los clientes finales se han sugerido algunos

cambios de mejora. Para empezar la bodega dispone de un solo montacargas para toda la operación de distribución, la cual es compleja debido a las ubicaciones de las bodegas. Para ello es importante que se genere una inversión frente a estos cambios. El estado de las vías es muy deteriorado, lo cual dificulta mucho el movimiento a los vehículos de transporte. Ver Figura 49

Figura 49 *Área de despacho de producto terminado*



Fuente: Elaboración Propia

Uno de los objetivos principales es la puesta en marcha de una nueva bodega de almacenaje ya que la que disponen, no cubre las necesidades de la empresa. Entre los productos que entrarían a formar parte de la nueva bodega serían básicamente los Productos terminados de (panela y cajas de valor agregado), Presentaciones familiares y personalizados y presentaciones al granel. Los productos que se mantendrían en la planta de la ciudad de Milagro serían los productos de re-envase, producto en big bags y productos no conforme.

Entre las necesidades para este proyecto de una nueva bodega se necesita implementar el proceso de paletizado ya que actualmente lo hace de manera manual. Un colaborador se encarga de rodear al lote a despachar con stretch-film, envolviendo así este algunas veces. Además, es importante la inversión de montacargas para cada bodega, ya que el actual es usado en todas las áreas de la

compañía.

Tabla 69 Costo de Inversión aproximado de inversión para bodega nueva de producto terminado

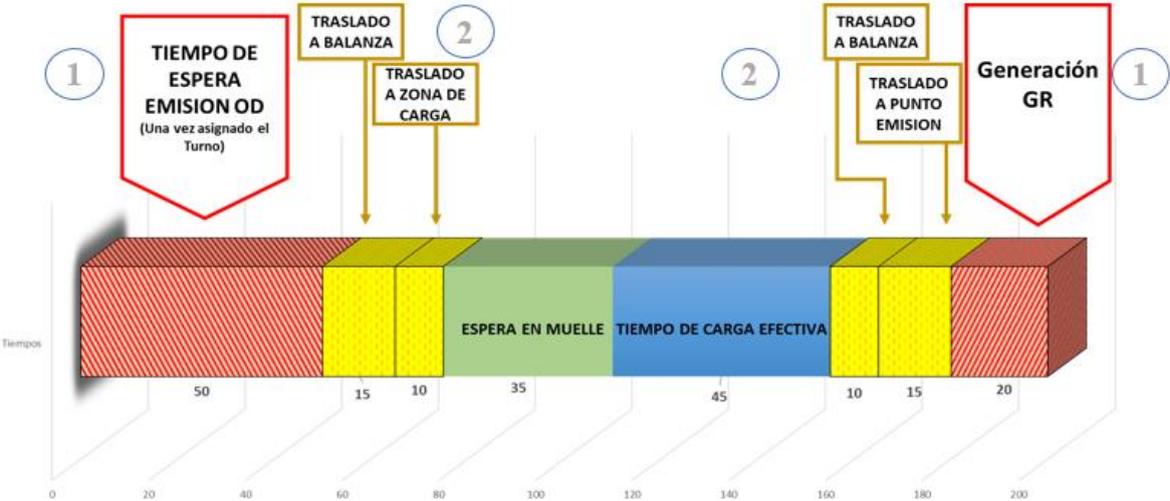
DESCRIPCION	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
MONTACARGAS	6	\$ 30,000.00	\$ 180,000
PALETIZADORA	4	\$ 245,000.00	\$ 980,000
ENVOLVEDORA	4	\$ 20,000.00	\$ 80,000
			\$ 1,240,000

Fuente: Elaboración Propia

Las dimensiones ideales para el alquiler de una nueva bodega deben ser con capacidad de 1,500,000 a 1,750,00 sacos de 50 kilos cada uno, este cálculo contempla el espacio ocupado por los pallets, en el cual se indica que un pallet utiliza un promedio de 20 sacos. Un estimado del costo de alquilar una bodega de ese tipo de dimensión es de \$782.460 anuales, añadiendo a esto el costo de \$161,580 anuales de transporte adicional que se genera por las transferencias que se realizarían desde la ciudad de Milagro a Durán que es el cantón más cercano.

Gestión de salida del Producto

Figura 50 Tiempo de despacho de producto terminado actual

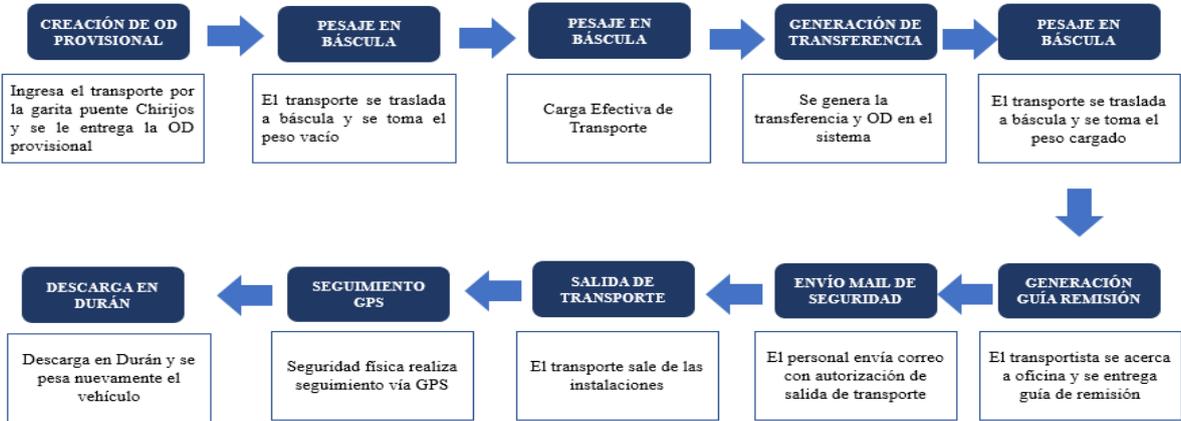


Fuente: Compañía Azucarera Valdez S.A

La Figura 50, muestra el tiempo que le toma al departamento de logística realizar un despacho al cliente, el cual está considerado en 200 minutos. Entre los principales retrasos identificados se encuentran la generación de documentos para iniciar el proceso de despacho. Los transportistas dependen del personal administrativo netamente. En esos atrasos se distingue los tiempos de traslado entre los puntos emisión de bascula, la generación de la guía de remisión, la espera por el correo de aprobación del departamento de seguridad física el cual llega a demorar hasta 45 minutos, se indica que solo en estos procesos administrativos se toman alrededor de 130 minutos.

Cabe mencionar que el proceso de transferencia del producto terminado a las bodegas de Duran conlleva muchos pasos acordes a Figura 61, lo que se debe insistir en indicar es que los despachos finales son realizados en las bodegas de Durán, la compañía no hace despachos en sus instalaciones en la ciudad de Milagro. El resto de los minutos perdidos es decir los 70, suelen ser parte de otras situaciones como movimiento de bandas transportadoras, inestabilidad en la producción, muelle de despacho en mal estado, cuadrilla de personal ocupada en distribución, falta de producto al granel y falta de energía eléctrica.

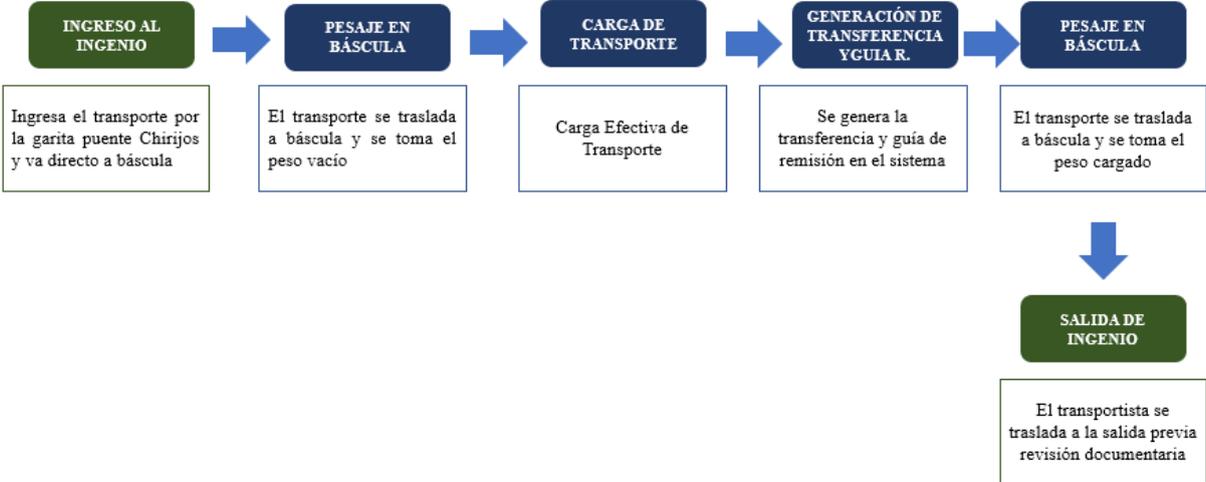
Figura 51 *Procesos de despacho de transferencias de productos actual*



Fuente: Elaboración propia

Con el objetivo de disminuir todos aquellos procesos administrativos que generan cuellos de botella, se sugiere como propuesta el uso de los procesos indicados en la Figura 52. Estos deben iniciar con el ingreso directo del transportista a báscula para ser pesado. Por consiguiente, se realizará la carga inmediata del transporte, para que luego se genere las guías de transferencia interna y a su vez la guía de remisión en el sistema. El transportista vuelve a pesarse en báscula y se procede con la salida del vehículo previo a una revisión de los documentos.

Figura 52 *Procesos de despacho de transferencias de productos propuesto*



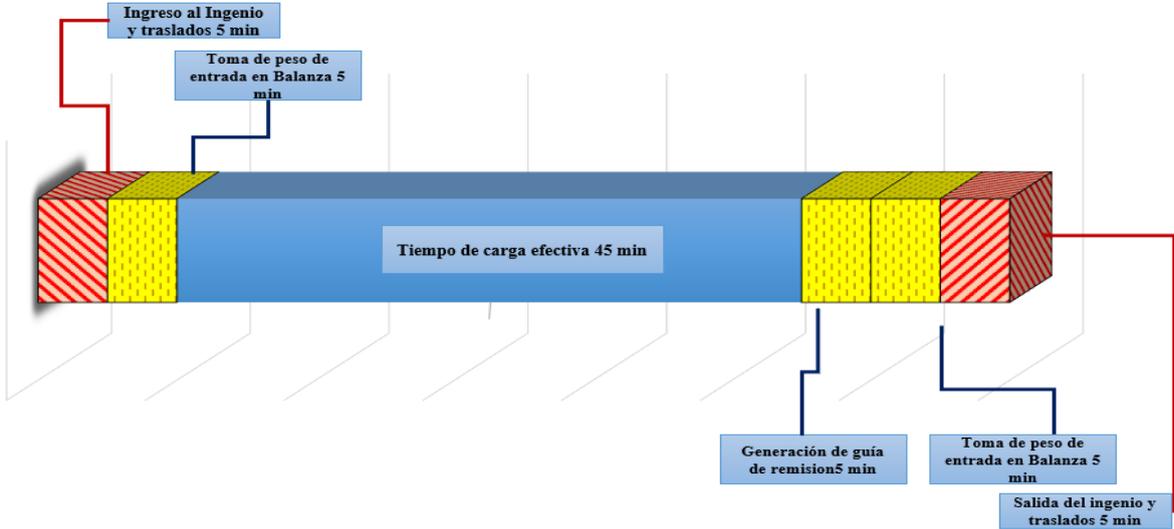
Fuente: Elaboración Propia

A partir de las afirmaciones mencionadas anteriores, el objetivo principal es asegurar el flujo lineal del transporte dentro de las instalaciones de la compañía. En bascula se deben tomar el peso del transporte sin requerir del documento denominado orden de despacho. Es decir, se elimina la orden de despacho como paso previo para generar la guía de remisión para transferencias internas, ya que lo óptimo es que se realice la guía de remisión y transferencia en un solo paso.

En líneas generales, el departamento de seguridad física debe verificar los datos del vehículo autorizado con anterioridad y verificar que el transportista lleve consigo la guía de remisión para que pueda salir de las instalaciones de la

compañía. Con estos cambios a realizar se proyecta un tiempo aproximadamente de 70 minutos para realizar el despacho de un producto.

Figura 53 Tiempo de carga mejorado de transferencias de producto terminado



Fuente: Elaboración Propia

Figura 54 Flujo de transferencias y despachos actual vs propuesto



Fuente: Elaboración Propia

Gestión de Servicio al Cliente

De las evidencias anteriores, se determina que el proceso de servicio al cliente en la compañía en análisis está totalmente segmentado en otras actividades atípicas a su real funcionalidad. En esta gestión la compañía cuenta con una persona encargada en el manejo de atención de cliente. Pero es evidente que sus actividades no son las adecuadas a su cargo. Esta persona se encarga de emitir las guías de remisión, coordinar los despachos y a su vez ingresar facturas de transportistas. Desconoce los procedimientos de atención al cliente y está más enfocada en solucionar problemas relacionados al transporte, pero no lo del cliente final.

A partir de estas afirmaciones se sugiere que el área de servicio al cliente debe ser considerada como el área de valor agregado de la cadena de abastecimiento, es un punto tan importante como la producción. El mismo que no puede ser ignorado o dejado a un lado. Entonces para ello es requerido que luego del diagnóstico se identifiquen los clientes insatisfechos y se fijen acciones de mejoras con metas alcanzables o reales. Entre los posibles puntos clave que se pueden implementar se tiene:

- ❖ Capacitar al personal mediante una preparación de excelencia.
- ❖ Mejorar el uso de herramientas tecnológicas.
- ❖ Analizar las necesidades reales del cliente y no asumir las mismas.
- ❖ Entablar metas para el servicio al cliente.
- ❖ Crear un plan de recompensas
- ❖ Seguimiento de pedidos entregados
- ❖ Redactar procesos donde resalten la importancia del servicio al cliente.
- ❖ La persona asignada en esta área debe estar enfocada en servir al cliente y

cuidar sus necesidades, su enfoque debe ser 100% al área.

Fuera de todos los puntos que podrían mejorar el área, es importante que los canales digitales formen parte también de este. Actualmente si una compañía no está en redes o en internet, esta no existe por ello es de mucha importancia que el cliente tenga la facilidad de saber el estatus de su pedido sin necesidad de recurrir a tediosas llamadas no atendidas a tiempo. Automatizar procesos concretos es una de las bases que todo buen departamento de servicio al cliente debe tener.

Figura 55 Resumen general de la problemática y propuestas de mejoras acorde al Modelo SCOR

PROCESOS MODELO SCOR	PROBLEMA	PROPUESTA
1. Planificación	Inexistencia de procesos y metodología de pronóstico de la demanda.	Estructura organizacional responsable de planificación mediante la fase de S&OP y S&OE
2. Abastecimiento	Falta de procedimientos de gestión de proveedores, poca negociación estratégica	Establecer parámetros de evaluación de proveedores e implementar Matriz Kraljic
3. Producción	Nulo control del desempeño de producción	Implementar indicador de desempeño de la producción
4. Distribución	Inadecuada gestión de almacén y pedidos	Incluir tableros de control. Estrategias que permiten mejorar la gestión de salida de producto

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 55, sintetiza de manera general el enfoque de la problemática y las diversas propuestas establecidas para el presente análisis. Es requerido que se indique que las propuestas denotadas no han sido aplicadas en la compañía aún y mediante estas se busca obtener mejorías en cada uno de los procesos que componen la cadena de abastecimiento.

4.4 Mecanismos de Control

El mejoramiento de los procesos de una empresa está relacionado con la oportunidad de anticiparse a las problemáticas que podrían surgir en las áreas más delicadas. Un indicador de gestión es considerado como la batería que da funcionalidad a una máquina en especial; Esto quiere decir que un correcto diagnóstico y análisis de las condiciones de la compañía permite que esta se mantenga funcionando de forma indefinida. (Mora, 2007)

Existe una frase muy conocida a nivel empresarial y es que “Lo que no se mide, no se puede controlar”, por ello es adecuado que toda empresa tenga en sus procesos de administración indicadores de gestión, los cuales determinen el cumplimiento de los objetivos trazados.

Mediante la implementación de indicadores, la compañía puede contar con mecanismos de control que le permitan identificar los problemas operativos que puedan tener las diversas áreas que conforman la cadena de abastecimiento. Gracias a el uso de ellos se busca reducir gastos y obtener mayor eficiencia. (Parmenter, 2007)

Para este caso de estudio se ha planteado la utilización de los siguientes indicadores:

❖ Planificación de la Demanda:

1. Indicador de Error de precisión de la Demanda
2. Indicador Hit Rate- Precisión ácida del cumplimiento Forecast

❖ Abastecimiento:

1. Meses de Inventario
2. Rotación de Inventario

3. Cumplimiento de Plazo de entrega o lead Time
4. Tiempo promedio de abastecimiento

❖ Bodegas

1. Exactitud del registro de Inventarios
2. Tiempo promedio de preparación de un pedido
3. Calidad de Picking

❖ Distribución

1. % Utilización del transporte
2. % Entregas a Tiempo
3. % Entregas Conforme
4. Costo por pedido

4.4.1 Indicadores de Planificación de la Demanda

Los indicadores de planificación bajo pronóstico sirven para controlar la eficiencia de la demanda en los procesos logísticos. Cabe indicar que este comportamiento siempre contará con un margen de error. Por ello es importante que se controle con exactitud la previsión. Este control debe gestionarse en tiempo real junto a indicadores que cuantifique la desviación del pronóstico en contraste con la realidad. (Marr, 2012)

Los indicadores recomendados para la planificación de la demanda son el de error de precisión y el Hit Rate o precisión del cumplimiento del Forecast o pronóstico. El indicador de error de precisión se calcula como el valor absoluto entre la diferencia de la venta menos el pronóstico, dividido para la venta y multiplicado por cien para obtener en porcentajes al indicador. Entre menor sea el valor dado por el indicador, mejora será la precisión. Ver Tabla 46. (Sánchez, 2013)

Tabla 70 Indicador de la planificación de la demanda

INDICADOR	FÓRMULA	OBJETIVO	REVISIÓN
ERROR DE PRECISIÓN	VALOR ABSOLUTO (VENTA-PRONÓSTICO)/VENTA* 100	Detectar cuando la previsión de la demanda no esta marchando correctamente	Mensual
PRECISIÓN ÁCIDA DEL CUMPLIMIENTO DEL FORECAST	# ERRORES EN UN RANGO DEBAJO DE X% / #TOTAL DE ERRORES X 100	Reducir inventario, mejorar coordinación de procesos	Mensual

Fuente: Castro Romero (2015)

Para el caso de la precisión ácida del cumplimiento del Forecast se logra buscar una precisión más ácida que el cumplimiento del Forecast, este se calcula como la cantidad de errores de precisión que están dentro de un determinado rango determinado como objetivo sobre el total de errores que la empresa tiene, muestra la cantidad de resultados que están por debajo del objetivo. Mediante este indicador se contabiliza cuantos errores o ítems están por debajo de las metas. Para calcular el mismo primero se debe calcular el error de precisión.

Tabla 71 Indicador de error de precisión de la demanda de Compañía Azucarera Valdez S.A.

CÓDIGO	PRODUCTO		ACUMULADO MENSUAL			
			Unidad de Medida	Venta	Pronóstico	Error de Precisión (%)
		↑				●
		↑				●
		↑				●
		↑				●
		↑				●
		↓				●
		↓				●
		↑				●

SEMÁFOROS DE CONTROL:

ERROR (%)



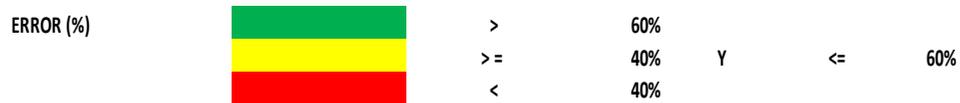
> 20%
 >= 10% Y <= 20%
 < 10%

Fuente: Castro Romero (2015)

Tabla 72 Indicador Hit-Rate Precisión ácida de cumplimiento Forecast de Compañía Azucarera Valdez S.A.

CÓDIGO	PRODUCTO		ACUMULADO MENSUAL			
			Unidad de Medida	Venta	Pronóstico	Error de Precisión (%)
		↑				●
		↑				●
		↑				●
		↑				●
		↑				●
		↓				●
		↓				●
		↑				●

ERRORES MENORES A: # ERRORES TOTALES: HIT RATE (%):
--



Fuente: Castro Romero (2015)

En la tabla 71 y 72, se establece un bosquejo del material de control que podría adoptar la compañía, mediante estos dos indicadores que son considerados como pieza clave de la planificación de la demanda. Los dos indicadores cuentan con un bosquejo propuesto para que sea implementado acorde a las necesidades claves de cada subproceso.

4.4.2 Indicador de Abastecimiento o compras

Los indicadores aplicados a la gestión de abastecimiento se encuentran ligados a los procesos de emisión de órdenes de compra, entrega de materiales, problemas de calidad y costos. La importancia de este indicador es que la empresa podrá medirse luego de un año y hacer una comparación real de la situación del departamento evaluado, estas métricas son consideradas como estratégicas. Cabe indicar que el área de compras es una de las más críticas por ello debe trabajar de la

mano con las demás áreas, esta no puede trabajar de manera independiente. Medir esta área es crucial ya que gracias a ello la empresa podrá determinar las falencias y generar beneficios luego de controlar las mismas.

Tabla 73 Indicador de Gestión de Abastecimiento Compañía Azucarera Valdez S.A.

INDICADOR	FÓRMULA	OBJETIVO	REVISIÓN
MES DE INVENTARIO	STOCK (UN) / VENTA PROM MENSUAL (UN)	MEDIR INVENTARIO	MENSUAL
ROTACIÓN DEL INVENTARIO	12 / MESES DE INVENTARIO	EXACTITUD DE INVENTARIO	MENSUAL
CUMPLIMIENTO LEAD TIME	# PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO / # PEDIDOS ENTREGADOS	EFICACIA DE CUMPLIMIENTO DE ENTREGAS	MENSUAL
TIEMPO PROMEDIO ABASTECIMIENTO	Σ (TIEMPO DE CADA ORDEN DE COMPRA ATENDIDA) / # DE ORDENES DE COMPRA ATENDIDOS	TIEMPO ENTREGA DE PEDIDOS	MENSUAL

Fuente: Castro Romero (2015)

En la Tabla 73, se puede mostrar un ejemplo de lo que sería el uso del indicador de meses de inventario, en el mismo se puede determinar cuánto tiempo ha estado un ítem almacenado en la bodega y que facilidad de movimiento tiene el mismo. Sus rangos se clasifican entre ABC, el A es menor a un mes de almacenado, el B de mediano movimiento es decir entre uno y tres meses. Por último, la condición C indicará los productos que tienen más de 3 meses en stock de inventario.

Tabla 74 Indicador de Mes de Inventario

Código	Producto	Unidad de medida	Venta en UM			Prom mensual en UM	Stock en UM	Meses de inventario	Política de inventarios (ABC)
			Ene	Feb	Mar				

Política de inventarios:

A	<=	1	meses de inventario	Rápido movimiento
B	<=	3	meses de inventario	Mediano movimiento
C	>	3	meses de inventario	Lento movimiento

Fuente: Luis Mora (2008)

El indicador de rotación de inventario indica los productos que cuentan con

baja, media y alta rotación, los rangos establecidos son entre 0 y 6 veces la rotación de este producto es muy baja, los rangos entre 6 y 15 veces cuenta con una rotación mediana y por último si los valores se encuentran entre más de 15, la rotación es muy alta.

Tabla 75 *Indicador de rotación de inventarios*

Código	Producto	Unidad de medida	Venta en UM			Prom mensual en UM	Stock en UM	Meses de inventario	Rotación del inventario
			Ene	Feb	Mar				

Entre: **0** y **3** veces BAJA ROTACIÓN
3 y **6** veces MEDIANA ROTACIÓN
6 y **MÁS** veces ALTA ROTACIÓN

Fuente: Luis Mora (2008)

En referencia al indicador de cumplimiento o lead time de las compras, los compradores podrán darles seguimiento a los pedidos de sus usuarios y poder saber qué cantidad está pendiente por recibir, es decir hacer la trazabilidad del ítem que fue adquirido, este indicador cuenta con rangos establecidos que van de > 10 días se les coloca como criticidad alta, de 5-9 días como criticidad media y baja los pedidos <5 días. Con este indicador se puede conocer de manera óptima cual es el comprador, el año de la compra, mes y día de entrega.

Tabla 76 Indicador de cumplimiento de entrega de compras

BuyerID	▼ Selecciona Comprador	Criticidad Atraso	# ítems	Rango
año entrega	▼ Selecciona año en curso	Alto	17	> 10 días
mes entrega	▼ Selecciona mes en curso	Medio	0	5 - 9 días
dia entrega	▼ Selecciona fecha acumulada	Bajo	0	< 5 días

Cia	Criticidad	Fecha entrega	Ítem	Descripción	Proveedor	#Pedido	Dias Atraso	U/M	Por recibir
	Alto								
	Alto								
	Alto								
	Alto								
	Alto								
	Alto								
	Alto								
	Alto								
	Alto								
	Alto								
	Alto								
	Alto								
	Alto								
	Alto								

Fuente: Luis Mora (2008)

De forma similar el indicador de tiempo de abastecimiento mostrará aspectos muy importantes como el área que solicito el pedido, el comprador asignado, el número de solicitud de compra, el usuario o cliente interno, la fecha en que se asignó la compra, los días de trámite de esta y el estatus de esta compra, para la compañía actualmente analizada, se asignó rangos de 1 a 9 días a tiempo, de 10 a 14 días por vencer y por último mayor a 15 días esta vencida y es requerida de manera urgente.

Tabla 77 Indicador de tiempo de abastecimiento

COMPAÑÍA	DEPARTAMENTO	#SOLICITUD DE COMPRA	USUARIO	JUSTIFICACION	DÍAS	RANGO	CRITERIO
			USUARIO 1			> 15 Días	Vencida
			USUARIO 2			> 15 Días	Vencida
			USUARIO 3			> 15 Días	Por vencer
			USUARIO 4			> 15 Días	Por vencer
			USUARIO 5			10 - 14 Días	A Tiempo
			USUARIO 6			10 - 14 Días	A Tiempo
			USUARIO 7			10 - 14 Días	A Tiempo
			USUARIO 8			10 - 14 Días	A Tiempo
			USUARIO 9			10 - 14 Días	A Tiempo
			USUARIO 10			10 - 14 Días	A Tiempo

Fuente: Luis Mora (2008)

RANGO	A Tiempo	Por vencer	Vencida
CRITERIO	10 - 14 Días	< 10 Días	> 15 Días

4.4.3 Indicador de Bodegas

El área de bodegas o almacenes debe ser medida constantemente y requiere que se implemente indicadores clave de desempeño que le permitan conocer el rendimiento de las diferentes actividades que se generan en dicha área. Cabe denotar que no existe la fórmula secreta o realmente absoluta que permita llevar una buena gestión de almacenes. Pero por otro lado es requerido que se utilicen estas herramientas de medición en las empresas para que los objetivos fijados inicialmente puedan ser controlados. Los indicadores propuestos son detallados en la Tabla 78.

Tabla 78 *Indicadores de la gestión de bodegas*

INDICADOR	FÓRMULA	OBJETIVO	REVISIÓN
EXACTITUD DEL REGISTRO DEL INVENTARIO %	# ÍTEMS CUADRADOS REALES VS SISTEMA / # ÍTEMS VERIFICADOS	MEDIR INVENTARIO	MENSUAL
TIEMPO PROMEDIO PICKING	Σ (TIEMPO DE CADA PEDIDO) / # PEDIDOS PREPARADOS	TIEMPO PREPARACION PEDIDO	MENSUAL
CALIDAD DEL PICKING	# PEDIDOS SIN ERRORES / # PEDIDOS PREPARADOS X 100	DEFECTOS	MENSUAL

Fuente: Castro

Romero (2015)

La tabla 79, muestra el proceso de trabajo del indicador de exactitud del registro del inventario. Mediante este la compañía puede tener una clara visión de los ítems que se mantienen en inventario correctamente, es decir el porcentaje que indique este indicador es la cantidad real de ítems que están en las bodegas y están acorde a lo indicado en el sistema.

Los datos requeridos en este indicador de exactitud de inventarios empiezan con el código del producto a analizar, la descripción del producto, el stock del producto acorde a lo indicado en el sistema, el stock en base al inventario realizado físicamente, disponer de la cantidad de diferencias en inventario y por último

mediante esta información se sabrá si el inventario esta cuadrado o no.

Tabla 79 *Indicador de exactitud del registro del inventario*

Código	Producto	Stock según sistema o Kardex	Stock según conteo físico	Diferencias	Inventario Cuadrado

DE ITEMS CUADRADOS ENTRE FÍSICO Y SISTEMA O KARDEX =

(SIN NINGUNA DIFERENCIA)

DE ITEMS VERIFICADOS =

EXACTITUD DEL REGISTRO DE INVENTARIOS (ERI) =

SEMÁFORO DE CONTROL:

 < 60%
 Entre 60% y 90%
 Mayor a 90%

Fuente: Castro Romero (2005)

El indicador de tiempo promedio de picking o promedio de atención. Es un indicador clave que permite obtener el tiempo en minutos de la atención realizada en bodega. Cabe indicar que seleccionar y preparar un pedido es considerado como una de las actividades más complejas en la bodega de despacho, ya que un error puede repercutir y transformarse en una devolución.

Tabla 80 *Indicador de tiempo promedio de atención o picking*

Fecha	Nro de pedido	Nro ítems	Colaborador	Almacen Nro	Hora inicio picking	Hora fin de picking	Tiempo de atención (min)

INDICADOR TIEMPO PROMEDIO DE ATENCIÓN MINUTOS

Fuente: Castro Romero (2005)

Es importante resaltar que el pedido perfecto es la constancia de un riguroso proceso. El indicador de calidad de picking se construye mediante procesos estandarizados, controles de desempeño, entrenamiento correcto del personal y un diseño correcto de la red de distribución. La mayoría de los clientes desean que

todos los pedidos sean recibidos de manera perfecta y para ello es importante que existan mediciones internas en el área en donde se evalúe el desempeño de dicho proceso. La Tabla 82, muestra la forma en que el indicador de tiempo promedio de atención hace su efecto. Mediante este proceso la empresa podrá medir los tiempos en los cuales sus colaboradores realizan la distribución de sus productos a los clientes. Por ello se requiere contar con toda la información actualizada y real.

Tabla 81 *Indicador de Calidad de Picking*

Fecha	Nro de pedido	Nro ítems	Colaborador	Almacén Nro	Hora inicio picking	Hora fin de picking	Tiempo de atención (min)	Con Error? SI o NO
								NO
								NO
								NO
								SI
								NO

NÚMERO DE PEDIDOS PREPARADOS SIN ERRORES

NÚMERO DE PEDIDOS PREPARADOS EN TOTAL

% DE PEDIDOS PREPARADOS EN FORMA CORRECTA (CALIDAD DEL PICKING %)

Fuente: Castro Romero (2005)

En última instancia los dos últimos indicadores de despacho tienen como objetivo tener claramente definido el tiempo en que un colaborador gestiona el pedido y de estos cuantos están correctamente despachados, es decir no tiene desperfectos o problemas de calidad.

4.4.4 Indicadores de Distribución

Los indicadores de distribución o de desempeño logístico deben ir ligados a los objetivos de la empresa, De acuerdo con varias entrevistas realizadas con los coordinadores de la cadena de abastecimiento, se indica que una de las áreas que requiere urgentemente la implantación de indicadores de desempeño es la de distribución, ya que los procesos se hacen manuales y en formularios que suelen incluso perderse.

Tabla 82 Indicadores de distribución

INDICADOR	FÓRMULA	OBJETIVO	REVISIÓN
ENTREGAS A TIEMPO	$\frac{\# \text{ PEDIDO ENTREGADOS RANGO OFRECIDO}}{\# \text{ PEDIDOS ENTREGADO}}$	CONTROLAR TIEMPOS DE ENTREGA	MENSUAL
UTILIZACIÓN TRANSPORTE	$\frac{\text{PESO OCUPADO EN TRANSPORTE}}{\text{CAPACIDAD PESO DE TRANSPORTE}}$	OCUPACION DE TRANSPORTE	MENSUAL
GASTO REAL VS PRESUPUESTADO DE TRANSPORTE	$\frac{\text{GASTO PRESUPUESTADO}}{\text{GASTO REAL}}$	GASTO REAL	MENSUAL

Fuente: Castro Romero (2015)

Las entregas a tiempo representan un gran porcentaje del servicio al cliente, un cliente mal atendido es un cliente perdido a largo plazo. Por ello se debe tener un indicador que demuestre el tiempo real en que se está despachando los pedidos los clientes y más que todo si fueron despachos en los horarios requeridos por ellos.

Mediante la Tabla 84, se puede detallar los campos que se necesita para que este indicador arranque. Entre ellos la fecha del pedido, el número, el nombre del cliente, horario aproximado de llegada, lugar de destino y si la entrega cumplió con el horario establecido. Mediante esta base de datos se puede obtener el porcentaje de entregas a tiempo.

Tabla 83 Indicador de entregas a tiempo en rango prometido

Fecha	Nro de pedido	Cliente	Transporte	Rango ofrecido	Distrito	Entregado en rango? SI o NO
						SI
						NO
						NO
						NO
						SI
						NO
						NO

NRO DE PEDIDOS ENTREGADOS EN RANGO OFRECIDO

NRO DE PEDIDOS ENTREGADOS

% ENTREGAS A TIEMPO

Fuente: Castro Romero (2005)

Mediante el uso del indicador de gasto en transporte, se puede medir la trazabilidad de gastado realmente en los fletes de despachos de clientes que se realizan mensualmente. Este indicador guarda información compartida por parte del área de finanzas, la cual es responsable de gestionar los presupuestos anuales en gastos, el indicador realiza un comparativo de las cifras que indican que puede el área logística gastar versus lo real. Cabe indicar que la compañía gestiona sus fletes con sacos de 50 kilos y la tarifa es por saco, más no por flete entero o ruta. La compañía actualmente cuenta con dos operadores de transporte principales los cuales llevan a cabo la operación de llevar el producto a sus clientes.

Tabla 84 *Indicador de gasto real vs presupuestado*

TRANSPORTE (FLETES) 2021	PRESUPUESTO			GASTO REAL			REAL VS PRESUPUESTADO		
	Sacos 50kg	Costo x Saco	Miles \$	Sacos 50kg	Costo x Saco	Miles \$	Sacos 50kg	Costo x Saco	Miles \$
Meses									
ene-21									
feb-21									
mar-21									
TOTAL ACUMULADO									

Fuente: Castro Romero (2005)

Para terminar, el indicador de ocupación de transporte, acorde a varias revisiones realizadas, en la mayoría de los casos se indica que este indicador es uno de lo más complicados de seguir o medir en las empresas. Saber la carga ocupacional real de un transporte determinado es un poco complejo, pero no imposible. En paralelo se requiere de información precisa y eficaz de la cantidad despacha en kilos mes a mes y a su vez conocer la capacidad que poseen los transportes que usa la empresa. Gracias a ello se podrá determinar el porcentaje de uso de este.

Tabla 85 *Indicador de ocupación de transporte*

2021	Ocupacion de Transporte		
Meses	Sacos 50kg	% Ocupacion	Capacidad
ene-21			
feb-21			
mar-21			
TOTAL ACUMULADO			

Fuente: Castro Romero (2005)

CONCLUSIONES

En síntesis, se evidencia la problemática en los procesos logísticos de la cadena de abastecimiento. Luego de recolectar la información mediante entrevistas y la aplicación del cuestionario del modelo SCOR se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El modelo SCOR es atribuible para todo tipo de compañía sin importar el tamaño de esta. Es necesario resaltar que el análisis efectuado en la cadena de abastecimiento de la presenta compañía, permitió conocer e identificar los procesos que presentan problemas. Los hallazgos encontrados fueron obtenidos al aplicar el cuestionario sugerido por el modelo SCOR, y como primer detonante se evidencia la falta de comunicación entre departamentos claves de la cadena de abastecimiento.
2. En relación con las implicaciones dadas en el ámbito de la información, se reconoció que es sustancial que el área de planificación deba contar con la información completa y a tiempo de los pronósticos de las ventas, con el fin de crear una correcta atención al cliente. Por ello es importante que se elabore un plan que permita estimar la demanda de los pedidos futuros. El objetivo de esta planificación es evitar la falta de stock o en contraste disminuir el inventario antiguo.
3. Compañía Azucarera Valdez S.A. no dispone de una estrategia de

abastecimiento, sus procesos no son claros. Gracias al análisis del modelo SCOR se conoció que la compañía no cuenta con relaciones a largo plazo con los proveedores y las negociaciones son rutinarias sin optimización. A esto se le agrega que no miden sus rendimientos y no tienen un control de las existencias, productos faltantes y llegadas a tiempo de las compras de materiales e insumos para la producción.

4. La compañía cuenta con proyectos de modernización y automatización de ciertas áreas específicas de la producción, tal es el caso del área de envasado están enfocados en adquirir nuevas máquinas envasadoras ya que las actuales tienen muchos problemas en su funcionamiento, lo que ha ocasionado que se tercerice el proceso de envasado y tamizado. Al igual que otras áreas no disponen de controles de medición y la mayor parte de sus actividades son manuales.
5. De manera similar la distribución actual, está totalmente colapsada. Se descubrió que el tiempo promedio de gestión de despacho es alrededor de 200 minutos. Existen retrasos debido a situaciones de autorización por cada departamento, lo que genera que el transporte no cargue de manera adecuada y eficaz. Carecen totalmente de indicadores de desempeño, es más la compañía no tiene un control del gasto mensual de distribución a clientes.
6. En último lugar, el proceso de devolución pese a no tener una cantidad significativa de producto inconforme no cuenta con procesos de gestión de devoluciones, disponen del área donde se almacena los productos, pero no son trazables no es fácil poder identificar que producto en específico tiene un problema de calidad. Así mismo el personal administrativo encargado de atención al cliente está enfocado en otras actividades ajenas a su función

real.

7. En referencia al objetivo general, las diversas propuestas planteadas para cada proceso de la cadena de abastecimiento son consideradas como accesibles ya que su puesta en marcha va acorde a la situación realidad de la compañía tanto en su ámbito productivo como administrativo. Mediante este análisis se puede concluir que la adaptación de estas propuestas puede ser a corto plazo. Entre su optimización se dispone a implementar indicadores o KPIS logísticos que permitan controlar el desempeño de las áreas claves o críticas.

RECOMENDACIONES

Frente a los subprocesos y procesos analizados en cada uno de los eslabones de la cadena de abastecimiento, se debe tener en consideración las propuestas de mejora en cada una de ellas, ya que el objetivo del modelo SCOR es obtener un análisis exhaustivo de cada eslabón para que luego pueda ser medido y mejorado.

Designar responsabilidades es un objetivo que no puede quedar desapercibido la compañía necesita que sus colaboradores sepan quien es el encargado de cada proceso. El principal departamento que necesita de responsabilidad es el área comercial o de ventas ya que lastimosamente la información de esta área es decadente. La información se estanca y no es compartida con las demás áreas creando un caos en la distribución, compras y producción.

Para obtener un buen abastecimiento urge que la compañía cuenta con negociaciones a largo plazo y valor agregado con sus proveedores más importantes y con los que no puede dejar de trabajar. Para ello se requiere que se haga una correcta segmentación de los ítems comprados acorde al riesgo de suministro e impacto financiero, mediante el uso de la matriz de Kraljic.

En ese mismo contexto, se recomienda tener un flujo más eficiente y seguro en bodegas ya que acorde a entrevistas realizadas existen ciertos accidentes en el movimiento de las bandas transportadoras para despacho del producto.

La falta de planificación es evidente, el departamento de producción no informa que ítems se están produciendo, lo que genera un cuello de botella en el almacenaje del producto. Este tipo de problemas genera incertidumbre entre las

áreas.

Es conveniente que se creen grupos o comités de liderazgo y modelo de gobierno que permita efectuar una revisión mensual de las propuestas y estrategias, todo esto con el fin de dar cumplimiento y seguimiento de las métricas trazadas.

Bibliografía

- Alexander Osterwalder. (2010). *Tú modelo de Negocio*. New York: Strategyzer.
- Alvarez, F. (2015). *Soluciones para Optimizar la Cadena de Suministros*. Madrid: Marge Books.
- Ballau, R. (2004). *Administración de la cadena logística*. Cleveland: Pearson.
- Calderón, C. (9 de Septiembre de 2005). *Análisis del modelo SCOR para gestión de cadena de suministros*. Obtenido de <https://www.researchgate.net>
- Carro, R. (2012). Logística Empresarial. *Publicación Mensual Universidad del Mar de Plata*, 14-23.
- Chavez, J. (2012). *Supply Chain Management*. Santiago de Chile: Ril Editores.
- Chopra, M. (2005). *Administración de la cadena de suministros*. México: Pearson.
- CSCMP. (Enero de 2004). *CSCMP ORG*. Obtenido de Supply Chain Management Process Standars: <https://www.cscmp.org>
- Escudero, M. (2019). *Logística de Almacenamiento*. Buenos Aires: Ediciones Paraninfo S.A.
- Fontalvo Herrera, C. D. (2011). *La Cadena de Suministros*. Corporacion para la gestión de conocimiento ASD 2000.
- Gutierrez, A. (2015). *El libro Rojo de la Lógica*. México: Aecoc.
- I. Office Enterprise. (2016). *Compras y Control de Existencias*. Ginebra: OIT.
- Instituto Tecnológico de Sonora. (15 de Mayo de 2012). *Logística y Calidad*. Obtenido de <https://www.itson.mx>
- Marr, B. (2012). *KPI Checklist*. Gran Bretaña: FI Press.
- Martin. (2011). *Logistics and supply chain management*. Boston: Pearson Education Limited.
- Michael Roe&Wei Xu. (2015). *Optimizing Supply Chain Performance* . Londres:

Palgrave Macmillan.

Mora, L. (12 de Junio de 2006). *Logística Integral*. Obtenido de Sistema de información en línea: <https://www.ecoediciones.com>

Mora, L. (2007). *Indicador de la Gestión Lógica*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Parmenter, D. (2007). *Key Performance Indicator*. New York: Wiley John.

Poluha, R. (2007). *Application of the SCOR model in supply chain*. New York: Cambria Press.

Sánchez, J. (2013). *Indicadores de Gestión Empresarial*. México: Palibrio.

Santiago, G. (1 de Junio de 2006). *Visión Gerencial*. Obtenido de Universidad de los Andes: <https://www.redalyc.org>

Shoshanah Cohe, J. R. (2005). *Strategic Supply Chain*. New York: McGraw Hill Professional.

Spendolini, M. (1992). *The benchmarking book*. New York: Amacom.

Valdez, C. A. (2015).

ANEXOS

ANEXO A: DESCRIPCIÓN DEL CARGO DEMAND PLANNER

Cargo: Demand Planner	
Reporta a: Responsable de Finanzas	Reportes directos: Ninguno
Propósito del cargo: <ul style="list-style-type: none">Gestionar la actualización periódica del plan de demanda, para maximizar los niveles de servicio, optimizar los niveles de inventario y los costos logísticos	
Funciones principales: <ul style="list-style-type: none">Liderar el ciclo de S&OP mensual y S&OE semanalLiderar la actualización mensual del plan de demanda y plan de suministro de la unidad operativa con los respectivos actores de los procesosMonitorear el avance del plan de demanda y suministro de la unidad operativaGestionar mejoras en los procesos de planeación	Indicadores de desempeño: <ul style="list-style-type: none">Forecast AccuracyNiveles de inventario
Educación, experiencia y habilidades requeridas: <ul style="list-style-type: none">Estudios universitarios en Ing Industrial / Comercial / LogísticaExperiencia 2 años gestionando procesos de planeación de demanda y suministroLiderazgo, Comunicación, OrdenadoManejo de utilitarios y estadística nivel avanzadoManejo de plataformas de planeación	Contactos externos: <ul style="list-style-type: none">Clientes Contactos internos: <ul style="list-style-type: none">Comercial, Compras, Logística, Finanzas, Dirección

ANEXO B: DESCRIPCIÓN DEL CARGO SUPPLY PLANNER

Cargo: Supply Planner	
Reporta a: Responsable de Supply Chain	Reportes directos: Ninguno
Propósito del cargo: <ul style="list-style-type: none"> Asegurar el abastecimiento de inventario de producto terminado en la red logística de la unidad operativa 	
Funciones principales: <ul style="list-style-type: none"> Dar seguimiento al cumplimiento de los acuerdos de servicio de los proveedores de materiales de la operación y de las plantas proveedores de producto terminado Gestionar con Logística y Servicio al cliente las mejoras en la operación Alertar problemas de inventario lento movimiento en la red y gestionar recuperaciones 	Indicadores de desempeño: <ul style="list-style-type: none"> Cobertura de inventario OTIF Clientes Venta perdida OTIF Proveedores
Educación, experiencia y habilidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> Estudios universitarios en Ing Industrial / Comercial / Logística Experiencia 2 años gestionando procesos de planeación y programación de producción Liderazgo, Comunicación, Ordenado Manejo de utilitarios y estadística nivel avanzado Manejo de plataformas de planeación 	Contactos externos: <ul style="list-style-type: none"> Clientes Contactos internos: <ul style="list-style-type: none"> Comercial, Compras, Producción, Logística, Finanzas, Dirección

PROCESOS	PUNTAJE	PRIORIDAD
1. PROCESO DE PLANIFICACIÓN	1,06	P2
2. PROCESO DE ABASTECIMIENTO	1,12	P2
3. PROCESO DE PRODUCCIÓN	0,61	P1
4. PROCESO DE DISTRIBUCIÓN	0,80	P1
5. PROCESO DE DEVOLUCIÓN	1,50	P2

ANEXO D: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE CLIENTES MANUAL

Encuesta de Satisfacción de Cliente INGENIO VALDEZ

1. ¿Con que frecuencia solicita el producto?

Una vez a la semana

Cada 15 días

Una vez al mes

Otro

2. ¿Cuánto tiempo ha sido la compra de nuestros productos?

Menos 6 meses

6 meses a menos de 1 año

1 año a menos de 3 años

Mas de 3 años

3. ¿Dónde compra nuestros productos? Seleccione todas las que correspondan.

En nuestra tienda

En línea

Teléfono/Catalogo

A través de vendedor

A través de Mayorista

Otro

Califique de 1 a 5, donde 1 es muy malo y 5 es muy bueno

4. ¿En que estado recibe el producto solicitado?

1. 2. 3. 4. 5.

5. ¿El producto solicitado fue entregado en el tiempo estipulado por la empresa Valdez?

1. 2. 3. 4. 5.

6. ¿Relación Calidad-Precio?

1. 2. 3. 4. 5.

ANEXO E: AUTORIZACIÓN DE OBSERVACIÓN PROCESO DE SUPPLY CHAIN



Compañía Azucarera Valdez S.A.

Quayquil
Edificio Ejecutivo Center
mezzanine;
Av. Joaquín Ortíz
y Av. Juan Tancia Marengo
Telf: (593-4) 215 8111
Fax: (593-4) 215 8222
Milagro;
García Moreno y Roberto Astudillo
Telf: (593-4) 297 0117
Fax: (593-4) 297 0012
E-mail: azucarera@valdez.com.ec
www.azucareraivaldez.com

Milagro, 22 de febrero del 2021

Ing. Ernesto Gómez
GERENTE ADMINISTRATIVO FINANCIERO

REF: Solicitud de permiso observación procesos cadena de suministros

Por medio de la presente, se procede a gestionar la autorización a Kerly Bajaña Vargas, de formar parte del proceso de observación en las áreas que conforman la cadena de suministro y de entrevistar a los coordinadores de las áreas en mención

BL: BGA0257068

Atentamente,

Ing. Cecilia Guzmán
Gerente Supply Chain

ANEXO F: AUTODIAGNÓSTICO DE VALDEZ

Califique del 1 al 5 los procesos en VALDEZ

Autodiagnóstico VALDEZ		%
Planificación Organizacional	51%	
Abastecimiento	54%	
Producción	60%	
Almacenamiento PT	46%	
Transporte	60%	
Servicio al cliente	51%	

Determine las oportunidades de mejora de la empresa

Oportunidades de mejora VALDEZ	#
Planificación	4
Modelo comercial eficiente	2
Servicio al cliente interno y externo	2
Abastecimiento a sucursal	1
Costo	1
Mejorar procesos	1
Actualización tecnológica	1
Inversión fábrica	1
Calidad	1

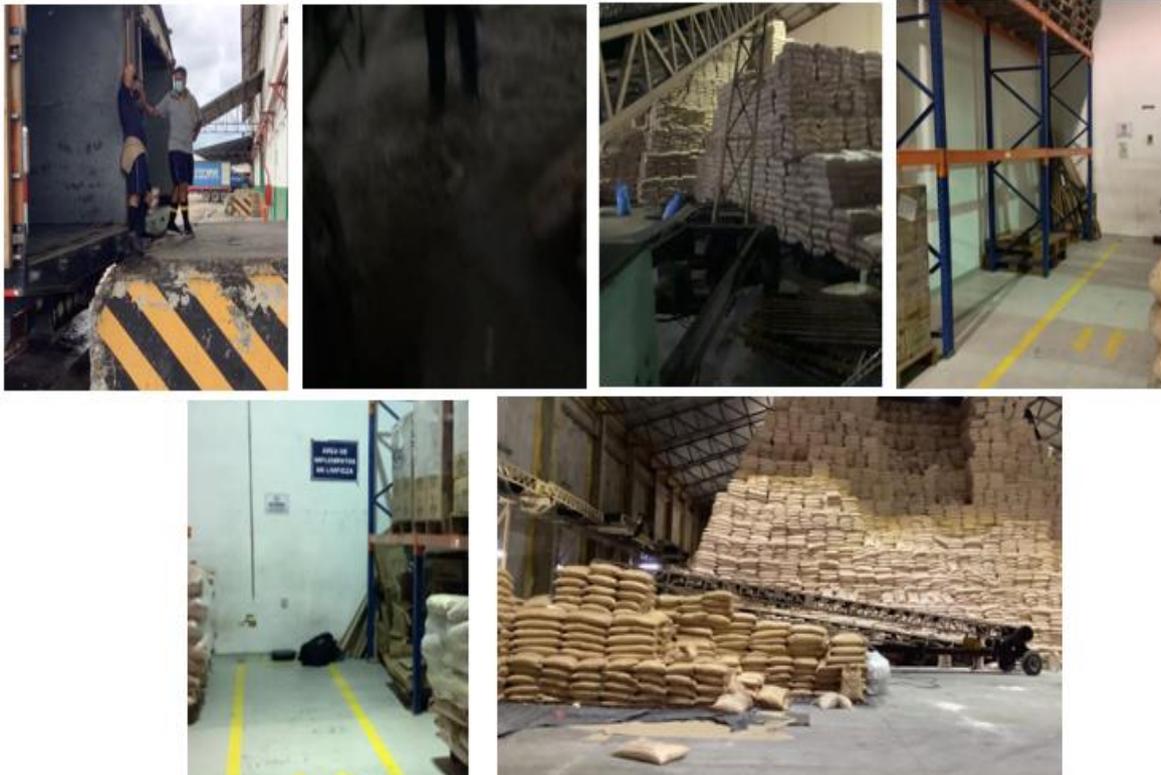
Determine las fortalezas de la empresa

Fortalezas VALDEZ	#
Calidad	3
Prestigio	3
Marca	3
Solvencia	2
Posicionamiento	2
Responsabilidad	2
Fortaleza empresarial	2
Equipo de trabajo	1

Defina sus expectativas con este proyecto

Expectativas del proyecto	#
Planificación	3
Mejora de procesos	3
Eficiencia	2
Tecnología	1
Plan de acción a mediano y largo plazo	1
Resultados (retornos)	1
Evaluación al personal	1

ANEXO G SITUACION ACTUAL DE BODEGAS



ANEXO H: EVIDENCIA FOTOGRÁFICA ENTREVISTAS



ANEXO I: TABLA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

INSTRUMENTO	PERSONAL RESPONSABLE	# PERSONAS	OBJETIVO
ENTREVISTA	COORDINADOR DE MANTENIMIENTO Y PLANIFICACIÓN	1	OBTENER HALLAZGOS PRELIMINARES SOBRE LA COMPAÑÍA
	COORDINADOR/GERENTE DE COMPRAS	2	CONOCER DEMANDA Y TIEMPO DE COMPRAS
	DIRECTOR DE FÁBRICA	1	INVESTIGAR PROCESO DE PRODUCCIÓN
	COORDINADOR DE LOGÍSTICA	1	CONOCER LA LOGÍSTICA DE LA COMPAÑÍA
OBSERVACIÓN	OBSERVACIÓN PROCESO PRODUCTIVO DE LA COMPAÑÍA	1	INVESTIGAR PROCESOS DE LA CADENA DE SUMINISTROS

ANEXO H: FORMATO DE ENTREVISTAS

Soy Kerly Bajaña Vargas, alumna de las Escuela de Postgrados Neuman cursando la Maestría en Administración de Empresas. El motivo de la presente entrevista la recolección de data requerida para la investigación de los procesos logístico de la Compañía Azucarera Valdez. S.A. con el fin de aplicarlos a mi tesis de grado.

1. ¿De qué forma se planifican las compras de materiales e insumos para la producción de azúcar?
2. ¿Cómo se maneja el posible cambio de la demanda?
3. ¿Qué tipos de técnica utilizan para realizar pronósticos de demanda de corto, mediano o largo plazo?
4. ¿De qué manera involucra a sus proveedores y/o clientes en la planificación de sus materiales? Planificación de la producción.
5. ¿De que manera se procesa el flujo de ingreso y salida de materiales en el proceso de producción?
6. ¿Cuentan con herramientas para medir el stock mínimo para la producción de azúcar?

7. ¿De que forma se evalúa a los proveedores?

8. ¿Qué indicadores aplican para evaluar el rendimiento de su desempeño?

PROCESOS	PUNTAJE	PRIORIDAD
1. PROCESO DE PLANIFICACIÓN	1,06	P2
2. PROCESO DE ABASTECIMIENTO	1,12	P2
3. PROCESO DE PRODUCCIÓN	0,61	P1
4. PROCESO DE DISTRIBUCIÓN	0,80	P1
5. PROCESO DE DEVOLUCIÓN	1,50	P2

