



**Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa
Guaicaramo SAS**

Integrantes:

Carlos Alberto Santacruz Arciniegas.

Deisy Johana Pedraza Ponguta.

Héctor Iván Mariño Guerrero.

Isaura Bernal Chaparro.

Rosario del Pilar Garzón.

Grupo:

207115_19

Presentado a:

Julio Cesar González

(Tutor)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística
Opción de Grado
22 de mayo 2020

Tabla de Contenidos

Introducción	1
Objetivos.....	4
General	4
Específicos	4
Capítulo 1. Fase 2 – Configuración de la red para una empresa.....	5
1. Elección de la empresa (Viable para estudio).....	6
2. Caracterización de la empresa a estudiar	6
2.1. Productos.	9
2.1.1. Aceite Crudo de Palma.	9
2.1.2. Aceite crudo de palmiste.....	9
2.1.3. Torta de palmiste.	10
2.1.4. Cítricos.....	10
2.1.5. Ganadería.....	11
3. Identificación de los miembros de la Red. (Clientes y proveedores).....	11
3.1. Miembros Supply Chain Management	11
4. Diagrama de la Red Estructural para la empresa Guaicaramo.....	14
5. Dimensiones estructurales de la red de valor.....	15
5.1. Estructura Horizontal.....	16
5.2. Estructura Vertical	18
5.3. Posición Horizontal De La Compañía.	18
6. Tipos de vínculos de procesos y señalarlos en el diagrama de la Red.	19
6.1. Vínculos de procesos.	19
6.2. Diagrama de la Red y los Vínculos de procesos ejemplificados.....	22
Capítulo 2. Fase 3- Descripción de procesos para una empresa, según enfoque del GSCF	23
1. Descripción Empresa Guaicaramo SAS	24
2. Aplicación de los ocho procesos estratégicos Según (GSCF).....	26
a. Customer Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.....	26
b. Customer service management (CSM). - Administración del Servicio al Cliente.....	29

c.	Demand management (DM). - Administración de la Demanda.....	32
d.	Order fulfilment (OF). - Ordenes Perfectas.	33
e.	Manufacturing flow management (MFM). - Administración del Flujo de Manufactura.....	35
f.	Procurement: Compras - Supplier relationship management (SRM).....	40
g.	Product development and commercialization (PDC).- Desarrollo y Comercialización de Productos.	42
h.	Returns management (RM). - Retornos.	45
Capítulo 3. Fase 4 – Descripción de procesos para una empresa, según enfoque de APICS-SCOR		50
1.	Aplicación de los seis procesos estratégicos según el Global Supply Chain Fórum (GSCF). ...	51
1.1.	Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference).....	51
1.1.1.	Planificación (Plan).....	52
1.1.2.	Aprovisionamiento (Source).....	55
1.1.3.	Manufactura (Make)	61
1.1.4.	Distribución (Deliver).....	69
1.1.5.	Devolución (Return)	71
1.1.6.	Habilitar (Enable)	74
2.	Aspecto General de Indicadores KPIs.	77
Capítulo 4. Fase 5 - Analizando la posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco Mundial.....		78
1.	Diagramas de flujo Guaicaramo S.A.S	79
1.1.	Diagramas de flujo de Información <i>en Guaicaramo S.A.S.</i>	79
1.2.	Diagramas de Flujo de Productos.	80
1.3.	Diagramas de Flujo de Dinero.	81
2.	Cuadro comparativo de Colombia. Respecto LPI del Banco Mundial	82
2.1.	País de América Latina: Colombia Vs. Chile.	82
2.2.	País De Centroamérica: Colombia Vs. Panamá.....	86
2.3.	País de Norte América: Colombia Vs. Canadá.....	94
2.4.	País de Europa: Colombia Vs. Francia.	103
2.5.	País de Asia: Colombia Vs. Malasia.....	108
2.6.	País de África: Colombia Vs. República Democrática Del Congo.....	113
2.7.	País de África: Colombia Vs. Argelia.....	117
3.	Cuadro sinóptico “Conpes 3547 Política Nacional Logística”	122
Capítulo 5. Fase 6 – Proponiendo un modelo de gestión de inventarios para una empresa. ...		123

1. Demand-forecast updating. (Actualización del pronóstico de demanda).....	124
2. Order batching - (Ordenamiento por lotes).....	124
3. Price fluctuation. (Fluctuación de precios).....	128
4. Shortage gaming. (Juegos de escasez).....	130
5. Instrumento de consulta de la forma en que la empresa gestiona sus inventarios.	131
5.1. Análisis de los resultados del Instrumento.....	131
5.2. Estrategia de gestión de los inventarios de la empresa Guaicaramo S.A.S.....	132
6. Desarrollo a interrogantes sobre inventarios (Ventajas y desventajas).....	135
Capítulo 6. Fase 7 - Proponiendo un Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa Estrategia de aprendizaje basado en problemas (ABP).....	138
1. Información relacionada con el almacén o centro de distribución de la empresa.	139
1.1. Situación actual del almacén o centro de distribución Guaicaramo.....	139
2. Plano del Layout actual.....	144
3. Plano del Layout propuesto. (Proponer cambios).....	145
4. Justificación cambios (Plano propuesto).....	146
Capítulo 7. Fase 8 – Identificación de los modos y medios de transporte utilizados por una empresa.....	149
1. Modos y medios de transporte.	150
2. Modos y medios de transporte en los procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.....	150
3. Elaborar un mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System). 157	
4. Ventajas y desventajas de aplicar TMS” en la empresa.....	158
Capítulo 8. Fase 9 - Proponiendo una estrategia de aprovisionamiento para una empresa. ...	161
1. Estrategia de aprovisionamiento para la empresa.	162
1.1. Diseño del Instrumento.....	162
1.2. Análisis de resultados	165
2. Estrategias de Aprovisionamiento:	167
3. Elaboración y aplicación de un instrumento (aplicativo en Excel) para la evaluación y selección de proveedores.	168
Capítulo 9. Fase 10 - Identificación los Beneficios al Implementar Estrategias de DRP Y TMS en la Empresa Guaicaramo S.A.S.	172
1. Descripción y explicación la estrategia de distribución de la empresa.	173
2. Estrategia intensiva:.....	173
2.1. Ventas por punto de venta.	173

2.2.	Difícil control.....	173
2.3.	Imagen de marca.....	174
3.	Estrategia Exclusiva:.....	174
3.1.	En el ámbito de mayorista	174
3.2.	En el ámbito de minorista:	174
3.3.	Imagen de marca.....	174
3.4.	Control del fabricante.	174
4.	Estrategia selectiva:	174
4.1.	Tamaño del Distribuidor.....	175
4.2.	Imagen del Distribuidor	175
4.3.	Servicios del Distribuidor	175
4.4.	Admisión de nuevos Productos.....	175
4.5.	Admisión de Stocks	175
4.6.	Participación en los Gastos de Comunicación.	175
5.	Canales de distribución.....	176
5.1.	Directa.....	176
5.2.	Indirecta.....	176
6.	Tipos de canales de distribución.....	176
6.1.	Modelo del canal corto	176
6.2.	Modelo del canal largo	177
7.	Desarrollo a interrogantes planteados.....	178
8.	Mapa conceptual relacionado con el tema “DRP” (Distribution Requirements Planning). 183	
9.	Ventajas y desventajas de aplicar el DRP en la Empresa Guaicaramo S.A.S.....	184
Capítulo 10. Fase 11 – Identificación de las megatendencias en Supply Chain Management y Logística.....		187
1.	Mapa conceptual “Megatendencias en Supply Chain Management y Logística	188
2.	Comentario de los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de las megatendencias, en las empresas colombianas.....	189
3.	Tendencias.....	194
3.1	Automatización:.....	194
3.2	El e-commerce	194
3.3	Logística omnicanal,.....	194
3.4	Predicción para desarrollar una logística de anticipación:	194
3.5	Logística responsable.....	194

3.6	La seguridad.....	194
3.7	Innovación:	194
3.8	La logística autónoma:.....	194
Conclusiones.....		195
Anexos.....		197
Anexo 1. Encuesta recolección de información. Forma en que la empresa Guacaramo gestiona sus inventarios.....		197
Anexo 2. Encuesta recolección de información. Estrategia de aprovisionamiento de la Guacaramo.		202
Referencias Bibliográficas.....		209

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Logotipo de Guaicaramo SAS	6
Ilustración 2. Mapa de Procesos. Suministrada por Guaicaramo SAS	8
Ilustración 3. Aceite de palma	9
Ilustración 4. Aceite de palmiste.....	9
Ilustración 5. Torta de palmiste	10
Ilustración 6. Naranja Valencia.	10
Ilustración 7. Búfalos.....	11
Ilustración 8. Red de Supply Chain Management para la empresa Guaicaramo S.A.S.	14
Ilustración 9. Estructura horizontal, Estructura vertical y Posición horizontal para la empresa Guaicaramo S.A.S.	15
Ilustración 10. Proveedores y clientes	18
Ilustración 11. Ciclo de la empresa.....	19
Ilustración 12. Red y Vínculos de procesos para la empresa Guaicaramo S.A.S	22
Ilustración 13. Muestra porcentajes de entrega de producción de aceite	28
Ilustración 14. Muestra porcentajes de entrega y consumo interno de Torta de Palmiste	28
Ilustración 15. Diagrama administración del servicio al cliente	30
Ilustración 16. Información de Guaicaramo SAS	31
Ilustración 17. Ordenes perfectas.....	34
Ilustración 18. Objetivos.....	36
Ilustración 19. Diagrama administración del flujo de manufactura	37
Ilustración 20. Muestra porcentajes de entrega fruto palma	40
Ilustración 21. Diagrama administración del retorno.....	46
Ilustración 22. Nuestra estrategia de sostenibilidad.....	49
Ilustración 23. Modelo SCOR	51
Ilustración 24. Modelo SCOR. Planificación.....	52
Ilustración 25. Procesos de gestión principales del modelo SCOR; Modelo SCOR	56
Ilustración 26. Mapa de categorías de procesos -Modelo SCOR.....	58
Ilustración 27. Indicadores de desempeño en la cadena de suministro y logística	60
Ilustración 28. Indicadores de desempeño en el proceso de aprovisionamiento y compras	60
Ilustración 29. Muestra Proceso de extracción aceite de palma.....	65
Ilustración 30. Indicadores de cumplimiento fruto propio ingresada estuvo un 5% por debajo de lo estimado.....	66
Ilustración 31. Indicadores de fruto de terceros ingresada estuvo un 15% por debajo de lo estimado	66
Ilustración 32. Indicadores de cumplimiento crítico reducción del 2% con respecto a los estimados	67
Ilustración 33. Reducción del 1% con respecto a los estimados.....	67
Ilustración 34. Reducción del 19% con respecto a los estimados, debido a % de extracción baja por falta de lluvias y polinización	68
Ilustración 35. Inventario de aceite de palma en tanques.....	68
Ilustración 36. Cadena de suministros del aceite de palma y sus derivados	73

Ilustración 37. Aspecto General de Indicadores KPIs	77
Ilustración 38. Diagrama flujo de Información en Guaicaramo S.A.S.	79
Ilustración 39. Diagrama flujo de Productos en Guaicaramo S.A.S.	80
Ilustración 40. Diagrama flujo de dinero en Guaicaramo S.A.S.	81
Ilustración 41. Comparativo Adunas según ranking mundial LPI.....	82
Ilustración 42. Comparativo Infraestructura según ranking mundial LPI.....	83
Ilustración 43. Comparativo Envíos internacionales según ranking mundial LPI.....	83
Ilustración 44. Comparativo Competencia logística según ranking mundial LPI.....	84
Ilustración 45. Comparativo Seguimiento y rastreo según ranking mundial LPI	84
Ilustración 46. Comparativo Oportunidad según ranking mundial LPI.....	85
Ilustración 47. Aduana Colombia vs Panamá	86
Ilustración 48. Infraestructura Colombia Vs. Panamá	88
Ilustración 49. Envíos Internacionales Colombia Vs. Panamá	89
Ilustración 50. Competencia Logística Colombia Vs. Panamá.....	90
Ilustración 51. Seguimiento y Rastreo Colombia Vs. Panamá	91
Ilustración 52. Oportunidad Colombia vs Panamá	92
Ilustración 53. Aduana Colombia vs Canadá.....	94
Ilustración 54. Infraestructura Colombia VS Canadá	96
Ilustración 55. Envíos internacionales Colombia vs Canadá.....	97
Ilustración 56. Competencia logística Colombia vs Canadá.....	98
Ilustración 57. Seguimiento y rastreo Colombia vs Canadá	100
Ilustración 58. Factor de oportunidad Colombia vs Canadá.....	101
Ilustración 59. Aduana Colombia vs Francia.....	103
Ilustración 60. Infraestructura de Francia vs Colombia	104
Ilustración 61. Envíos internacionales Francia vs Colombia	105
Ilustración 62. Índices de competencia logística Francia vs Colombia	105
Ilustración 63. Índices de seguimiento y rastreo Francia vs Colombia.....	106
Ilustración 64. Factor de oportunidad Francia vs Colombia	107
Ilustración 65. Aduana malasia comparativo con respecto a la eficiencia del proceso de despachos de acuerdo al ranking mundial LPI.....	108
Ilustración 66. Comparativo con respecto al Comercio y el transporte en puertos, ferrocarriles, carreteras y tecnología de la información según ranking mundial LPI.....	109
Ilustración 67. Envíos internacionales comparativo en la facilidad de organizar envíos a precios competitivos. Ranking mundial LPI	110
Ilustración 68. Comparativa calidad de los servicios logísticos (operadores de transporte, agentes de aduanas). Ranking mundial LPI.....	111
Ilustración 69. Comparativa Capacidad para rastrear envíos. Ranking mundial LPI	112
Ilustración 70. Factor de oportunidad Comparativa Puntualidad de los envíos para llegar a destino dentro del tiempo de entrega programado o esperado. Ranking mundial LPI.....	113
Ilustración 71. Colombia vs República Democrática del Congo	114
Ilustración 72. Índices aduana de Argelia Vs Colombia.....	117
Ilustración 73. Índices Infraestructura de Argelia Vs Colombia.....	118
Ilustración 74. Envíos internacionales Colombia vs Argelia.....	118
Ilustración 75. Índices Competencia de logística de Argelia Vs Colombia	119

Ilustración 76. Índices Seguimiento y Rastreo Argelia Vs Colombia.....	120
Ilustración 77. Índices oportunidad de Argelia Vs Colombia.....	120
Ilustración 78. Cuadro sinóptico Conpes 3547 Política Nacional Logística.....	122
Ilustración 79. Diagrama Orden de pedidos	128
Ilustración 80. Operaciones de palmicultores	130
Ilustración 81. Diagrama de Flujo, implementación del JIT.....	134
Ilustración 82. Ubicación planta y zona de almacenaje	139
Ilustración 83. Ubicación Tanques de Almacenamiento.....	140
Ilustración 84. Zona de cargue y despachos	141
Ilustración 85. Medidores de flujo	142
Ilustración 86. Zona descargue materia prima.....	142
Ilustración 87. Sistema de supervisión de nivel / para tanque	143
Ilustración 88. Plano Layout actual. Suministrado	144
Ilustración 89. Plano Layout propuesto para mejoramiento del almacenaje, clasificación y despacho	145
Ilustración 90. Búfalo de cosecha con Zorrillo de carga “Guaicaramo”.....	152
Ilustración 91. Transporte de fruto con maquina Grabber a planta (Capacidad de 4 a 7 Ton)	153
Ilustración 92. Camión tipo gancho con vagón (Capacidad de 20 a 32 Ton)	154
Ilustración 93. Tractor con zorrillos de carga (Capacidad de 8 a 10 Ton).....	154
Ilustración 94. Doble troques de carga (Capacidad de 38 a 40 Ton)	155
Ilustración 95. Volquetas de carga (Capacidad de 18 a 20 Ton)	155
Ilustración 96. Tractocamión en zona de cargue para entrega del producto terminado.....	156
Ilustración 97. “TMS” Transportation Management System.....	157
Ilustración 98. Mapa conceptual Distribution Requirements Planning	183
Ilustración 99. Mapa conceptual Megatendencias en Supply Chain Management y Logística	188
Ilustración 100. Logística Verde.....	190

Índice de Tablas

Tabla 1. Proveedores de primer y segundo nivel	12
Tabla 2. Vínculos de procesos	21
Tabla 3. Clientes y productos.....	27
Tabla 4. Indicadores de desempeño del nivel superior	53
Tabla 5. Proveedores de primer y segundo nivel	57
Tabla 6. Matriz DOFA.....	59
Tabla 7. Indicadores de desempeño	61
Tabla 8. Muestra toneladas de fruto estimado	62
Tabla 9. Muestra estimados de Naranja Valencia para venta	62
Tabla 10. Muestra estimados de Litros leche para venta	62
Tabla 11. Muestra estimados aceite y torta para venta	63
Tabla 12. Indicadores de proceso de producción	69
Tabla 13. Indicadores de transporte y distribución	70
Tabla 14. Indicadores de gestión de inventarios	74
Tabla 15. Verificación de requisitos y programación de despachos	75
Tabla 16. Inventarios de almacenamiento de aceite, industria Guaicaramo S.A.S.....	75
Tabla 17. Presupuesto	76
Tabla 18. . Formato de contratación	76
Tabla 19. Comparativo Chile Colombia	82
Tabla 20. Información de Chile vs Colombia temas de eficiencia	85
Tabla 21. Ranking mundial Colombia.....	86
Tabla 22. Ranking mundial Panamá	86
Tabla 23. Infraestructura de Colombia	88
Tabla 24. Infraestructura de Panamá	88
Tabla 25. Ranking mundial envíos internacionales	89
Tabla 26. Ranking mundial infraestructura.....	89
Tabla 27. Competencia logística Colombia	90
Tabla 28. Competencia logística Panamá	90
Tabla 29. Seguimiento y rastreo	91
Tabla 30. Seguimiento y rastreo	91
Tabla 31. Oportunidad Colombia	93
Tabla 32. Oportunidad Panamá.....	93
Tabla 33. Aduanas Colombia.....	94
Tabla 34. Aduanas Canadá	94
Tabla 35. Infraestructura Colombia	96
Tabla 36. Infraestructura Canadá.....	96
Tabla 37. Envíos internacionales	97
Tabla 38. Envíos internacionales Canadá	97
Tabla 39. Competencia logística Colombia	98
Tabla 40. Competencia logística Canadá.....	98

Tabla 41. Seguimiento y rastreo Colombia.....	100
Tabla 42. Seguimiento y rastreo Canadá	100
Tabla 43. Factor de oportunidad Colombia	101
Tabla 44. Factor de oportunidad Canadá	101
Tabla 45. Colombia vs Francia	103
Tabla 46. Francia vs Colombia	103
Tabla 47. Infraestructura de Canadá vs Colombia.....	104
Tabla 48. Envíos internacionales	105
Tabla 49. Índices de competencia logística Francia vs Colombia.	106
Tabla 50. Índices de seguimiento y rastreo Francia vs Colombia.....	107
Tabla 51. Factor de oportunidad Francia vs Colombia.....	107
Tabla 52. Colombia vs Malasia Tomado de World Bank.....	108
Tabla 53. Malasia vs Colombia	108
Tabla 54. Infraestructura malasia vs Colombia	109
Tabla 55. Envíos internacionales	110
Tabla 56. Aduanas Malasia vs Colombia	111
Tabla 57. Seguimiento y rastreo	112
Tabla 58. Factor de oportunidad	113
Tabla 59. Indicadores de desarrollo mundial	115
Tabla 60. Colombia vs Argelia	117
Tabla 61. Índices de aduana Argelia vs Colombia	117
Tabla 62. Infraestructura Colombia vs Argelia.....	118
Tabla 63. Índices de envíos Argelia vs Colombia	119
Tabla 64. Índices de competencia logística Argelia vs Colombia	119
Tabla 65. Rastreo y envíos Colombia vs Argelia.....	120
Tabla 66. Índices de oportunidad Argelia vs Colombia	121
Tabla 67. Materia prima para extracción de aceite	126
Tabla 68. Estimados de Naranja Valencia a producir.....	126
Tabla 69. Estimados leche a producir	126
Tabla 70. Estimados aceite y torta a producir de acuerdo a los estimados de materia prima	126
Tabla 71. Producción vs solicitudes de los clientes	127
Tabla 72. Formato Orden de Cargue.....	127
Tabla 73. Capacidad Tanques de Almacenamiento	141
Tabla 74. Ventajas y desventajas	160
Tabla 75. Instrumento de evaluación y seguimiento de proveedores Guaicaramo	170
Tabla 76. Instrumento de evaluación y seguimiento de proveedores Guaicaramo.....	171
Tabla 77. Instrumento de evaluación y seguimiento de proveedores Guaicaramo.....	171



Introducción

Con el desarrollo del presente trabajo, se pretende aplicar los conocimientos adquiridos en las diez unidades que componen el curso de Diplomado de profundización en SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGÍSTICA. La metodología de trabajo consiste en la producción de informes o avances que compendian los conocimientos adquiridos con el estudio de cada unidad, informes que consisten en la selección de la empresa Guaicaramo SAS. Una Empresa Agroindustrial y especializada en la producción, beneficio de fruta de palma y comercialización del aceite. Fundada el 23 de septiembre de 1987. Está ubicada en el municipio de Barranca de Upía, Meta. Cuenta con una planta extractora actualmente de 52 Ton/h de procesamiento y replantación tiene un total de 12.000 Hectáreas de cultivo de palma africana.

Hoy en día produce aceite de palma para el sector de Biocombustibles, aceites para el sector de alimentos, salud y producción de aceite alto oleico.

Posee un equipo directivo con alto sentido de pertenencia hacia la empresa, que constantemente piensa en desarrollos tecnológicos, la comunidad, optimización de recursos y la conservación del medio ambiente.

Una vez seleccionada la empresa e investigados los productos extraídos por esta, se configura la red estructural Supply Chain, la estructura genérica de la empresa de estudio, así como la aplicación en la empresa de los ocho procesos estratégicos del Supply Chain. Aplicando los conceptos adquiridos sobre la logística en los procesos y la organización logística de manipulación, de almacenaje, de transporte interno, de transporte externo, de información, de software, talento humano y su integración del Supply Chain.

Así mismo, se evalúan barreras logísticas, logística reversa y, medida del desempeño logístico, en la empresa objeto de estudio, lo que permite hacer un diagnóstico del estado actual de cada uno de los aspectos del modelo referencial, dicho conocimiento sobre el nivel de cumplimiento del Modelo Referencial en Logística y sobre cada uno de sus elementos,



sirve para construir un conocimiento amplio y claro sobre Logística en una la Red Adaptativa o Supply Chain, para formular estrategias en logística articuladas a las estrategias en Supply Chain Management y, a la estrategia del negocio o de la industria, para formular planes de formación y capacitación en logística y, en general para tomar decisiones orientadas al mejoramiento de la competitividad de Guaicaramo S.A.S.

Igualmente, se enfoca en el área de planeación de la demanda, gestión de almacenamiento, la aplicación de herramientas de pronósticos de demanda , y diseño de estrategias de almacenamiento para que sea más fácil y eficiente el proceso de gestión de inventarios, esta eficiencia está dada en la amortiguación de los efectos que tienen las barreras de entorno en nuestro sector y evitar por otro lado los desgastes en logística inversa que en nuestro caso están dados, por error en los despachos, productos no conformes con los requerimientos y el cumplimiento de los tiempos de entrega.

El papel de los almacenes en la cadena de abastecimiento ha evolucionado de ser instalaciones dedicadas a almacenar a convertirse en centros enfocados al servicio y al soporte de la organización. Un almacén y un centro de distribución eficaz tienen un impacto fundamental en el éxito global de la cadena logística. Para ello este centro debe estar ubicado en el sitio óptimo, estar diseñado de acuerdo a la naturaleza y operaciones a realizar al producto, utilizar el equipamiento necesario y estar soportado por una organización y sistema de información adecuado.

Finalmente, hace referencia a la optimización de los procesos logísticos en la distribución, como concedores del área nuestros pilares se sustentan en la búsqueda incansable, de reducir costos, minimizar los errores y aumentar su productividad, siempre teniendo la convicción de que solo quien es capaz de colocar al alcance del consumidor sus productos aplicando los mínimos costos posibles y garantizando la trazabilidad, será realmente competitivo en sus procesos logísticos. Tener la visibilidad completa dentro de la cadena de suministro elimina muchos costos asociados al exceso de abastecimiento, a los errores de stock y a la merma o pérdida desconocida. El Transporte se concibe como un elemento clave para la adecuada articulación de la Logística en la Cadena de Suministro. Para una compañía, la capacidad de entregar constantemente productos a tiempo, al precio correcto y con la calidad adecuada, afecta favorablemente la opinión del cliente sobre el nivel de servicio que recibe. En este



sentido, el Transporte requiere ser un servicio de calidad en términos de seguridad, regularidad, oportunidad, entrega a tiempo y eficiencia.

A través de cada una de las 11 fases, se ha logrado conocer todas las unidades y temas del mencionado curso, logrando aplicar cada uno de los modelos del Supply Chain, mediante la metodología de trabajo colaborativo, además de profundizar en cada uno de los procesos de la empresa Guaicaramo, quien gracias a uno de los compañeros pudimos conocer y abordar teóricamente. Agradecemos la oportunidad de conocer a fondo esta gran empresa, para lograr el objetivo final y presentar hoy este trabajo.

La gratitud es inmensa tanto para los compañeros como para el tutor quien orientó periódicamente para potenciar un excelente proyecto de opción de grado como ingenieros industriales.



Objetivos

General.

Elaborar propuesta en Supply Chain Management y Logística realizada a la Empresa Guaicaramo SAS.

Específicos.

- Describir los procesos de SCM y Logística de la empresa Guaicaramo SAS mediante los modelos de gestión de inventarios con el fin de elaborar instrumentos de consulta.
- Diseñar herramientas que permitan controlar y medir el proceso orientados a la toma de decisiones en la organización Guaicaramo SAS.
- Proponer estrategias en la Cadena de Suministro “Proceso de extracción de Palma Africana en Guaicaramo SAS” que permitan ayudar al mejoramiento continuo.
- Presentar propuesta de mejoramiento en la red de distribución a los productos procesados en la empresa.

Capítulo 1. Fase 2 – Configuración de la red para una empresa.

Supply Chain Management es la integración de los procesos clave de negocio, está conformada por todas aquellas partes involucradas de manera directa e indirecta en la satisfacción de los requerimientos del cliente, no solo desde los usuarios finales a través de los proveedores y fabricantes, sino también a los transportistas, almacenistas y vendedores e incluso al mismo cliente. Esto permitiendo desarrollar crecimientos comerciales, incremento de la rentabilidad sobre la inversión, así como la minimización de costos de producción y venta.

Este capítulo pretende conducir al estudiante en los procesos involucrados del Supply Chain Management, mediante el desarrollo de un ejercicio práctico, permitiendo reconocer y aplicar la temática del Supply Chain en escenarios reales, que nos conlleve a identificar los miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Guaicaramo SAS (Clientes y proveedores).

A demás, es necesario reconocer las dimensiones estructurales de la red de valores (Estructura horizontal, estructura vertical y la posición horizontal) de la compañía, el nivel en que se encuentra cada proveedor y por ende cada cliente, los miembros de la cadena de suministro y dentro de los procesos del negocio los tipos de vínculos de procesos.

Supply Chain Management es una estrategia, un proceso y una exigencia para permanecer en el mercado.

1. Elección de la empresa (Viable para estudio).

VOTACIÓN EMPRESA OBJETO DE ESTUDIO					
GRUPO 19	EMPRESAS PROPUESTAS				
	Guaicaramo SAS	Fábrica Santa Bárbara	Frutcamp	Arcueros	Ferticales
Carlos Alberto Santacruz	X				
Isaura Bernal Chaparro	X				
Héctor Iván Mariño	X				
Deisy Johana Pedraza	X				
Rosario del Pilar Garzón	X				
TOTAL VOTOS	5				

2. Caracterización de la empresa a estudiar.

Guaicaramo SAS



Ilustración 1. Logotipo de Guaicaramo SAS

Es una Empresa Agroindustrial y especializada en la producción, beneficio de fruta de palma y comercialización del aceite. Fundada el 23 de septiembre de 1987. Está ubicada en



el municipio de Barranca de Upía, Meta. Cuenta con una planta extractora actualmente de 52 Ton/h de procesamiento y suplantación tiene un total de 12.000 Hectáreas de cultivo de palma africana.

Hoy en día produce aceite de palma para el sector de Biocombustibles, aceites para el sector de alimentos, salud y producción de aceite alto oleico.

Posee un equipo directivo con alto sentido de pertenencia hacia la empresa, que constantemente piensa en desarrollos tecnológicos, la comunidad, optimización de recursos y la conservación del medio ambiente.

- **Localización:** La plantación se encuentra ubicada al margen derecho del rio Upía en el municipio de Barranca de Upia, Meta. A una distancia de municipal de 10 Km. Hacia la vía de Cabuyaro meta. Cuenta con una sede principalmente en la ciudad de Bogotá DC.
- **Misión:** Guaicaramo es una empresa dedicada al desarrollo de la agroindustria, con énfasis en la palma de aceite y sus derivados, comprometida con la sostenibilidad, la comunidad sus empleados, socios y clientes, siguiendo principios de calidad y eficientes. (Guaicaramo, 2018).
- **Visión:** Ser una empresa líder reconocida en Colombia en el sector de la palma de aceite, biocombustibles, ganadería, derivados lácteos y agricultura, satisfaciendo mercados nacionales e internacionales en beneficio de los clientes, la comunidad y sus socios. (Guaicaramo, 2018)

- Mapa de los Procesos:



Ilustración 2. Mapa de Procesos. (Guaicaramo SAS, 2020)

- Valores corporativos.



Respeto, equidad y honestidad.



Trabajo con dedicación.



Confianza y credibilidad.



Trabajo en equipo.



Mejoramiento continuo.

2.1. Productos.

2.1.1. Aceite Crudo de Palma.

Es un producto graso de origen vegetal, obtenido mediante la extracción mecánica del mesocarpio del fruto de la palma (*Elaeis guineensis* Jacq), separado de la materia prima residual en su elaboración por centrifugación, sin ser sometido a ningún proceso químico. Por su origen, el aceite de palma no contiene colesterol, es fuente de vitaminas A y E. Es utilizado para la producción de aceites para mesa y cocina, margarinas y grasas industriales.

El aceite crudo de palma comercial es de color rojo naranja brillante, es de olor y gusto característico, dependiendo de la temperatura ambiente es una grasa que se presenta de forma líquida o semisólida. Debe contar con porcentaje de ácidos grasos libres no mayor a 4,0%, la humedad no debe ser mayor de 0,5% y las impurezas insolubles no deben sobrepasar 0,150%.



Ilustración 3. Aceite de palma. (Merca2.es. 2017)

2.1.2. Aceite crudo de palmiste.

El aceite de palmiste es obtenido mediante la extracción física-mecánica del prensado, resultado de las almendras del fruto de palma (*Elaeis guineensis* Jacq y *Elaeis Oleífera*); sin la intervención de procesos químicos.



Ilustración 4. Aceite de palmiste. (Palmera de Puerto Wilches SA. 2019)

2.1.3. Torta de palmiste.

Subproducto de la industria extractora de aceite, obtenido por presión a partir de extracción física del aceite de palmiste, resultado de las almendras del fruto de palma (*Elaeis guineensis* Jacq y *Elaeis Oleifera*). Esta almendra posteriormente ha sido acondicionada térmicamente, encontrándose entre 3,5 y 4,5% de humedad y las impurezas de cuesco no deben superar el 10%, de lo que se obtiene la parte solida (torta), se pasa por un rippler para ser homogenizada y empacada.

La torta de palmiste es una promisoría fuente de energía y proteína en la fabricación de concentrados para animales. Es un ingrediente para ser usado en la formulación de raciones para varios tipos de ganado; aporta fibra soluble e insoluble, proteínas, grasas, que son elementos básicos para el desarrollo del ganado, engorde y producción de leche.



Ilustración 5. Torta de palmiste. (ECOIL Energía. 2019)

2.1.4. Cítricos.

Naranja Olinda Valencia (Sunki mandarín): nuestras naranjas valencia tiene alto contenido de jugo, un aroma excelente y un sabor ligeramente ácido que nos lleva a tener los mejores frutos del mercado.



Ilustración 6. Naranja Valencia. (ValenciaBonita. 2019)

2.1.5. Ganadería.

La cría y amanse de búfalas y levante de ganado Cebú. Gracias a diferentes procesos de innovación y al mejoramiento continuo de nuestros procesos, actualmente tenemos un hato lechero de búfalas con certificación orgánica, que nos sirven de insumo para producir mozzarellas y yogures de la mejor calidad.



Ilustración 7. Búfalos. (Diario La Economía. 2016)

3. Identificación de los miembros de la Red. (Clientes y proveedores).

3.1. Miembros Supply Chain Management.

3.1.1. Proveedores de primer nivel: Son quienes directamente tienen relación con la Empresa para la obtención de la materia prima y proceso.

PROVEEDORES DE PRIMER NIVEL.	
Razon Social	Materia primas
Semillas La Cabaña	Suministro de semillas de palma africana
Quimi Organic Ltda.	Proveedores de fertilizantes de Colombia
Colombianos SAS - Agrocol SAS - Tao Química.	- Agrocompuestos
Tecnintegral S.A. - Industria Colombiana de Mantenimiento y Maquinaria SAS - Proyectos	Suministro de abonos y fertilizantes.
Proyectos de Energía Eléctrica y Control - PECC LTDA. - Tecnipalma M.G SAS.	maquinaria industrial
Monti Ingeniería y Servicios SAS.	maquinaria industrial
Praco Didacol - Laboratorio de Bioinsumos Soluciones Agrícolas y Ambientales SAS - Grupo Industrial Ideagro S.A. - Tractocentro Colombia SAS	Obras Civiles y Montajes de los Andes SAS: Construcción de obras civiles y montajes.
Polyfique S.A.S - Empaquetaduras y Empaques S.A	Maquinaria agrícola.
Animal's Ltda.	Productos de Empaques y plásticos
Fedepalma, Cenipalma y Acepalma	Productos de agro insumo.
Transalanza Tour SAS.	Asesorías y control en campo y proceso
	Transporte de buses, carga y taxis.
PROVEEDORES DE SEGUNDO NIVEL.	
Razon Social	Materia primas / Servicios
Palmera La Esperanza.	Fruta.
Palmera Bella Cruz:	Fruta.
Palmera Montegordo SAS	Fruta.
Palmera Inversiones Vargas Zambrano SAS	Fruta.
Palmera Tres Palmas	Fruta.
Palmera Alexandra Murcia	Fruta.
Palmera L&S Actividades Agropecuarias SAS	Fruta.
Palmera Palmaviva	Fruta.
Palmera Agroinversiones Pamara	Fruta.
Palmera San Juanito	Fruta.
Palmera Los Salados	Fruta.
Palmera Guacazul SAS	Fruta.
Palmera Nelson Castro Espitia	Fruta.
Palmeras La Embajada Ltda	Fruta.
Palmera Agroservicios Barper SAS	Fruta.
Palmera Maquiconstrucciones Ltda	Fruta.
Palmera las palmas	Fruta.
Palmera el encanto:	Fruta.
Palmera Carinthia Ltda.	Fruta.
Palmera Tecnipalma SAS	Fruta.
Palmera La Ilusión	Fruta.
Palmera Construagro Malvinas SAS	Fruta.
Palmera Agrícola Guarila SAS - Zomac	Fruta.
Palmera Riverside Palm SAS	Fruta.
Palmera Ana María Arenas Caicedo	Fruta.
Palmeras propias	Fruta.
Planta Extractora Sur del Casanare	Plantas Extractoras aledañas
Planta extractora Santana	Plantas Extractoras aledañas
Planta Extractora Hacienda La Cabaña	Plantas Extractoras aledañas

Tabla 1. Proveedores de primer y segundo nivel. (Diseño propio Grupo 207115_19)



3.1.2. Clientes de primer nivel: Son quienes directamente tienen relación y alianzas estratégicas con la Empresa para la transformación del aceite de palma y sus demás productos.

- Bio D: Principal productor de Biodiesel, Glicerol y Glicerina.
- Del Llano SA: Refinación física del aceite a aceite vegetal para consumo.
- Del Llano Alto Oleico SAS: Refinación física del aceite a aceite vegetal para consumo.
- Dibufala: Leche para su transformación.
- Alkosto: Cadena de almacenes.

3.1.3. Clientes de Segundo nivel: Son quienes compran los productos para exportar y otros procesos de transformación.

- C.I SIGRA S.A.: Margarinas, aceites de uso institucional, grasas.
- C.I TOP: Exportación.
- C.I ACEPALMA: Exportación.
- CARGUILL DE COLOMBIA: Aceite vegetales, Ácidos grasos y ésteres Agri-Pure, Biosolvente Agri-Pure.
- JABONES EL TIGRE Y ROCA S.A: Jabones en barra y detergentes.
- HACIENDA S.A.S.: Concentrados a base de torta de palmiste.

4. Diagrama de la Red Estructural para la empresa Guaicaramo.

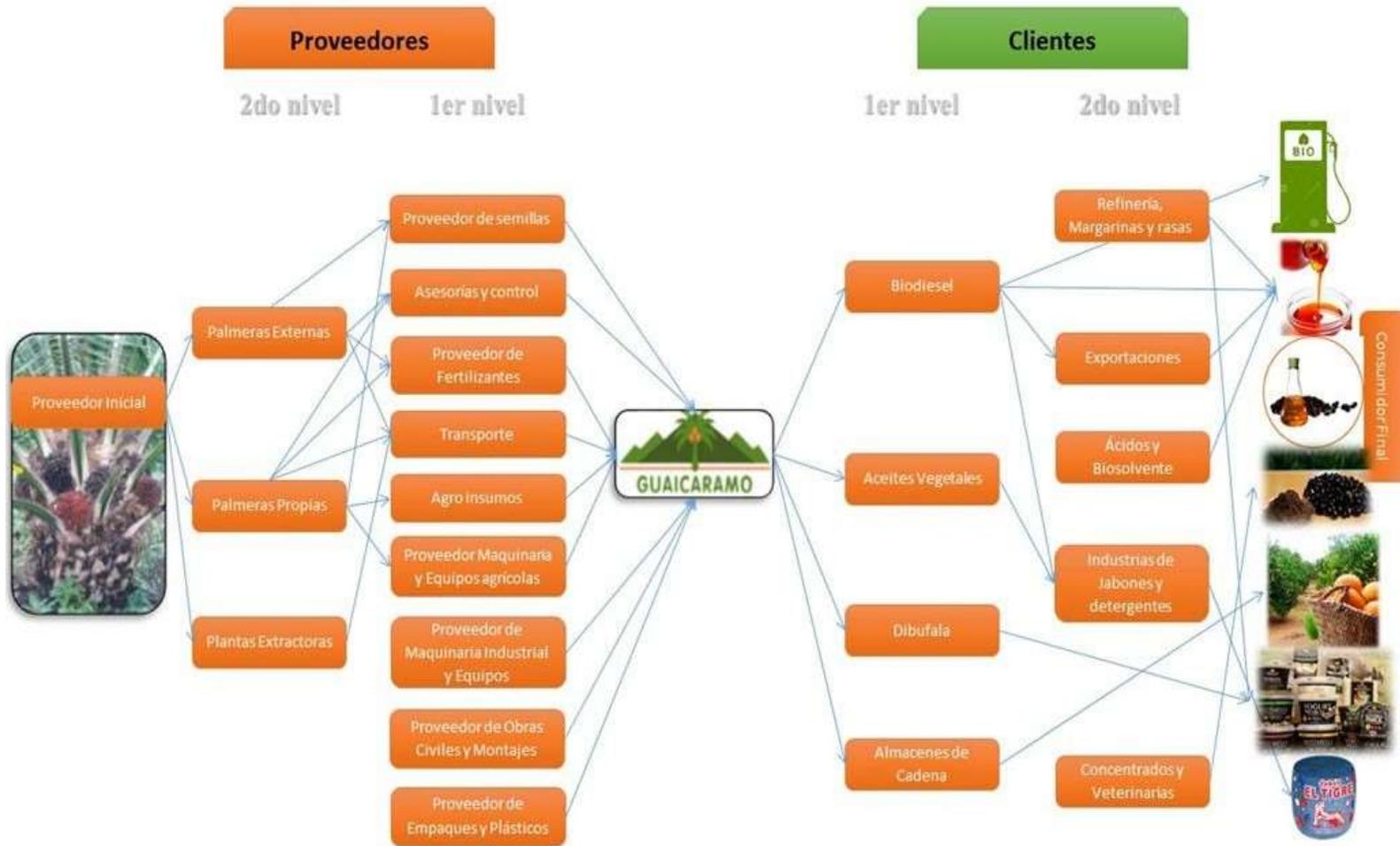


Ilustración 8. Red de Supply Chain Management para la empresa Guaicaramo S.A.S. (Diseño propio Grupo 207115_19)

5. Dimensiones estructurales de la red de valor.

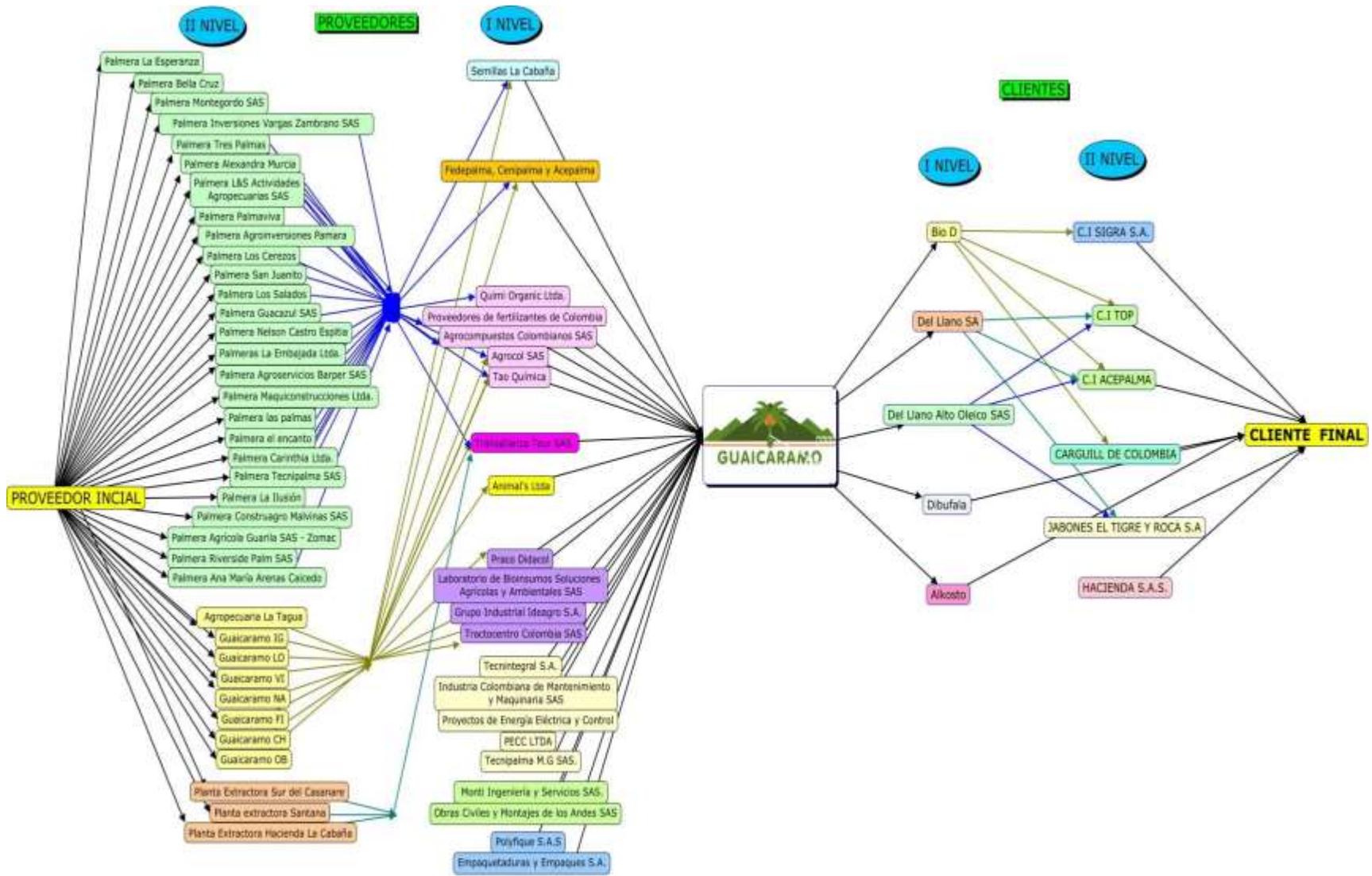


Ilustración 9. Estructura horizontal, Estructura vertical y Posición horizontal para la empresa Guacaramo S.A.S. (Diseño propio Grupo 207115_19)

“Al describir, analizar y administrar el Supply Chain es esencial tener en cuenta tres dimensiones estructurales de la red. Estas son la estructura horizontal, la estructura vertical y la posición horizontal de la compañía objeto entre los puntos extremos del Supply Chain.” (Pinzón, B. 2005)

5.1. Estructura Horizontal.

La estructura horizontal se refiere a la cantidad de niveles que componen el Supply Chain” (Pinzón, B. 2005) Para la empresa Guaicaramo se puede inferir que su estructura es corta debido a que posee dos niveles (nivel I y nivel II) tanto en proveedores como en clientes, por lo anterior trabajaremos con dos niveles.

➤ Proveedores:

En el Nivel I, está conformado por los proveedores que tienen directa relación con la empresa para la obtención de la materia prima y proceso, en este nivel se consideran las siguientes empresas:

- Semillas La Cabaña: Suministro de semillas de palma africana.
- Quimi Organic Ltda. - Proveedores de fertilizantes de Colombia - Agrocompuestos Colombianos SAS - Agrocol SAS - Tao Química: Suministro de abonos y fertilizantes.
- Tecnintegral S.A. - Industria Colombiana de Mantenimiento y Maquinaria SAS - Proyectos de Energía Eléctrica y Control - PECC LTDA. - Tecnipalma M.G SAS.: Equipos y maquinaria industrial.
- Monti Ingeniería y Servicios SAS. - Obras Civiles y Montajes de los Andes SAS: Construcción de obras civiles y montajes.
- Praco Didacol - Laboratorio de Bioinsumos Soluciones Agrícolas y Ambientales SAS - Grupo Industrial Ideagro S.A. - Tractocentro Colombia SAS: Maquinaria agrícola.
- Polyfique S.A.S - Empaquetaduras y Empaques S.A.: Productos de Empaques y plásticos.
- Animal's Ltda.: Productos de agro insumo.
- Fedepalma, Cenipalma y Acepalma: Asesorías y control en campo y proceso.
- Transalianza Tour SAS.: Transporte de buses, carga y taxis.

En el Nivel II, está conformado por quienes proveen de materia prima para el proceso de transformación de aceite, en este nivel se consideran:

➤ **Proveedores:**

- Palmeras Externas que son proveedor de fruta:

Palmera La Esperanza, Palmera Bella Cruz, Palmera Montegordo SAS, Palmera Inversiones Vargas Zambrano SAS, Palmera Tres Palmas, Palmera Alexandra Murcia, Palmera L&S Actividades Agropecuarias SAS, Palmera Palmaviva, Palmera Agroinversiones Pamara, Palmera Los Cerezos, Palmera San Juanito, Palmera Los Salados, Palmera Guacazul SAS, Palmera Nelson Castro Espitia, Palmeras La Embajada Ltda., Palmera Agroservicios Barber SAS., Palmera Maquiconstrucciones Ltda., Palmera las palmas, Palmera el encanto, Palmera Carinthia Ltda., Palmera Tecnipalma SAS., Palmera La Ilusión, Palmera Construagro Malvinas SAS., Palmera Agrícola Guarila SAS – Zomac, Palmera Riverside Palm SAS. y Palmera Ana María Arenas Caicedo.

- Palmeras propias que son proveedor de fruta:

Agropecuaria La Tagua, Guaicaramo IG, Guaicaramo LO, Guaicaramo VI, Guaicaramo NA, Guaicaramo FI, Guaicaramo CH y Guaicaramo OB

- Plantas Extractoras aledañas:

Planta Extractora Sur del Casanare, Planta extractora Santana y Planta Extractora Hacienda La Cabaña.

➤ **Clientes:**

En el Nivel I, está conformado por los clientes que tienen relación directa con la empresa mediante alianzas estratégicas para la transformación del aceite de palma y demás productos con los que cuenta actualmente la empresa, en este nivel hacen parte empresas como: Bio D, quien es el principal productor de Biodiesel, Glicerol y Glicerina; Del Llano S.A. y Del Llano Alto Oleico S.A.S. que se dedican a la refinación física del aceite vegetal para consumo; Dibufala; y cadenas de almacenes como Alkosto.

En el Nivel II, está conformado por C.I TOP y C.I ACEPALMA quienes compran los productos para exportar. También hacen parte empresas como C.I SIGRA S.A., CARGUILL DE COLOMBIA, JABONES EL TIGRE Y ROCA S.A. y HACIENDA S.A.S. quienes compran los productos para otros procesos de transformación.

5.2. Estructura Vertical.

“La estructura vertical indica el número de proveedores o clientes que hay en cada uno de los niveles.” (Pinzón, B. 2005).

La estructura de la empresa Guaicaramo es ancha debido a que posee muchos proveedores y clientes, por lo anterior brinda una excelente estabilidad en lo relacionado con el abastecimiento como la distribución de dicho producto.

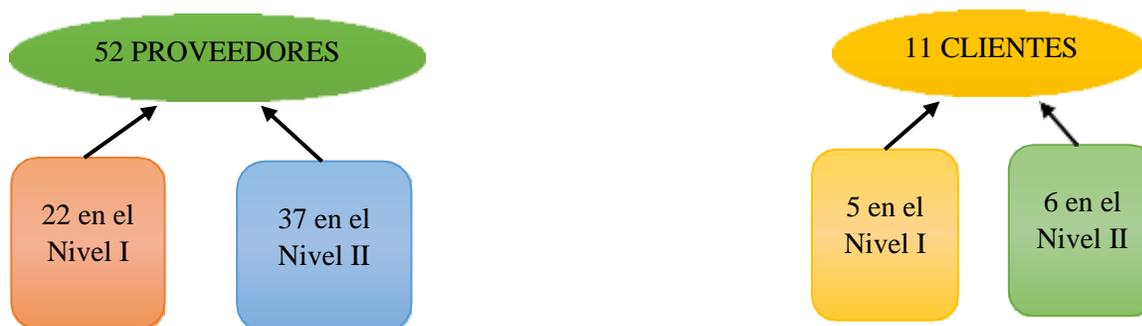


Ilustración 10. Proveedores y clientes. (Diseño propio Grupo 207115_19)

5.3. Posición Horizontal De La Compañía.

“Puede estar cerca o ser la fuente de abastecimiento inicial, cerca o ser el último consumidor o en cualquier lugar entre los puntos extremos de la cadena” (Pinzón, B. 2005).

Se pudo definir que la empresa Guaicaramo se encuentra en un punto de equilibrio entre los proveedores y los clientes, ya que es fuerte en la parte inicial (Abastecimiento) y al final (consumidor) permitiendo así posicionamiento de sus productos en el mercado local, nacional e internacional.



Ilustración 11. Ciclo de la empresa. (Diseño propio Grupo 207115_19)

6. Tipos de vínculos de procesos y señalarlos en el diagrama de la Red.

- Administrado
- Monitoreado
- No administrado
- No participante

6.1. Vínculos de procesos.

Son enlaces que se concretan mediante reglas de negocio, las cuales propician el mantenimiento de relaciones perdurables, entre la empresa líder, sus clientes y proveedores.

<i>Tipo de vínculo de proceso</i>	<i>Definición</i>	<i>Ejemplo</i>
<p>Vínculo Administrado</p> <p>-----></p>	<p>Los vínculos administrados son aquellos en donde la empresa líder, integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores. Puede ser en colaboración con otras empresas integrantes del Supply Chain.</p> <p>La empresa líder integra y administra los vínculos con los</p>	<p>Para Guaicaramo, es de mayor importancia la relación con clientes y proveedores, por lo que el manejo con los puntos de distribución entre estos dos vínculos es muy exigente, especialmente en el proceso de producción del aceite de palma para el sector de Biocombustibles, para lo</p>

	<p>clientes y los proveedores de Nivel 1.</p> <p>La empresa líder está involucrada activamente en la administración de una cantidad de otros vínculos de procesos más allá del Nivel.</p>	<p>cual cuenta con proveedores de segundo nivel en palmeras propias, a su vez que requiere proveedores de primer nivel de semillas.</p> <p>El producto llega al consumidor final, transformado por los clientes a través de las refinerías, margarinas y grasas.</p>
<p>Vínculos Monitoreados</p> <p>— · · · —▶</p>	<p>Los vínculos monitoreados son aquellos en que la empresa objetivo (foco) realiza con otras empresas cuyos procesos no son críticos de éxito y que solamente audita o monitorea con una frecuencia debidamente establecida.</p>	<p>Para Guaicaramo la infraestructura de la compañía es importante, por lo cual monitorea los proveedores de obras civiles y montajes.</p> <p>Respecto a sus clientes, la compañía está muy interesada en realizar el seguimiento de sus productos, por lo que realiza inspecciones de comportamiento de su aceite vegetal en la industria de jabón y detergentes.</p>
<p>Vínculo No Administrado</p> <p>— · · · —▶</p>	<p>Los vínculos no administrados son aquellos en los que la empresa líder, no está involucrada activamente, ni tampoco son tan críticos como para que se justifique dedicar recursos para monitorearlos.</p> <p>Dicho de otro modo, la empresa líder confía plenamente en que los otros participantes administran el vínculo correctamente o se respalda en ellos, por alguna limitación de recursos.</p>	<p>Guaicaramo sabe que hay insumos que no necesitan estar monitoreados y menos administrados directamente por la compañía, sin que esto no disminuya la importancia y calidad de la materia.</p> <p>Es por eso que ha entregado su confianza para el caso de los proveedores de empaques y plásticos. Sucediendo exactamente lo mismo respecto a los clientes de almacenes de cadena.</p>

<p>Vínculos de no Participantes</p> <p>-----▶</p>	<p>Los vínculos de no participantes son aquellos que se generan en empresas que no son parte del Supply Chain, pero cuyas decisiones pueden afectar la empresa líder.</p>	<p>En la compañía existen diferentes vínculos que pueden llegar a afectar la empresa si no se contemplan como lo es mano de obra, control calidad, bodega, almacén, proveedores minoristas, entre otros.</p>
--	---	--

Tabla 2. Vínculos de procesos. (Diseño propio Grupo 207115_19)

6.2. Diagrama de la Red y los Vínculos de procesos ejemplificados.

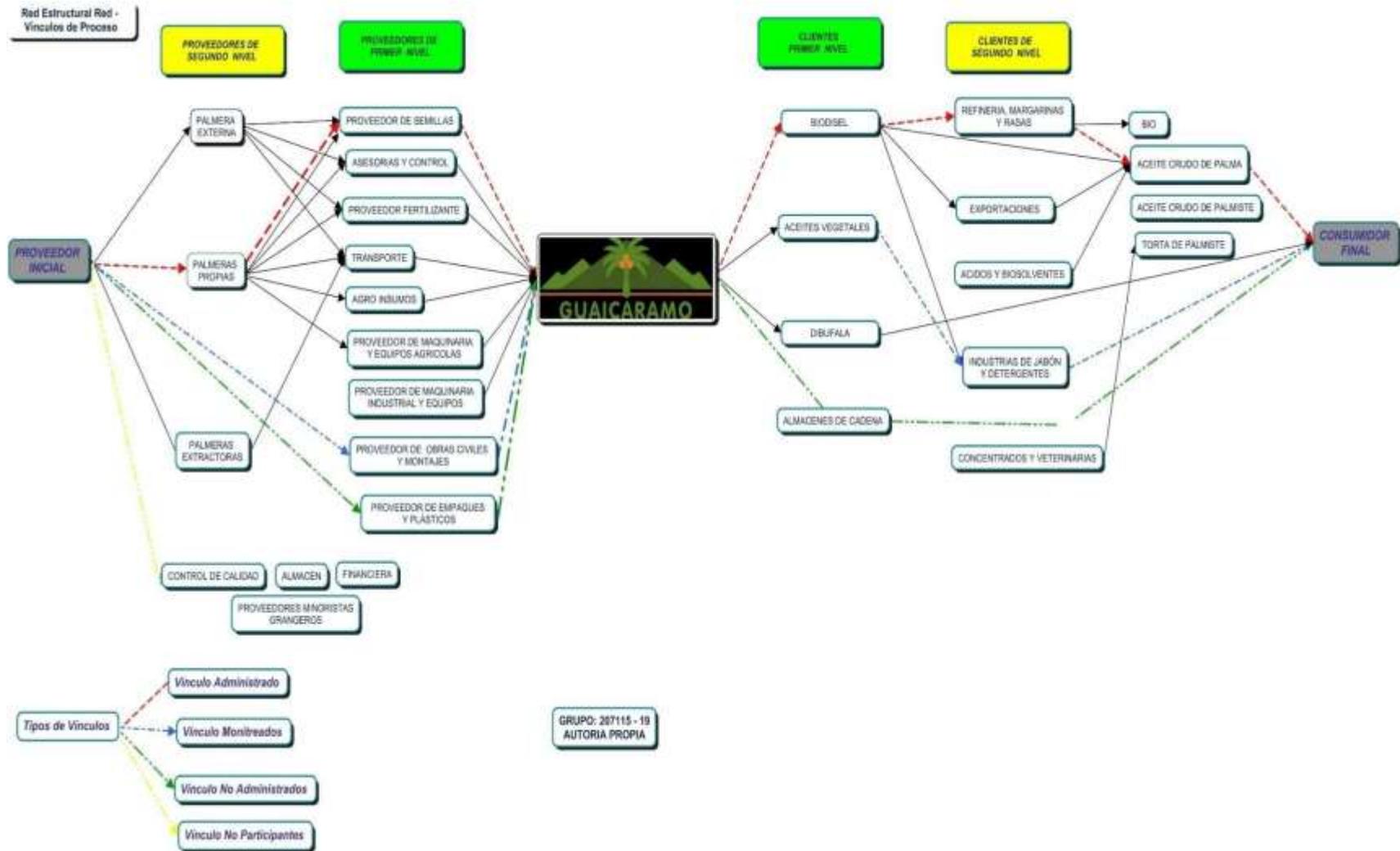


Ilustración 12. Red y Vínculos de procesos para la empresa Guaicaramo S.A.S (Diseño propio Grupo 207115_19)



Capítulo 2. Fase 3- Descripción de procesos para una empresa, según enfoque del GSCF.

La perdurable supervivencia de una empresa en el mercado depende, en el largo plazo, de la concertación de fluidas relaciones de colaboración con proveedores y clientes.

La administración de la Supply Chain Management es de vital importancia para que las organizaciones actuales puedan permanecer y ser competitivas en los mercados actuales, el proceso parte por la identificación de los participantes de la cadena y sus vínculos.

El desarrollo de los mercados nos ha llevado a la satisfacción del cliente como primer objetivo de una compañía y de la misma manera las cadenas de suministro tienen este como fin último, es por ello que todos los esfuerzos de las organizaciones deben ser direccionados hacia este objetivo.

Por lo anterior, este capítulo expone los aspectos relacionados con la integración de los planteamientos de Global Supply Chain Forum (GSCF) y sus ocho procesos estratégicos en la organización empresarial Guaicaramo S.A.

Es importante mencionar que esta empresa es tal vez, el número uno en Colombia relacionada con la producción de aceite de palma y sus derivados, así como, en renglones secundarios pero muy importantes en la economía de la región, la explotación de la ganadería y el cultivo de frutos cítricos.



1. Descripción Empresa Guaicaramo SAS

- ✓ Es una Empresa Agroindustrial y especializada en la producción, beneficio de fruta de palma y comercialización del aceite. Fundada el 23 de septiembre de 1987. Está ubicada en el municipio de Barranca de Upía, Meta. Cuenta con una planta extractora actualmente de 52 Ton/h de procesamiento y suplantación tiene un total de 12.000 Hectáreas de cultivo de palma africana.
- ✓ Hoy en día produce aceite de palma para el sector de Biocombustibles, aceites para el sector de alimentos, salud y producción de aceite alto oleico.
- ✓ Posee un equipo directivo con alto sentido de pertenencia hacia la empresa, que constantemente piensa en desarrollos tecnológicos, la comunidad, optimización de recursos y la conservación del medio ambiente.

Localización: La plantación se encuentra ubicada al margen derecho del rio Upía en el municipio de Barranca de Upía, Meta. A una distancia de municipal de 10 Km. Hacia la vía de Cabuyaro meta. Cuenta con una sede principalmente en la ciudad de Bogotá DC.

Misión: Guaicaramo es una empresa dedicada al desarrollo de la agroindustria, con énfasis en la palma de aceite y sus derivados, comprometida con la sostenibilidad, la comunidad sus empleados, socios y clientes, siguiendo principios de calidad y eficientes.

Visión: Ser una empresa líder reconocida en Colombia en el sector de la palma de aceite, biocombustibles, ganadería, derivados lácteos y agricultura, satisfaciendo mercados nacionales e internacionales en beneficio de los clientes, la comunidad y sus socios.

Política de Calidad: “En GUAICARAMO S.A., empresa agroindustrial, cumplimos con los requisitos y objetivos, trabajamos en equipo, generamos confianza y logramos la excelencia en nuestros productos, mediante la innovación y el mejoramiento continuo de nuestros procesos.”

Objetivos de calidad:

1. Aumentar la satisfacción del cliente
 2. Mejorar la productividad
 3. Asegurar el uso adecuado de los recursos
 4. Mejorar las competencias del recurso humano
 5. Garantizar que el fruto producido cumpla con los parámetros de calidad
- 



6. Mantener la plantación sana, limpia, podada drenada y fertilizada

Descripción del proceso productivo principal de la organización:

Las diferentes etapas del proceso de la planta extractora inicia desde:

- ✓ **Bascula:** Se realiza el control de pesaje cantidad de fruto ingresado a planta.
- ✓ **Tolva:** Se realiza el control de evaluación y análisis a la calidad el fruto recibido.
- ✓ **Llenado de vagonetas:** Se almacena el fruto en vagones de 1600 a 2200 Kg y ser enviadas a la siguiente etapa del proceso.
- ✓ **Esterilización:** Con la esterilización se busca detener el proceso de acidificación, acelerar el proceso natural de desprendimiento de los frutos y facilitar la extracción del aceite ablandando los tejidos de la pulpa, entre otros objetivos.
- ✓ **Volteo vagonetas:** después de ser sometidos a proceso de esterilización pasan por un sistema de volteo y vaciado de las vagonetas.
- ✓ **Desfrutado:** Esta tiene como objetivo la separación de los racimos esterilizados en frutos sueltos y raquis. Los frutos separados pasan a la siguiente etapa del proceso, mientras que los racimos vacíos o raquis son transportados a través de una banda y recolectados en volquetas para ser aplicados luego en el campo, como abono orgánico.
- ✓ **Digestión:** Después de que los racimos han sido desfrutados, los frutos son recalentados y la pulpa es desprendida de las nueces y macerada preparándose para la extracción por prensado. Esta etapa se denomina digestión y se efectúa en recipientes cilíndricos verticales provistos de un eje central con brazos de agitación y maceración.
- ✓ **Prensado:** Con la etapa de prensado se busca extraer la fracción líquida de la masa de frutos que sale del digestor y que está compuesta por aceite de pulpa de palma, por agua y por una cierta cantidad de sólidos que quedan en suspensión en el agua. La masa desaceitada (torta) la cual está compuesta por fibra y nueces, pasa al proceso de desfibración. (Este proceso se efectúa en prensas de tornillos sinfín continuas, las cuales están compuestas por una canasta perforada horizontal de forma cilíndrica doble y por dos tornillos del tipo de sinfín).
- ✓ **Clarificación:** La clarificación es el proceso mediante el cual se separa y purifica el aceite de la mezcla líquida extraída en las prensas, la cual contiene aceite, agua, lodos livianos



(compuestos por pectinas y gomas) y lodos pesados (compuestos por tierra, arena y otras impurezas). Para lograr dicha separación, se aprovecha la característica de inmiscibilidad entre el agua y el aceite. (El proceso de clarificación se divide en dos partes: a) Clarificación estática (por decantación): en esta etapa se logra separar el 90% del aceite aproximadamente. b) Clarificación dinámica (por centrifugación): en esta etapa se requiere movimiento por fuerza centrífuga para obtener la separación, con una recuperación de alrededor del 10% de aceite.

- ✓ Palmisteria o Desfibración: La sección de recuperación de almendras o “palmistería” tiene por objeto efectuar la ruptura de la cáscara de las nueces y obtener la recuperación de las almendras también denominadas en forma general como “palmiste”. (Desfibración, Secado de nueces, Trituración de nueces, Separación neumática, Separación mediante hidrociclones, Secado de almendras).
- ✓ Aguas residuales: Se trata de un vertimiento de tipo orgánico, sin aditivos químicos, que proviene del sistema de tratamiento de los efluentes del proceso de extracción física del aceite de palma.

Los subprocesos van de la mano con la operación principal de la extracción la torta de Palmiste deriva de la almendra de palma, la naranja y leche de búfala deriva de los procesos agronómicos.

2. Aplicación de los ocho procesos estratégicos Según (GSCF).

- a. Customer Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.

Este proceso estratégico permite establecer vínculos importantes con los clientes, identificando claramente en el mercado quienes utilizan el producto, en este caso para: “Biodiesel, aceite de cocina, panadería y pastelería, detergentes y alimentos concentrados para animales, entre otros.

A nivel estratégico se identifica los clientes potenciales para mantener las relaciones comerciales, a la hora de tomar las decisiones, tanto para el crecimiento de la empresa y como en la plena satisfacción del cliente.

Guaicaramo SAS desde su direccionamiento estratégico, tiene muy bien definido su Misión, Visión, Política de Calidad y Objetivos de calidad, los cuales apunta a la obtención de un excelente

producto terminado que cumpla con las necesidades del cliente para su transformación. Hoy en día apunta a Certificaciones importantes como **ISCC** “Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono” y **RSPO** “Mesa Redonda de Aceite de Palma Sostenible”, esto con el objetivo de garantizar su conformidad y competitividad en el mercado Nacional e Internacional, dando garantías y seguridad a sus clientes de los productos que adquieren.

1.1.1. Objetivos de Calidad:

- Aumentar la satisfacción del cliente
- Mejorar la productividad
- Garantizar que el producto cumpla con los parámetros de calidad.

Se tiene identificado los requerimientos de cada cliente:

Clientes		Producto	Cantidad Mensual
Socios	Bio D	Aceite de Palma	1500 Ton
	Del Llano Alto Oleico SAS	Aceite de Palma Alto Oleico	300 Ton
Clientes	Del Llano SA	Aceite de Palma Alto Oleico	150 Ton
	C.I SIGRA S.A.	Aceite de Palma/Palmiste	60 Ton
	C.I TOP - C.I ACEPALMA	Aceite de Palma	120 Ton
	JABONES EL TIGRE Y ROCA S.A	Aceite de Palma	35 Ton
	HACIENDA S.A.S.	Torta de Palmiste	70 Ton
	Dibufala	Leche	35000 Lts
	Alkosto	Cítricos	200 Ton

Tabla 3. Clientes y productos. (Diseño propio Grupo 207115_19)

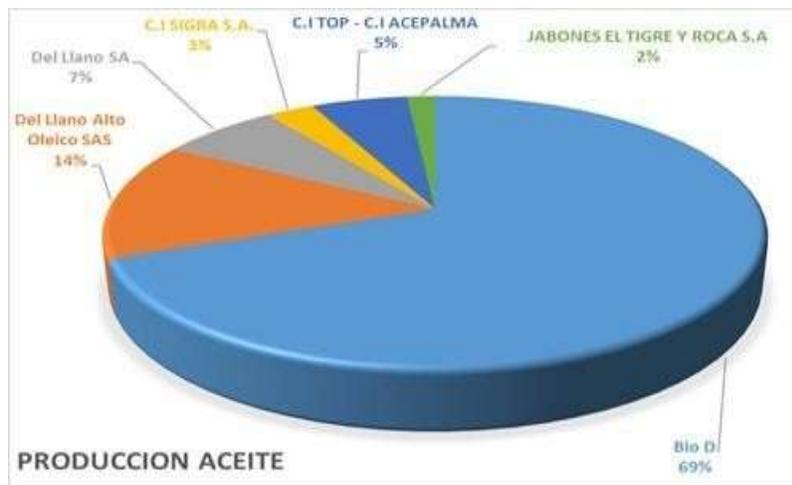


Ilustración 13. Muestra porcentajes de entrega de producción de aceite. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Bio D es uno de los principales y más grandes clientes, ya que el 69% de la producción de Aceite de Palma. Esto debido a la alta producción de Biodiesel, Glicerol y Glicerina.

Del Llano Alto Oleico SAS y Del Llano SA son los mayores productores de aceites vegetales en la zona de los llanos orientales, quienes trabajan de la mano con las empresas palmicultoras.

C.I SIGRA S.A. Sus requerimientos van de la mano, de acuerdo a las producciones de en margarinas y grasas.

C.I TOP - C.I ACEPALMA Realizan exportaciones de acuerdo al precio del mercado.

HACIENDA S.A.S. Garantiza la venta del 70% del producto, el cual lo utilizan para concentrados animales.

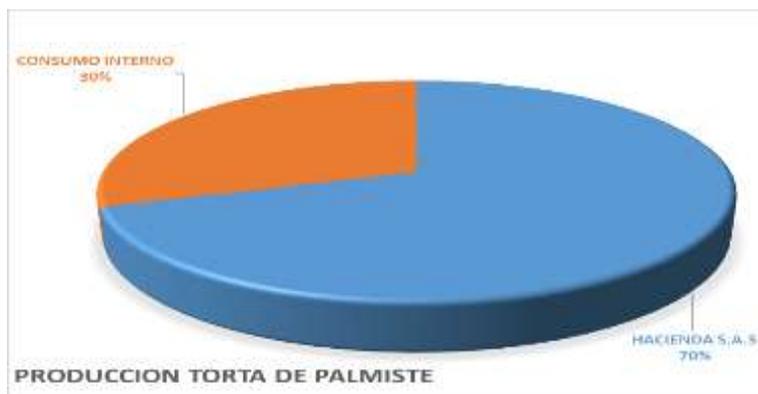


Ilustración 14. Muestra porcentajes de entrega y consumo interno de Torta de Palmiste. (Diseño propio Grupo 207115_19)



Dibufala es un gran representante del emprendimiento agrícola en Colombia con innovación y determinación total. Es la marca que ha puesto a los búfalos en el nivel que se merecen gracias a la calidad de su leche y por ende la de sus derivados lácteos. (Alejandro Gómez Torres, Founder & CEO, 2019). El total de la producción es entregada.

Alkosto importante cadena de almacenes donde se da a conocer “La Naranja Valencia”, uno de los cítricos apetecidos por los colombianos, producto de alta calidad y excelente posicionamiento. El total de la producción es entregada.

Contar con la fidelización de los clientes ha sido un factor muy importante y determinante para la empresa, ayuda al desarrollo de estrategias al mejoramiento, rendimiento e ingresos de la empresa en su negocio rentable.

b. Customer service management (CSM). - Administración del Servicio al Cliente.

Este proceso dentro del Supply Chain Management es el punto de contacto entre la empresa y el cliente que a través de acuerdos desarrollados por los equipos y el cliente.

Se deben establecer la estructura para administrar los procesos que se encuentran directamente ligados al cliente, para que se pueda desarrollar de una forma adecuada el servicio al cliente los procesos se deben alinear con todos los integrantes de la Red de Valor puesto que existe información que dependen de otro integrante de la cadena pero que es invisible para el cliente lo más importante es cumplir con los requerimientos e inquietudes que se presenten con el hasta el momento que se encuentre completamente satisfecho.

La meta de este proceso es la proveer toda la información que requiere el cliente en cuanto a:

- Disponibilidad del producto.
- Órdenes de compra.
- Estatus de las órdenes.
- Fechas de embarque.

Es responsable de planear como cada uno de los productos y servicios acordados, van a ser administrados y despachados al cliente. Toda esta información es necesario que se brinde en tiempo real para ello los sistemas de información son las herramientas para responder al cliente.

El proceso de Administrar el servicio al cliente es la cara de la firma ante el cliente.

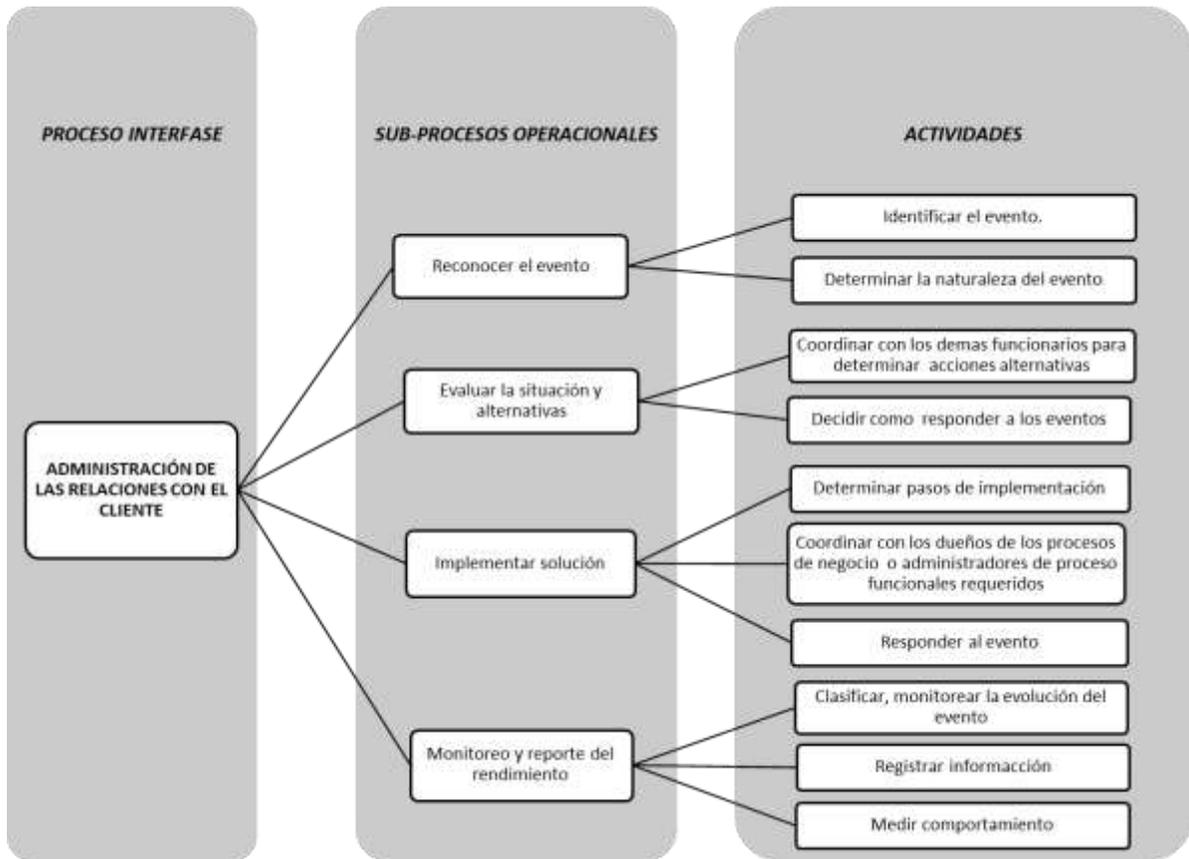


Ilustración 15. Diagrama administración del servicio al cliente (Diseño propio Grupo 207115_19)

Por lo anterior, es necesario que Guaicaramo SAS:

- Mantenga con los clientes canales de comunicación eficientes, que permitan un relacionamiento asertivo, en su página cuenta con:

Línea telefónica.

(+57) 311 217 15 02

(+57) 315 426 97 64

Horarios de atención

Lunes a sábado de 8:00 A.M. a 5:00 P.M.

Festivos de 8:00 A.M. a 4:00 P.M.

Chat de contacto.

comunicaciones@guaicaramo.com

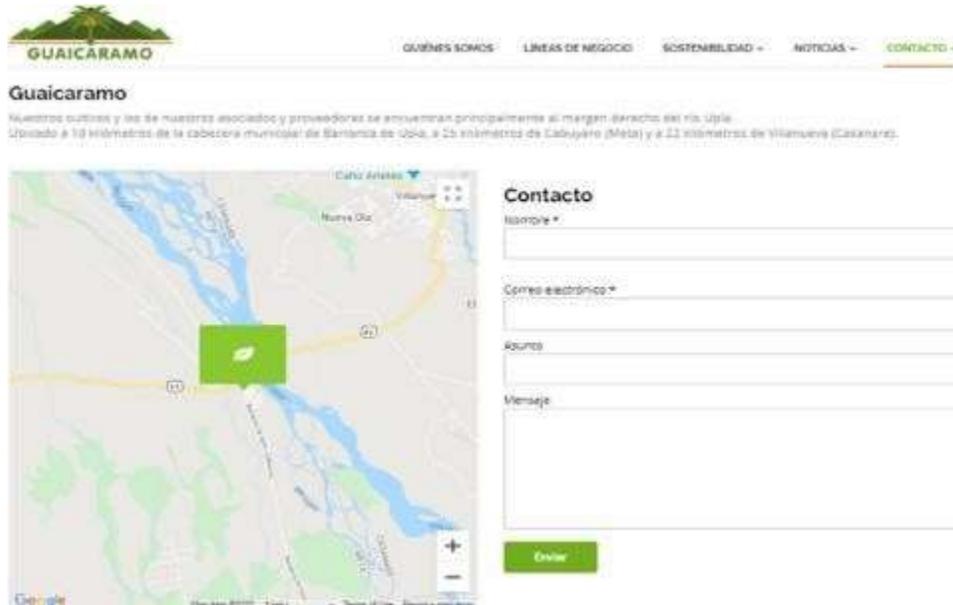


Ilustración 16. Información de Guaicaramo SAS (Guaicaramo SAS, 2018)

- Tener bases de datos, información y conocimientos suficientes en operaciones internas y externas, así como de todos los productos y servicios que se ofrecen.
- Enfocar estrategias y tácticas hacia el consumidor final sin importar lo lejos que estén de él en la red, conociendo sus valores y requerimientos, reconocer el recorrido de sus procesos y hacer un mapeo de los mismos,
- Buscar nuevos mercados con alternativas de productos innovadores para incrementar la venta nacional para mantener la sostenibilidad económica de la compañía y poder seguir contribuyendo a la dinamización económica y social
- Garantizar la máxima calidad en los productos que comercializa nuestra organización.
- Plantear retos respecto al aprovechando al máximo todo el material utilizado en cada uno de nuestros procesos y subprocesos de producción, que sea reutilizado y transformado para crear otros productos y subproductos útiles para las industrias comestibles y de concentrados para animales, salud y belleza, generación de energías alternativas y nutrición de suelos de manera orgánica.
- Considerar que, para gestionar la sostenibilidad, es indispensable establecer un diálogo permanente con nuestros grupos de interés, de manera que se garantice no sólo una cultura



de comunicación que permita conocer y responder a sus necesidades, intereses y expectativas en términos de la sostenibilidad, sino también gestionar el cambio de manera efectiva, concertada y responsable. Para lograrlo, es necesario mantener establecidos canales de comunicación directos con nuestros grupos de interés:

- **Buzones:** Ubicarlos en puntos estratégicos para la recepción de Reconocimientos, Peticiones, Quejas y Reclamos –RPQR- por parte de nuestros colaboradores, Proveedores, clientes y comunidad en general.
 - **Contacto directo:** A través del personal en campo establecer comunicación directa con nuestros colaboradores, proveedores, clientes y comunidad para garantizar la calidad de nuestros productos y la transparencia en nuestras comunicaciones.
 - **Fundación Guaicaramo:** La Fundación es una alternativa para la comunicación y diálogo con las autoridades gubernamentales del orden local y regional, y garantizar la participación y concertación con la comunidad.
 - **Página web:** Brindar respuestas claras y oportunas en cada uno de los puntos de contacto, asesor virtual o en contacto center.
- Contar con talento humano idóneo, la infraestructura necesaria y la participación de grupos de interés, bajo el compromiso de desarrollar y controlar eficazmente procesos que satisfagan los requerimientos de nuestros clientes.
 - Celebrar acuerdos sobre servicios de productos especialmente previstos para cada necesidad; de forma tal, que los requerimientos de cada cliente sean satisfechos y que Guaicaramo también logre las metas previstas con respecto a esa relación comercial.

El cliente siempre debe ser atendido de manera correcta para ganar su respeto, lealtad y confianza.

c. Demand management (DM). - Administración de la Demanda.

El proceso de administración de la demanda necesita balancear los requerimientos del cliente con la capacidad de suministro de la firma.

Esto incluye el pronóstico de la demanda y la sincronización de este pronóstico con producción, compras, y distribución.



Hoy en día el mundo está más globalizado y más competitivo, lo cual genera una entrega de productos y servicios de calidad a precios accesibles por la sociedad, esto hace que las empresas tengan que desarrollar un sistema flexible y mejores formas de llegar a sus clientes. Lo que genera y obliga a invertir en tecnología y capacitación para sus empleados y funcionarios cuidando ante todo el medio ambiente y mantener una sinergia en las actividades que se desarrollan.

Teniendo en cuenta lo anterior surge la necesidad de reacomodar el sistema y hacer una integración de todos los procesos desde el consumidor hasta los proveedores que son claves para el negocio esto genera factores claves de inversión para clientes y accionistas.

El proceso de la gestión de la demanda, es un factor y objetivo clave prioritario de la empresa Guaicaramo SAS. Para minimizar la volatilidad e impacto de la demanda de los costos logísticos de los productos que se ofrecen. La no utilización de una sincronización adecuada con el sistema genera.

Elevados costos logísticos como son: más personal en periodos de alta demanda, arriendo adicional y temporal de bodegas o locaciones, aumento de transporte por ser necesario.

Dicha la anterior se debe hacer un pronóstico matemático de que se necesita, para cuando se necesita y que se requiere para cumplir lo indicado según las metas establecidas. Elaborar los demás presupuestos, (producción, compra de insumos o mercadería, personal, flujo de efectivo, y otros). A su vez, permite saber cuántos productos vamos a producir, cuánto necesitamos de insumos o mercadería, cuánto personal vamos a requerir, cuánto vamos a requerir de inversión, etc. Se define Qué comprar, Cuánto comprar y Cuándo comprar.

Ya que la empresa en donde nos situamos para el desarrollo de la presente actividad es un producto de consumo masivo, la demanda es constante según el posicionamiento de la marca y de los productos en las regiones en donde se tiene injerencia de mercado.

d. Order fulfilment (OF). - Ordenes Perfectas.

Este proceso es clave para el administrador del Supply Chain, ya que gracias a este proceso se activa el Supply Chain y se presenta la eficiencia y la eficacia, es el primer paso para proveer un verdadero servicio al cliente.

Una orden se considera perfecta si los productos solicitados son los productos suministrados en las cantidades pedidas en el caso de los proveedores. Una entrega se considera perfecta si la ubicación, el cliente y el tiempo de entrega se cumplen de acuerdo a lo especificado en el caso de los clientes.

Una efectividad en órdenes perfectas requiere de la integración de los planes de manufactura, logística y marketing de una firma.

La firma debe desarrollar sociedades con los miembros clave del S.C. para satisfacer los requerimientos del cliente y reducir el costo total de envío al cliente.



Ilustración 17. Ordenes perfectas (Arriaga, 2014)

Para Guaicaramo SAS, la meta principal es entregar productos a los clientes en las cantidades, los tiempos y los lugares solicitados, además; se entrega y envían solo productos que cumplan con las especificaciones de calidad establecidas y cumpliendo con los procedimientos de entrega acordados.

Para tal fin, Guaicaramo debe revisar, ajustar o crear indicadores de gestión, que le permitan medir el grado de cumplimiento respecto a este proceso estratégico según el GSCF.

Estos son unos de los indicadores propuestos:

- Orden Fill Rate o Cumplimiento de la Órdenes: Es la proporción de las órdenes que se embarcaron completas, respecto del total de las órdenes recibidas.

- 
- Line Fill Rate / Item Fill Rate o Cumplimiento de los Artículos: Es la proporción de la cantidad de artículos que se embarcaron a los clientes, respecto del total de artículos ordenados por los clientes
 - “On Time Delivery” o Entrega a Tiempo: Es la proporción de las entregas/embarques de producto a clientes que llegaron en el tiempo pactado, respecto al total de entregas/embarques hechas a los clientes.
 - Quality of Delivery o Calidad de la Entrega: Es la proporción de la Cantidad de Artículos que los clientes recibieron y que no tuvieron ningún problema en la recepción, ya fuera de calidad de los productos o documentación del embarque, con respecto a la totalidad de los artículos que se embarcaron a clientes.

La falta de producto genera atraso en las ordenes, ocasionando desordenes en los tiempos de entrega y generando dificultades en los cálculos de stock de seguridad.

e. Manufacturing flow management (MFM). - Administración del Flujo de Manufactura.

“El proceso de administración del flujo de manufactura trata con la fabricación de productos y el establecimiento de la flexibilidad necesaria en la manufactura necesaria para servir las metas del mercado. El proceso incluye todas las actividades necesarias para administrar el flujo del producto a través de todas las actividades de manufactura y obteniendo, implementando y administrando la flexibilidad.” (Pinzón, B. 2004).

Guaicaramo, según su informe de sostenibilidad (Guaicaramo S.A.S, 2018), Para lograr su política integral de gestión cuentan con talento humano idóneo, la infraestructura necesaria y la participación de grupos de interés, bajo el compromiso de:

- Desarrollar y controlar eficazmente procesos que satisfagan los requerimientos de nuestros clientes.
- Identificar, valorar e intervenir los factores de riesgo presentes en las vías y puestos de trabajo, así como los asociados al consumo de bebidas alcohólicas, tabaco y drogas psicoactivas.
- Realizar una gestión responsable con el medio ambiente, mediante actividades que promuevan la protección y conservación de los recursos naturales.

- Generar un ambiente de trabajo que se distinga por la sana convivencia, la productividad, la responsabilidad, el trabajo en equipo, la confianza y el autocontrol.

Adicionalmente, para el cumplimiento de la Política Integral de Gestión hemos establecido objetivos en los diferentes niveles de la organización asociados a indicadores de gestión:



Ilustración 18. Objetivos. (Guaicaramo S.A.S. 2018)

En la actualidad, cuentan con un grupo de colaboradores con un alto sentido de pertenencia hacia la empresa, que está en la búsqueda constante de posicionamiento en el mercado aceitero nacional e internacional, guiados por nuestro compromiso con la sostenibilidad económica, ambiental y social. Nuestra Política Integral de Gestión guía todos nuestros procesos. Hacemos grandes inversiones en innovación y desarrollo tecnológico con el fin de garantizar la sostenibilidad de nuestro negocio.

Para Guaicaramo S.A.S es importante estar administrando constantemente el flujo de manufactura esto con el fin de estar innovando y poderse mantener en el mercado respondiendo a los cambios del entorno, rápidamente y a bajos costos, además de satisfacer la demanda y necesidades de los clientes. Por eso es necesario tener en cuenta el proceso estratégico y el proceso operacional. Estos procesos están relacionados entre sí, para la aplicación de una administración de flujo de manufactura efectivo, según el Global Supply Chain Forum (GSCF):

..

ADMINISTRACION DEL FLUJO DE MANUFACTURA

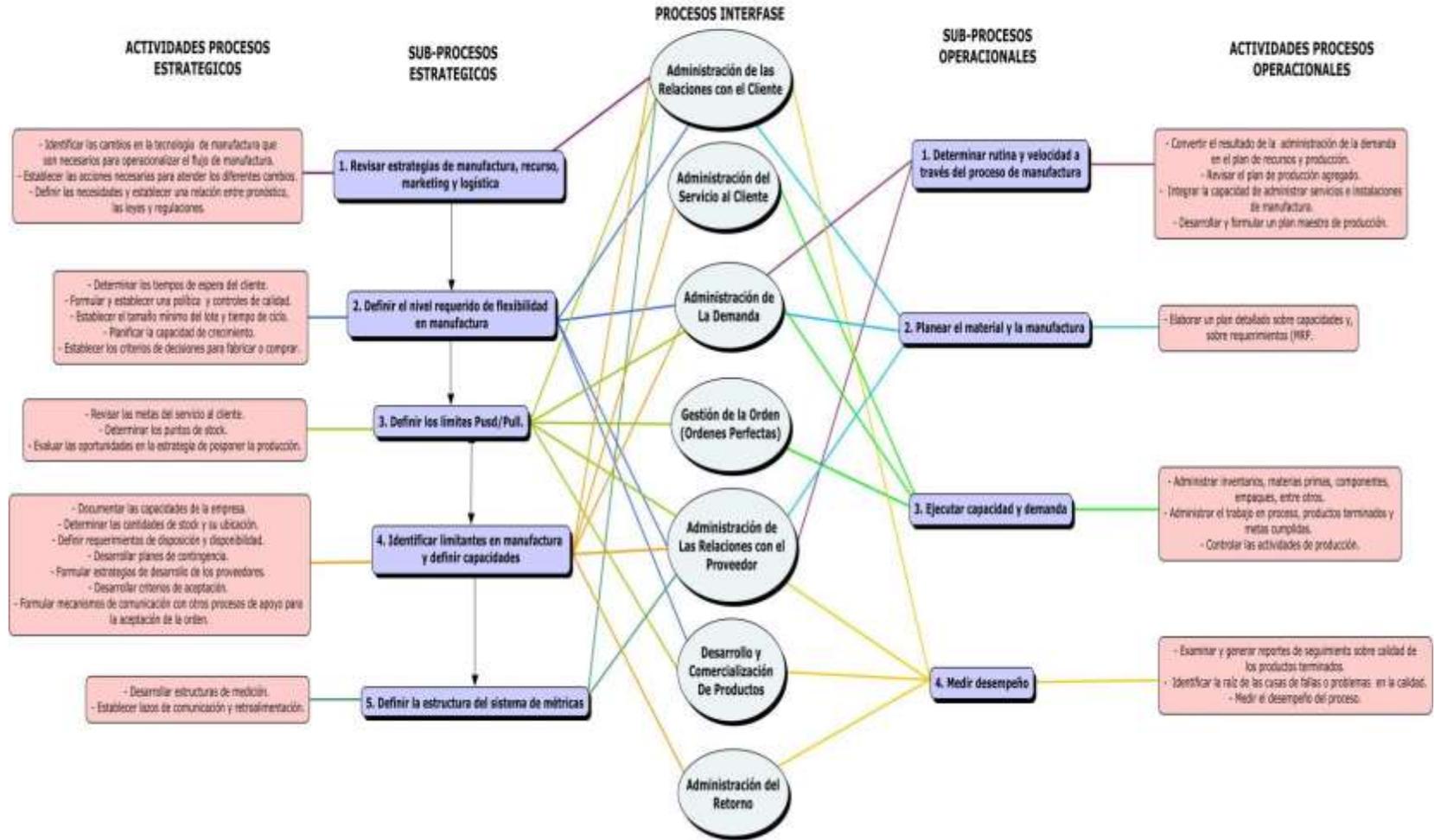


Ilustración 19. Diagrama administración del flujo de manufactura (Diseño propio Grupo 207115_19)



Proceso Estratégico

“En el nivel estratégico, el objetivo del flujo de manufactura es determinar la infraestructura de manufactura necesaria para las órdenes perfectas de acuerdo a las necesidades y deseos de los clientes, (Inicia con la revisión de: estrategias funcionales para marketing, logística, manufactura y compras)” (Pinzón, B. 2004).

Actividades del proceso Estratégico:

- Revisar estrategias de manufactura, recurso, marketing y logística: Para esta actividad hacen parte fundamental la administración de las relaciones con el cliente donde se revisarán las diferentes estrategias para identificar los cambios en la tecnología de manufactura que son necesarios para operacionalizar el flujo de manufactura. Además, el equipo de trabajo establece acciones para atender los diferentes cambios, definen las necesidades y establece una relación entre pronóstico, las leyes y regulaciones.
- Definir el nivel requerido de flexibilidad en manufactura: El desarrollo y comercialización de productos y órdenes perfectas proveen los insumos necesarios para esta actividad. El equipo de trabajo determina los tiempos de espera del cliente. Formula y establece una política y controles de calidad. Establece el tamaño mínimo del lote y tiempo de ciclo. Planifica la capacidad de crecimiento. Establece criterios de decisiones para fabricar o comprar.
- Definir los límites Push/Pull: Para el desarrollo de esta actividad se trabaja de la mano con los procesos interfaces de Administración de las relaciones con el cliente, Administración de la demanda, Gestión de la Orden, Administración de las relaciones con el proveedor y con el Desarrollo y Comercialización de productos esto con el fin de que el equipo de trabajo revise las metas del servicio al cliente. Determine los puntos de stock. Evalúe las oportunidades en la estrategia de posponer la producción.
- Identificar limitantes en manufactura y definir capacidades: En esta actividad están presentes todos los procesos interfaces donde el equipo de trabajo documenta las capacidades, determina cantidades de stock y su ubicación. Define requerimientos de disposición y disponibilidad. Desarrollar planes de contingencia. Formula estrategias de desarrollo de los



proveedores. Desarrolla criterios de aceptación, formula mecanismos de comunicación con otros procesos de apoyo para la aceptación de la orden.

- Definir la estructura del sistema de métricas: El equipo de trabajo desarrolla estructuras de medición. Establece lazos de comunicación y retroalimentación.

Procesos Operacionales

“El flujo de manufactura en el nivel operacional, mira como son administradas las operaciones internas de la firma, ciertas características del proceso integradas a actividades de SCM. Estos subprocesos interactúan con la administración de la demanda para establecer las prioridades” (Pinzón, B. 2004).

Actividades del proceso Operacional.

- **Determinar rutina y velocidad a través del proceso de manufactura:** El equipo de trabajo convierte el resultado de la administración de la demanda en el plan de recursos y producción. Revisa el plan de producción agregado. Integra la capacidad de administrar servicios e instalaciones de manufactura. Además de desarrolla y formula un plan maestro de producción.
- **Planear el material y la manufactura:** Para planear los materiales y la manufactura el equipo de trabajo elabora un plan detallado sobre capacidades y, sobre requerimientos (MRP).
- **Ejecutar capacidad y demanda:** Se requiere del insumo de los procesos interfaces de administración de la demanda y ordenes perfectas para que el equipo de trabajo administre inventarios, materias primas, componentes, empaques, entre otros. Administre el trabajo en proceso, productos terminados y metas cumplidas. Controla las actividades de producción y así generar insumos para la administración del servicio al cliente.
- **Medir desempeño:** El equipo de trabajo examina y genera reportes de seguimiento sobre calidad de los productos terminados. Identifica la raíz de las causas de fallas o problemas en la calidad. Mide el desempeño del proceso.

El equipo de trabajo del “proceso de flujo de manufactura es responsable por encontrar soluciones a los retos de calidad. Esto puede implicar trabajar con la administración de las relaciones con el proveedor, desarrollo y comercialización de productos, administración del retorno.” (Pinzón, B. 2004).

f. Procurement: Compras - Supplier relationship management (SRM).

Importante mantener la buena comunicación Empresa-Cliente, ya que esto permite mejorar los procesos tanto en realizar buenas prácticas y la obtención de resultados esperados para cada una de las partes (Costo-Beneficio).

Los proveedores son parte fundamental para un proceso, pero se puede definir quiénes son más importantes y que aportan a los objetivos estratégicos, como otros que pueden ser sustituidos.

- Proveedor de Semilla

Guaicaramo cuenta con una alianza Socio-Estratégica con Hacienda La Cabaña quien es uno de los mayores productores en variedad de semillas de palma africana.

En campo se han realizado investigaciones y ensayos al mejoramiento de materiales genéticos que permitan incrementar la rentabilidad del cultivo y mejorar la productividad en sus procesos.

Esto ha permitido que la relación proveedor cliente vaya de la mano y en beneficio de los dos.

- Proveedores de materia prima:

La empresa cuenta con un total de 26 Proveedores Externos y 6 propios.

Cuenta con un área de apoyo en asistencia técnica a los proveedores quien es la encargada de brindar apoyo técnico y/o suministros en el manejo de los cultivos de los proveedores de fruto bajo criterios de calidad y productividad, para satisfacer las necesidades del proceso de planta de beneficio, buscando la mejor oferta posible para la empresa y el cliente.

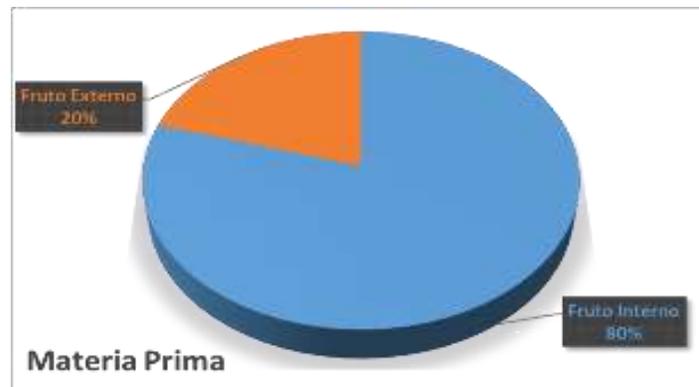


Ilustración 20. Muestra porcentajes de entrega fruto palma. (Diseño propio Grupo 207115_19)



Todos los proveedores son importantes para la organización, ya que son los aportantes en un 20% del fruto que es procesado en planta.

Una de las principales estrategias para fidelizar a los proveedores es:

- Brindar asesorías
 - Suministro de los insumos agrícolas
 - Analizar costos de producción
 - Realizar interventoría a cultivos
 - Transporte y auxilio de transporte.
- Proveedores Maquinaria – Equipos – Empaques – Plásticos y Obras Civiles:

Se cuenta con alto número de proveedores tanto en su zona como a nivel nacional. Con respecto al sector palmero se encuentra diversidad de productos a la industria.

Una de las estrategias principales diseñadas de la mano con los proveedores es la de realizar una serie de pruebas en equipos para garantizar la calidad de material y su duración, ya que por las altas temperaturas y las condiciones del aceite se requiere de productos con especificaciones necesarias, que garanticen la seguridad y control en el proceso para no afectar el producto terminado.

- Proveedores de asesorías y control de proceso.

El gremio palmero trabaja en conjunto con el Centro de Investigación “Cenipalma” y “Fedepalma”, quienes desarrollan prácticas en campo y planta para la obtención de resultados, productividad y sostenibilidad en la agroindustria.

Una de las estrategias desarrolladas es la de contratar pasantes en desarrollo de investigación a los procesos que se requiere de mejoramiento y resultados en buenas prácticas.



g. Product development and commercialization (PDC).- Desarrollo y Comercialización de Productos.

El desarrollo comercial de la empresa Guaicaramo SAS, es un factor esencial en la intermediación de la entrega de los productos esperados por los clientes, en donde se tiene que expandir las relaciones internas de la empresa con los engranajes de la industria del mercado, relaciones de procesos internos con procesos externos, la administración de la demanda es generalmente un proceso que tiene que ver con las redes de mercadeo, en donde es influenciado por el servicio al cliente, con el flujo de manufactura, relaciones con el proveedor, la administración de nuevos productos y su comercialización.

Los pasos para llevar a feliz término el desarrollo de productos y su comercialización para la empresa Guaicaramo SAS, serian:

- Investigar las oportunidades en los mercados locales y regionales.
- Identificar las necesidades de los clientes, así mismo el deseo de la adquisición de los productos que se ofrecen en la empresa.
- Desarrollar conceptos de mercadeo, producción y comercialización con una forma de accesibilidad de los clientes.
- Evaluar los conceptos obtenidos del paso anterior generando una sinergia de productos.
- Generar las patentes respectivas del producto.
- Lanzar al mercado el nuevo producto.

Ahora bien, es de vital importancia comentar que Guaicaramo SAS tiene tres líneas grandes de trabajo. En primer lugar, los aceites, por decirlo de manera general. En segundo lugar, la ganadería y, en tercer lugar, los frutos cítricos.

En cuanto a los aceites existen variedades de producción fundamentales para comprender las dinámicas de la PDC, Así:

- Aceites en 1976 sembramos nuestras primeras palmas, y desde entonces hemos buscado la expansión a través del manejo responsable de recursos, el pensamiento crítico, y la innovación. Es por esto que, para la producción de aceite en Guaicaramo, sembramos palma de la clase Guineensis y Alto Oleico, la cosechamos, obtenemos su fruto y después, llevamos a cabo el



proceso de extracción para obtener aceite crudo de palma, aceite de palmiste y torta de palmiste.

- Aceite Crudo De Palma (CPO)
 - Aceite Alto Oléico
 - Aceite De Palmiste (PKO)
 - Torta De Palmiste
-
- En cuanto a Ganadería se puede comentar que se integra en la cadena de valor de Guaicaramo desde el 2012, han desarrollado como línea de negocio alternativo, la cría y amanse de búfalas y levante de ganado Cebú. Gracias a diferentes procesos de innovación y al mejoramiento continuo de sus procesos, actualmente, tienen un hato lechero de búfalas con certificación orgánica, que sirven de insumo para producir mozzarellas y yogures de la mejor calidad.
 - Finalmente, en el área de los cítricos en Guaicaramo tiene como línea de negocio alternativo el cultivo de cítricos, compuesta por 147 hectáreas sembradas, las cuales representan una zona de 35.571 árboles, con una productividad de 2.684 toneladas anuales.

La comercialización de un producto necesita diseñar estrategias que permitan llegar a obtener las metas proyectadas. Cuando se habla de estrategias de comercialización o marketing se habla de métodos de comercialización, formas de comercialización o estrategias de mercadeo.

Para determinar cuáles son las acciones o estrategias de marketing que nos conviene, no sólo hay que tener en cuenta la capacidad de la empresa, los recursos u objetivos, sino también es un requisito indispensable, conocer bien al target o público objetivo. Otro tema importante que no debe dejarse de lado es el análisis de la competencia, ya que puede llegar a permitir el aprovechamiento de sus debilidades o utilizar aquellas estrategias que les funcionan.

Tipos de estrategias de comercialización: Las estrategias de comercialización o marketing suelen dividirse en 4 tipos.

Las relativas al producto. Ellas son:

- 
- Estrategias de producto: Una vez descrito el producto servicio correspondiente, las estrategias de producto reflejan las acciones que se van a desarrollar a lo largo de un periodo de tiempo determinado en relación a dicho producto o servicio.
 - Estrategias de precio: Antes de lanzarse establecer un precio para un producto o servicio específico es necesario realizar un análisis de aquellos elementos que deben tenerse en cuenta la hora de fijarlo. En concreto, han de tenerse en cuenta tanto costes variables, ligados a la producción, como costes fijos.
 - Estrategias de distribución: Para que el producto se venda es necesario que sea accesible al consumidor. Y, esta necesidad, está directamente relacionada con las estrategias de distribución de productos.

Además, han de precisarse todo tipo de contratos, tanto con distribuidores, como con agentes, comerciantes o mayoristas.

- Estrategias de comunicación: Las estrategias de comunicación se orientan a hacer llegar el mensaje al cliente, destacando siempre los beneficios que para éste tiene el producto o servicio.

Ahora bien, retomando las tres líneas grandes de actividad empresarial, se cuenta con aliados estratégicos muy valiosos que potencian la cadena productiva y la eficiencia de la organización. Para el caso de aceite de palma, por ejemplo, Fedepalma, Cenipalma, Acepalma y Bio D. Estas organizaciones coadyuvan en el mejor tránsito de distribución de la variedad de productos terminados. Así mismo, estas organizaciones dirigen sus focos de atención a sectores empresarial definidos.

En este ítem se considera importante analizar el plan de comercialización para cada línea de producción. Se recuerda que Guaicaramo tiene 3 líneas de negocio. De manera general, se sugiere este modelo de plan de comercialización:

Plan de comercialización un documento escrito en el cual se desarrollan los planes o proyectos comerciales a realizar en una empresa durante un periodo de tiempo determinado. Habitualmente se realiza un plan anual de marketing en el que la empresa desarrolla las estrategias para ese ejercicio.



Algunas pautas generales a la hora de realizar el diseño de un plan de comercialización. Tales pautas hacen referencia a las distintas partes que suelen incluirse dentro del citado plan. Por ello, si decidimos seguirlas, podremos realizar un plan de comercialización paso a paso.

- **Visión general:** Se entiende la visión general a una definición, lo más exhaustiva y breve posible, del negocio y del mercado o grupo objetivo al que se quiere llegar.
- **Objetivos del plan de comercialización:** Se trata de definir los objetivos a corto y largo plazo, tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo.

Es importante considerar que los objetivos van a determinar las posibilidades de crecimiento de la empresa, así como las medidas a adoptar en función de la evolución del cumplimiento de los mismos.

- **Análisis de los clientes:** En cualquier plan de comercialización resulta fundamental el análisis del cliente, ya que los clientes son quienes mantienen viva la empresa. Por ello, habrán de especificarse los tipos de clientes o los nichos de mercado a los que se dirigen cada producto servicio.

Pero, además, será necesario identificar aquellas necesidades que tienen los clientes de cada segmento de mercado, al objeto de satisfacerlas, bien con nuestros productos o servicios actuales, bien con la creación de nuevos productos.

- **El producto o servicio:** En relación al producto o servicio resulta fundamental el análisis DAFO, que trata determinar las debilidades, amenazas, fortalezas, y oportunidades que representan cada uno de los productos o servicios de la empresa. Se analiza así, tanto el contexto interno de la empresa, como el externo del mercado, y siempre para comparar los productos o servicios de la empresa con los de la competencia. Y así, poder diferenciarlos.
- **La Competencia:** Para finalizar, el plan de comercialización ha de prestar una atención específica a la competencia, para determinar las posibilidades de éxito de los productos o servicios de la empresa en el mercado y el grado de diferenciación con los de los competidores. Todo ello, al objeto de modificarlos, si fuere necesario.

h. Returns management (RM). - Retornos.

Una efectiva administración del retorno es parte crítica del Supply Chain management. Muchas firmas son negligentes a los procesos de retorno porque la administración no cree que es importante, este proceso puede llevar a la compañía a tener una sustentable ventaja

competitiva. Una efectiva administración del proceso de retorno permite a la firma identificar oportunidades de mejoramiento en productividad y abrirse paso en sus proyectos. (Pinzón, B. 2004).

En Guaicamaro S.A.S se pueden presentar la logística en retorno o devoluciones en las diferentes etapas del Supply Chian, estas pueden ser:

- En producción (retorno interno): El producto no cumple con los controles de calidad establecidos.
- En distribución (retorno en el mercado): El comprador devuelve el producto ya sea por defectos, bajas ventas, exceso de inventarios, entre otros.
- Consumo (devolución del cliente): El producto no satisface las necesidades del cliente, además de no cumplir con las expectativas del cliente.

Para la aplicación y la administración eficaz del procesamiento de los retornos o devoluciones en la empresa Guaicaramo S.A.S se deben realizar dos procesos el proceso estratégico y el proceso operacional, según el Global Supply Chain Forum (GSCF):

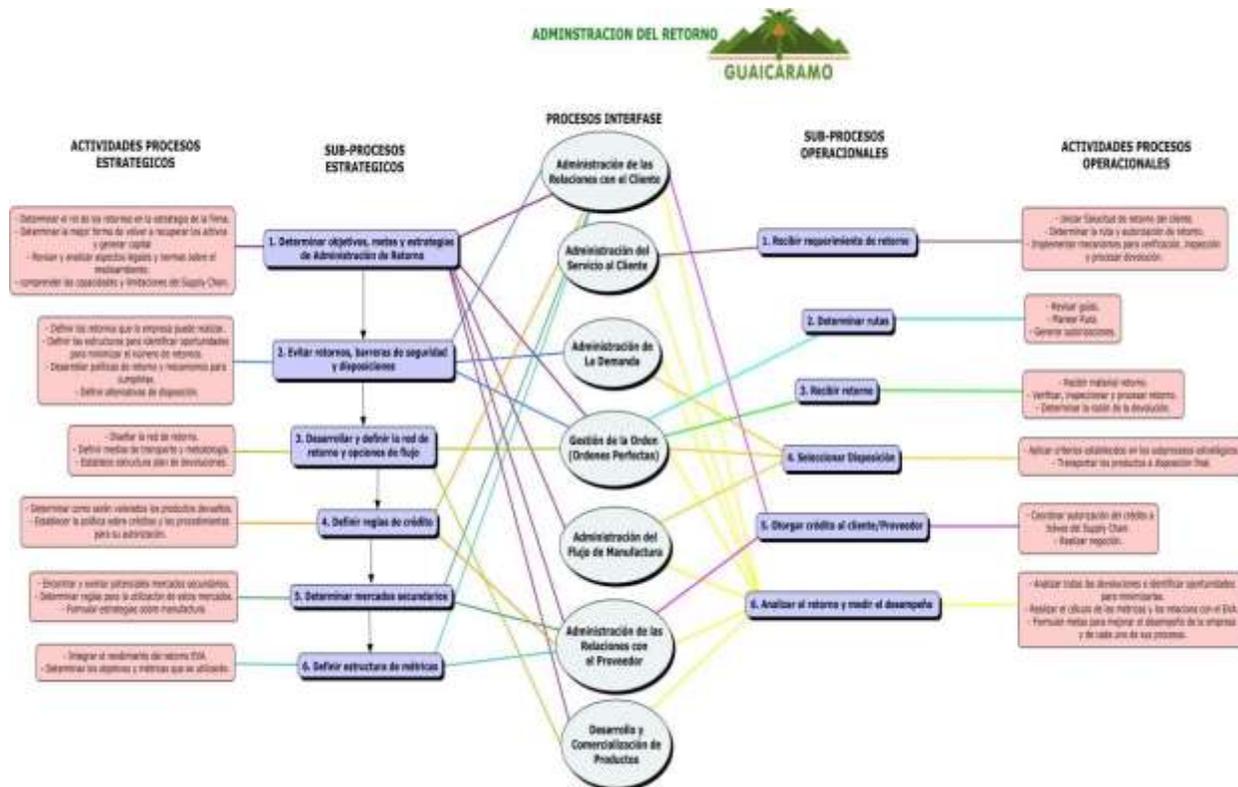


Ilustración 21. Diagrama administración del retorno. (Diseño propio Grupo 207115_19)



Proceso Estratégico

Actividades del proceso Estratégico:

- **Determinar objetivos, metas y estrategias de Administración de Retorno:** El equipo de trabajo determina el rol de los retornos en la estrategia de la firma. Determina la mejor forma de volver a recuperar los activos y generar capital, ya sea por procesos de reparación, procesos de renovación o procesos de reciclaje. Revisa y analiza aspectos legales y normas sobre el medioambiente. Además de comprender las capacidades y limitaciones del Supply Chain.
- **Evitar retornos, barreras de seguridad y disposiciones:** El equipo de trabajo define los retornos que la empresa puede realizar. Define estructuras para identificar oportunidades para minimizar el número de retornos. Desarrolla políticas de retorno y mecanismos para cumplirlas. Define alternativas de disposición.
- **Desarrollar y definir la red de retorno y opciones de flujo:** El equipo de trabajo diseña red de retorno, para ello se necesita insumos de Administración del servicio al cliente, órdenes perfectas y Administración de las relaciones con el proveedor. Define medios de transporte y metodología. Establece estructura plan de devoluciones.
- **Definir reglas de crédito:** El equipo de trabajo determina como serán valorados los productos devueltos. Establece política sobre créditos y los procedimientos para su autorización de manera que la Administración de las relaciones con el proveedor y la Administración de relación con el cliente deban estar incluidas en las políticas y procedimientos.
- **Determinar mercados secundarios:** El equipo de trabajo encuentra y examina potenciales mercados secundarios. Determina reglas para la utilización de estos mercados. Formula estrategias sobre manufactura.
- **Definir estructura de métricas:** El equipo de trabajo integra el rendimiento del retorno EVA. Determina objetivos y métricas que se utilizarán.



Procesos Operacionales

Actividades del proceso Operacional.

- **Recibir requerimiento de retorno:** El equipo de trabajo inicia solicitud de retorno del cliente. Determina la ruta y autorización de retorno, en este paso se debe informar al cliente o proveedor que la solicitud ha sido recibida y que ya está en proceso. Implementa mecanismos para verificación, inspección y procesar devolución.
- **Determinar rutas:** El equipo de trabajo Revisa guías, Planea Ruta y Genera autorizaciones.
- **Recibir retorno:** El equipo de trabajo recibe material retorno. Verifica, inspecciona y procesan retorno. Determinan razón de la devolución esto con el fin de poder realizar mejoras e innovaciones ya sea en los procesos o en los productos para reducir o evitar retornos.
- **Seleccionar Disposición:** El equipo de trabajo aplica criterios establecidos en los subprocesos estratégicos. Transporte de los productos a disposición final.
- **Otorgar crédito al cliente/Proveedor:** El equipo de trabajo coordina autorización del crédito a través del Supply Chain. Realiza negociación.
- **Analizar el retorno y medir el desempeño:** El equipo de trabajo analiza todas las devoluciones e identifica oportunidades para minimizarlas. Realiza el cálculo de las métricas y los relaciona con el EVA. Formula metas para mejorar el desempeño de la empresa y de cada uno de sus procesos.

Es importante destacar que la empresa tiene una política clara sobre la administración del retorno y que desde el año 2016 la empresa Guaicaramo inicio el camino hacia la certificación y alineación de los procesos operativos y administrativos hacia el estándar internacional de sostenibilidad para la producción de crudo de palma RSPO, la cual es otorgada por la Mesa Redonda de Aceite de Palma Sostenible. En Guaicaramo este trabajo ha sido acompañado por un grupo interdisciplinario de profesionales que conforman nuestra fuerza laboral, quienes analizan alternativas para el cumplimiento tomando acciones de mejora continua.

Actualmente, la empresa cuenta con un plan estratégico que le permite a la empresa ser más sostenible en términos económicos, sociales y ambientales. Uno de los retos planteados es el uso eficiente de los recursos naturales, aprovechando al máximo todo el material utilizado en cada uno de nuestros procesos y subprocesos de producción, que sea reutilizado y transformado para crear

otros productos y subproductos útiles para las industrias comestibles y de concentrados para animales, salud y belleza, generación de energías alternativas y nutrición de suelos de manera orgánica. Es por esto que la estrategia de sostenibilidad de Guaicaramo S.A.S, plantea la transformación del 95% de los materiales utilizados para contribuir al problema global del agotamiento de los recursos naturales.



Ilustración 22. Nuestra estrategia de sostenibilidad. (Guaicaramo S.A.S. 2018)

La empresa es consciente de la responsabilidad que posee con el medio ambiente, por lo que el departamento de Gestión ambiental lidera las buenas prácticas y la mejora continua en la gestión de impactos y de programas ambientales relacionadas con:

- Inversiones ambientales.
- Uso, cuidado y conservación del agua.
- Conservación y protección de la biodiversidad.
- Cumplimiento Regulatorio Ambiental.
- Uso y generación de energía.
- Gestión de los efluentes y residuos.
- Utilización, disposición y reutilización de materiales.
- Control de emisiones.
- Eficiencia del transporte.



Capítulo 3. Fase 4 – Descripción de procesos para una empresa, según enfoque de APICS-SCOR.

El modelo APIS SCOR (Supply Chain Operations Reference Model), es el modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministros. Es una herramienta para conceptualizar, evaluar, balancear y mejorar sistemas logísticos.

El modelo proporciona un marco único que articula los procesos de negocio, los indicadores de gestión, las mejores prácticas y las tecnologías en una estructura unificada para apoyar la comunicación entre los socios de la cadena de suministro y mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministro.

El modelo SCOR permite describir las actividades de negocio necesarias para satisfacer la demanda de un cliente.

Es así, que, en este capítulo, se integran los planteamientos de Supply Chain Operations Reference Model (APIS SCOR) y sus seis procesos estratégicos en la organización empresarial Guaicaramo S.A.

Las aplicaciones de estos pasos potencian el conocimiento en la cadena de valor e incrementan el entendimiento de las metodologías de Supply Chain en la mejora continua de las empresas Guaicaramo.

1. Aplicación de los seis procesos estratégicos según el Global Supply Chain Fórum (GSCF).

1.1. Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference)

“El Modelo Scór permite describir las actividades de negocio necesarias para satisfacer la demanda de un cliente”

El modelo Supply Chain Operations Reference model de las siglas SCOR, es un entorno de trabajo de procesos que tiene un uso enfocado a gestionar la cadena de suministro, desde su representación hasta su configuración.

En el modelo SCOR lo que se ha tratado es de integrar los procesos de negocio, indicadores, tecnologías al servicio de la cadena de suministro y mejorar la eficacia de la Cadena de Suministro y de las posibles mejoras que se puedan implantar dentro de la misma.

El SCOR permite desplegar las actividades de negocio para conseguir cubrir la demanda de cliente.

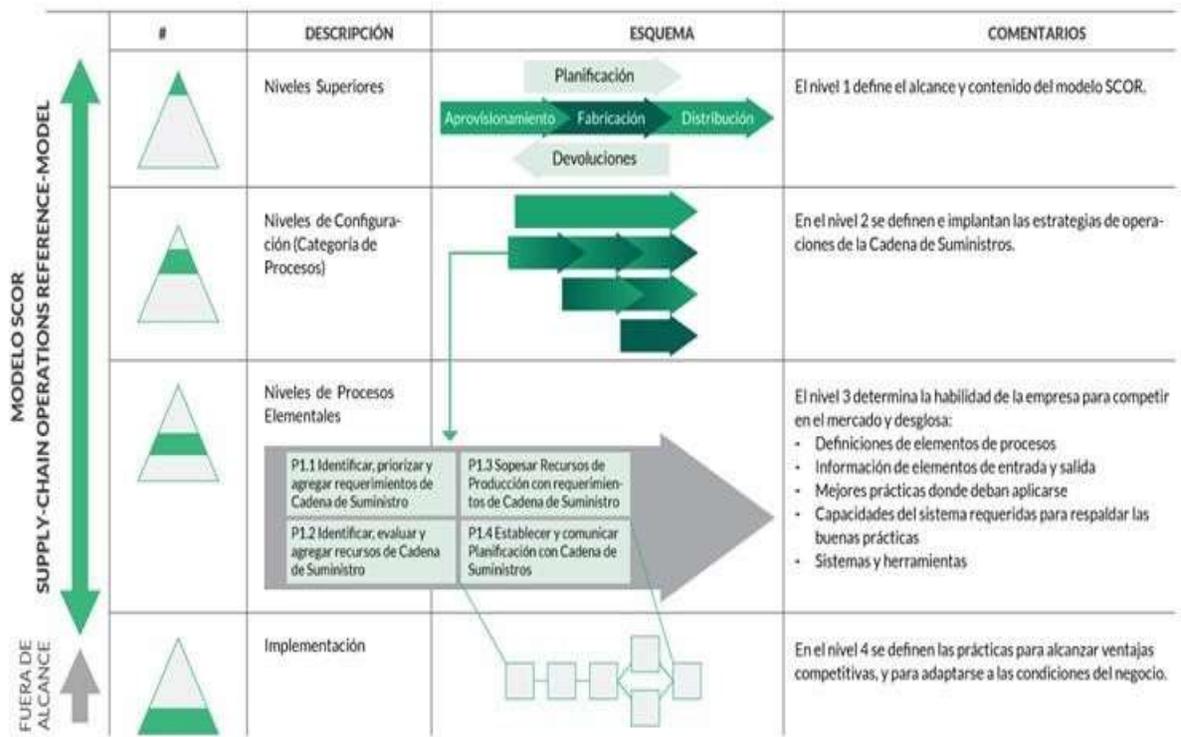


Ilustración 23. Modelo SCOR. (Díaz & Jiménez 2012)

SCOR trabaja con 3 niveles de procesos, el primero es el Nivel Superior (Tipos de procesos), el segundo es el Nivel de Configuración (Categorías de procesos) y el tercero y último es el Nivel de Elementos de Procesos (Descomposición de los procesos), en cada uno de ellos SCOR busca de aportar indicadores (KPIs), estos a su vez se dividen en varios factores de rendimiento de sistema, Fiabilidad en el cumplimiento (Reliability), Velocidad de atención (Responsiveness), Coste (Cost), Activos (Assets) y Flexibilidad (Flexibility).

SCOR, se divide en 5 procesos clave de gestión, así:

1.1.1. Planificación (Plan).

Incluye actividades para "gestionar la demanda y el abastecimiento en forma integrada, sincronizada y compartida.

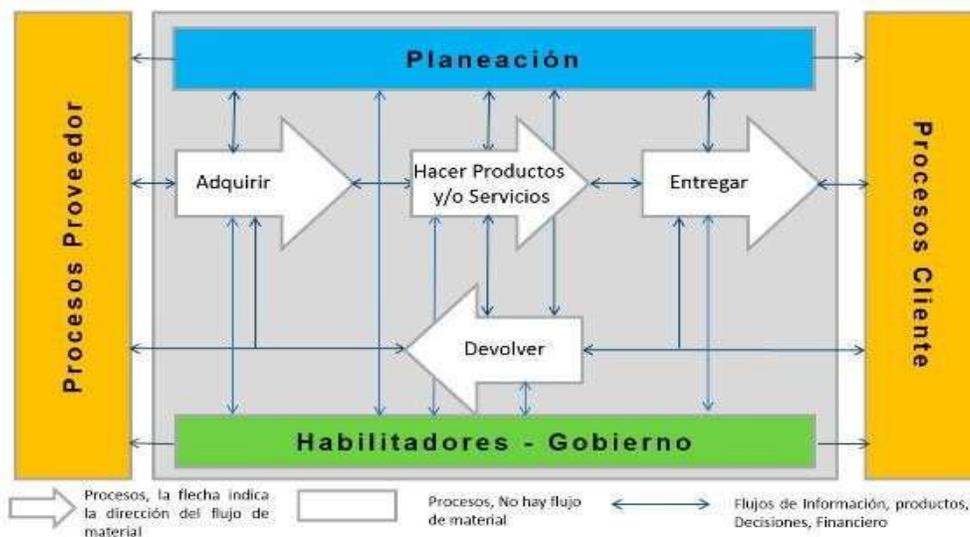


Ilustración 24. Modelo SCOR. Planificación. (E2E SCM.)

A través de la metodología implementada por el Modelo Scorer se construye el diagrama (Imagen 23), plasmando los Procesos Primarios de Gestión llevados a cabo en la cadena de suministro de la organización especificando los niveles 1 (Superior) y 2 (de Configuración) del modelo a desarrollar.

En el Nivel Superior se ven reflejados los procesos de Planeación a lo largo de la cadena de suministro de la organización, así:

- Planeación en la actividad de Abastecimiento -Source- relacionado con los proveedores.
- Planeación en la actividad de Producción -Make- propia de Guaicaramo SAS.
- Planeación en la actividad de Distribución -Deliver- relacionada con los clientes.
- Planeación en la actividad de Devolución de entregas -Return- dirigida a la organización.

En el segundo nivel del Modelo Scor, el Nivel de Configuración, se especifican los procesos de Abastecimiento, Fabricación y Distribución llevados a cabo por cada uno de los actores de la cadena de suministro.

Uno de los indicadores más importantes que permite identificar la satisfacción del cliente es la entrega de pedidos a tiempo, en razón a que la credibilidad y confiabilidad hacia los clientes se ve afectada por las demoras en las entregas y consecuentemente se presentaría una desventaja competitiva frente a las demás organizaciones de la industria.

Los principales indicadores de desempeño utilizados en el modelo SCOR, los cuales pueden ser considerados como generales para la medición del comportamiento de la cadena de suministro, los cuales se toman de SCC (Supply Chain Council) del overview versión 9.0 del Supply Chain Council (Zuluaga, Gómez, & Fernández. 2014).

Indicadores de desempeño del nivel superior. Adaptada de: (Supply Chain Council, 2008)

Indicadores de desempeño nivel superior	Atributos de desempeño				
	Externo (Cliente)			Interno	
	Fiabilidad	Respuesta	Agilidad	Costos	Activos
Pedidos entregados completos					
Tiempo de ciclo de entrega de pedidos					
Flexibilidad superior de la cadena de suministro					
Adaptación superior de la cadena de suministro					
Adaptación inferior de la cadena de suministro					
Costo de administración de la cadena de suministros					
Costos de los productos vendidos					
Retorno sobre el capital de trabajo					

Tabla 4. Indicadores de desempeño del nivel superior. (Zuluaga, Gómez, & Fernández. 2014)

Actualmente, Guaicaramo SAS, se encuentra en un proceso de planeación estratégica que les permita ser una empresa aún más sostenible en términos económicos, sociales y ambientales, abarcando los retos que enfrenta el sector palmicultor colombiano dentro del contexto global.



Para esta finalidad, es necesario planear e implementar actividades de negocio necesarias para satisfacer la demanda de sus clientes.

Por lo anterior, es necesario que Guaicaramo SAS planifique:

- Identificar las mejoras necesarias, priorizar los proyectos de mejora y planificar su ejecución a un nivel global.
- Planificación de procesos productivos y diseño de plantas.
- Mejorar sus tecnologías para que aceleren el proceso de producción.
- Realizar procesos para identificar, agregar y priorizar todas las fuentes de demanda de la cadena de suministro, para productos o servicios en el nivel adecuado.
- Identificación, priorización y se agregó integralmente y con las partes que la constituyan, todas las fuentes de suministro que se necesitan y agregar valor en la cadena de suministro del producto o servicio en el nivel adecuado.
- Establecer nuevas relaciones comerciales, financieras y de otra índole con organizaciones, asociaciones e instituciones.
- Medir las diferencias y los desequilibrios entre la demanda (Requerimientos) y los recursos, con el fin de determinar cómo resolver mejor las variaciones a través del marketing, precios, embalaje, almacenamiento, externalizar los planes o alguna otra acción que optimice el servicio, la flexibilidad, costos, activos, (U otras inconsistencias de la cadena de suministro) en un proceso iterativo y de colaboración.
- Revisión y ajuste constante de los niveles de inventario.
- Establecer y comunicar de los pasos a seguir y su momento adecuado (A largo plazo, anual, mensual, semanal) para cada actividad de la CS.
- Gestionar las reglas de negocio para la Planeación de procesos.
- Realice procesos para identificar, agregar y priorizar requerimientos de producción.
- Establecer, mantener y hacer cumplir los criterios de apoyo a las decisiones de planeación de la CS.
- Desarrollar y mantener estándares de desempeño del cliente y sus canales para toda la CS como niveles de servicio dados los requerimientos de los participantes/partes de la CS.
- Alinean a los procesos de planeación con estrategia de negocios, metas y objetivos.

- 
- Realizar una planeación que tenga como participantes tanto al cliente, como a las áreas de la empresa para configurar las reglas del negocio, es decir las reglas para la CS y para la producción.
 - Generar la estrategia de inventarios y la información de esta integral para toda la CS.
 - Verificación de desempeño del producto para garantizar el cumplimiento de especificaciones y requisitos definidos.
 - Retroalimentación en tiempo real de la producción, materias primas e inventario de productos terminados y actividades de prueba.
 - Mantener los datos y la integridad del sistema, garantizando una precisión del 99% o más en los datos de producción, los niveles de inventario, y requisitos de programación. Modelo de producción detallado que sincroniza en tiempo real las actividades de planeación y producción.

El Modelo SCOR como herramienta estratégica permite visualizar de manera integral la Cadena de Suministro de la organización, no obstante, a través de sus parámetros de medición en cada uno de sus procesos se puede determinar las desconexiones que llevarán a priorizar proyectos e implementar acciones de mejora continua.

1.1.2. Aprovisionamiento (Source).

El SCOR tiene un enfoque de Operaciones, no abarca las funciones de Finanzas, Marketing y Recursos Humanos, etc., en cambio se centra en los flujos de Productos y de Información. El Modelo parte de una visión Estratégica de la Supply Chain, analizando ésta, en cuanto a sus Bases Competitivas y determinando sus Requerimientos de Rendimiento Competitivos, para luego seguir con una visión de Procesos y Tecnología que permita identificar los cambios en la Organización, las Mejores Prácticas y los Sistemas necesarios para lograr el nivel predeterminado de sus rendimientos. (Aballay. 2015).

El aprovisionamiento para este tipo de metodología corresponde:

El modelo SCOR abarca todas las interacciones con los Clientes (desde la entrada de órdenes hasta el pago de las facturas), todas las transacciones físicas de materiales (desde los Proveedores de los Proveedores –Suppliers- hasta los Clientes de los Clientes –Customers-, incluyendo equipos, suministros, repuestos, productos a granel, software, etc.)

y todas las interacciones con el mercado, desde la Demanda Agregada hasta el cumplimiento de cada Orden. Sin embargo, no intenta describir cada Proceso de Negocio o Actividad en los niveles de detalle que son específicos de cada industria. (Aballay. 2015).

De lo anterior, atendiendo al tipo de empresa que es Guaicaramo. A su objetivo principal que es la producción y comercialización de aceite de palma. Se establecen algunos mecanismos para el abordaje del aprovisionamiento, según la metodología SCOR.

Un modelo SCOR aplicado en esta empresa.

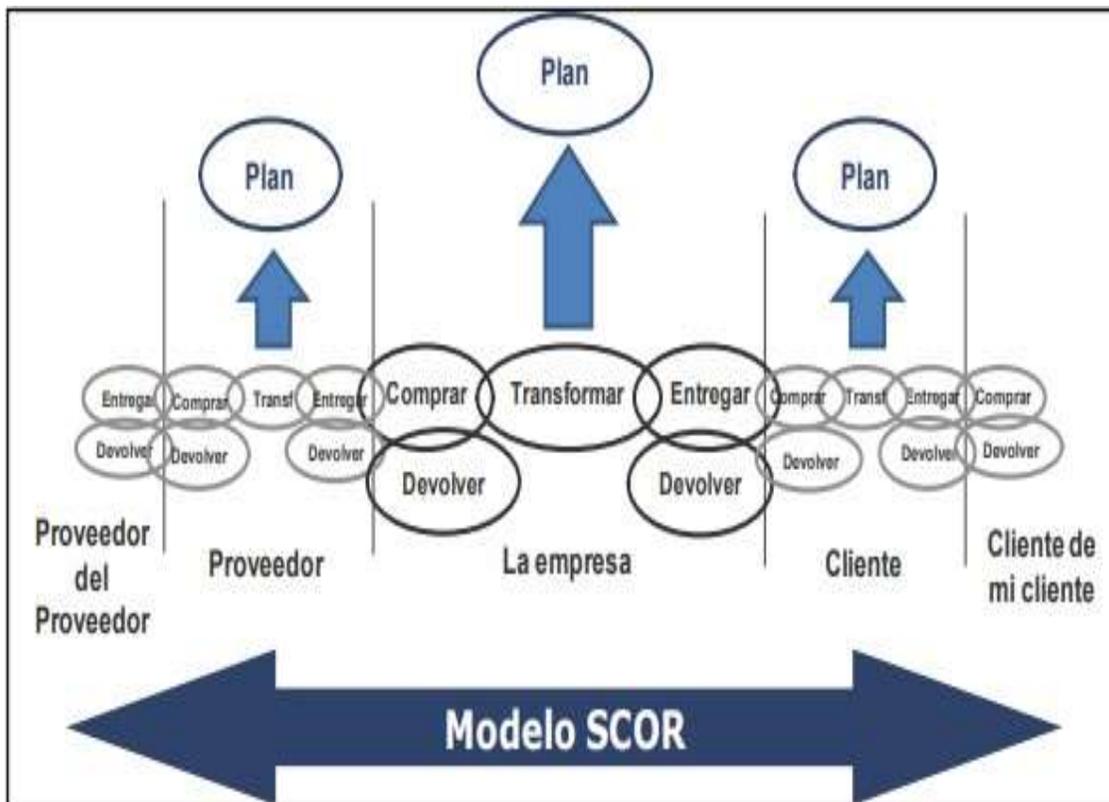


Ilustración 25. Procesos de gestión principales del modelo SCOR; Modelo SCOR. (Díaz & Jiménez. 2012)

Algunos de nuestros proveedores de primer nivel son los que nos suministran, maquinaria, fertilizantes, semillas, abonos, la parte técnica está encargada de nuestro mayor aliado Cenipalma, y Acepalma, los cuales nos ayuda con la comercialización y la tecnificación de nuestra planta procesadora.

PROVEEDORES DE PRIMER NIVEL.	
Razon Social	Materia primas
Semillas La Cabaña	Suministro de semillas de palma africana
Quimi Organic Ltda.	Proveedores de fertilizantes de Colombia
Colombianos SAS - Agrocol SAS - Tao Química.	- Agrocompuestos
Tecintegral S.A. - Industria Colombiana de Mantenimiento y Maquinaria SAS - Proyectos	Suministro de abonos y fertilizantes.
Proyectos de Energía Eléctrica y Control - PECC LTDA. - Tecnipalma M.G SAS.	maquinaria industrial
Monti Ingeniería y Servicios SAS.	maquinaria industrial
Praco Didacol - Laboratorio de Bioinsumos Soluciones Agrícolas y Ambientales SAS - Grupo Industrial Ideagro S.A. - Tractocentro Colombia SAS	Obras Cíviles y Montajes de los Andes SAS: Construcción de obras cíviles y montajes.
Polyfique S.A.S - Empaquetaduras y Empaques S.A	Maquinaria agrícola.
Animal's Ltda.	Productos de Empaques y plásticos
Fedepalma, Cenipalma y Acepalma	Productos de agro insumo.
Transalanza Tour SAS.	Asesorías y control en campo y proceso
	Transporte de buses, carga y taxis.
PROVEEDORES DE SEGUNDO NIVEL.	
Razon Social	Materia primas / Servicios
Palmera La Esperanza.	Fruta.
Palmera Bella Cruz:	Fruta.
Palmera Montegordo SAS	Fruta.
Palmera Inversiones Vargas Zambrano SAS	Fruta.
Palmera Tres Palmas	Fruta.
Palmera Alexandra Murcia	Fruta.
Palmera L&S Actividades Agropecuarias SAS	Fruta.
Palmera Palmaviva	Fruta.
Palmera Agroinversiones Pamara	Fruta.
Palmera San Juanito	Fruta.
Palmera Los Salados	Fruta.
Palmera Guacazul SAS	Fruta.
Palmera Nelson Castro Espitia	Fruta.
Palmeras La Embajada Ltda	Fruta.
Palmera Agroservicios Barper SAS	Fruta.
Palmera Maquiconstrucciones Ltda	Fruta.
Palmera las palmas	Fruta.
Palmera el encanto:	Fruta.
Palmera Carinthia Ltda.	Fruta.
Palmera Tecnipalma SAS	Fruta.
Palmera La Ilusión	Fruta.
Palmera Construagro Malvinas SAS	Fruta.
Palmera Agrícola Guaría SAS - Zomac	Fruta.
Palmera Riverside Palm SAS	Fruta.
Palmera Ana María Arenas Caicedo	Fruta.
Palmeras propias	Fruta.
Planta Extractora Sur del Casanare	Plantas Extractoras aledañas
Planta extractora Santana	Plantas Extractoras aledañas
Planta Extractora Hacienda La Cabaña	Plantas Extractoras aledañas

Tabla 5. Proveedores de primer y segundo nivel. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Recordemos que, en el trabajo anterior, se establecieron las líneas de interés de esta organización:

- Aceites.
- Ganadería.
- Cítricos.

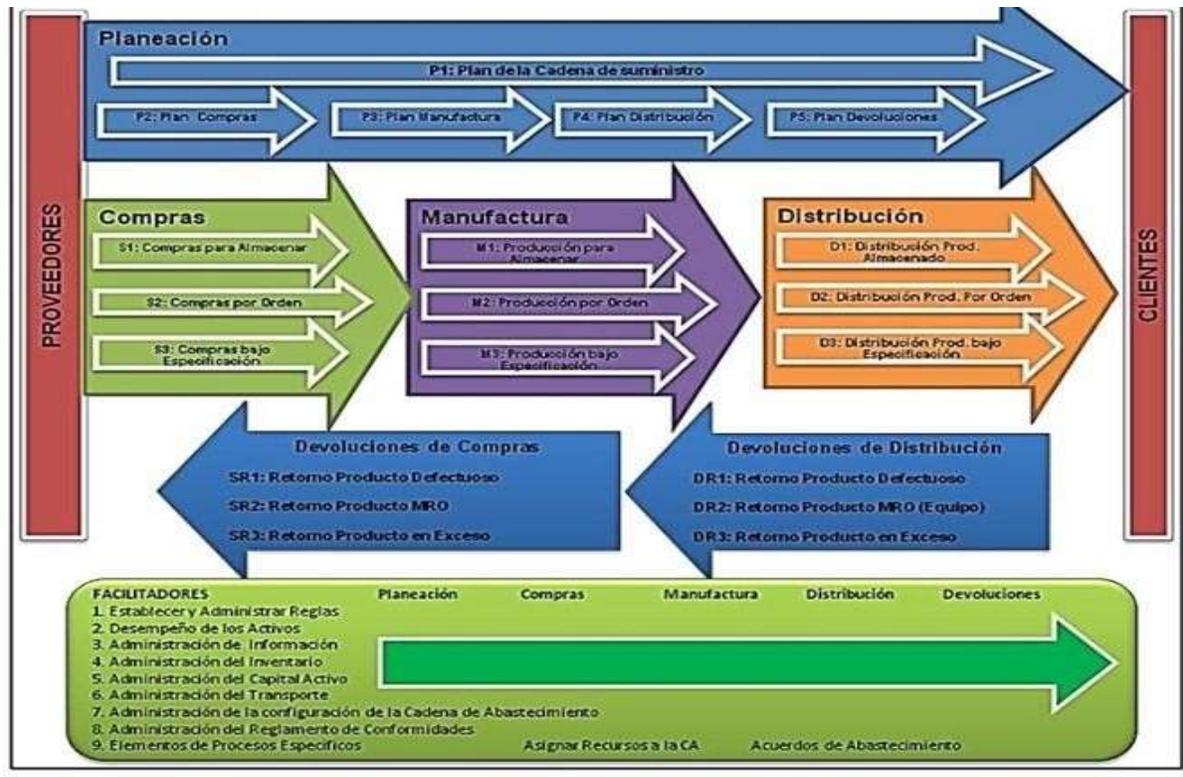


Ilustración 26. Mapa de categorías de procesos -Modelo SCOR. (Díaz & Jiménez. 2012)

De la gráfica anterior se pueden establecer que de acuerdo al tipo de aprovisionamiento que se plantee al interior de SCOR se pueden establecer:

Atributos de desempeño: Los atributos de desempeño y sus respectivas métricas que posee este elemento de proceso para la cadena de suministro, son los siguientes:

- Confiabilidad.
- Tasa de llenado Respuesta.
- Tiempo de ciclo Costos.
- Costos del proceso Gestión de activos

Es conveniente plantear una matriz DOFA que integre algunos aspectos que desde el aprovisionamiento puedan comprender la dinámica de SCOR.

<p><u>Debilidades:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectos en aprovisionamiento de materias primas. • Incumplimiento en órdenes de entrega. • Falta de comunicación entre las dependencias de la organización. • Autonomía en el Despacho. 	<p><u>Fortalezas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento preventivo diario en cada una de la maquinaria y el equipo de producción. • Inspección continúa por parte de cada uno de los operarios encargados del proceso productivo. • Certificación en las normas ISO 9001, NTC 5680, NTC 5681 de gran parte de los productos fabricados. • Presencia en el mercado local e internacional. • Alianzas estratégicas con Acepalma, Fedepalma, Cenipalma.
<p><u>Oportunidades:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento en el sector de los aceites, frutos cítricos y lácteos, generando demanda de productos y servicios ofrecidos por Guaicaramo S.A.S. • Tratados de libre comercio. • Oportunidades de comercio con países del área andina. • Ampliación del portafolio de servicios. • Aprovechamiento del espacio físico para la diversificación de cítricos, ganadería, productos lácteos, y diversos usos de aceites industriales. 	<p><u>Amenazas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de costos en transporte a causas de variables como, por ejemplo, los factores climáticos. • Ofertas de las demás empresas del sector. • Cultura de pago de los clientes. • Competencia desleal.

Tabla 6. Matriz DOFA. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Indicadores de desempeño en la cadena de suministro y logística



Ilustración 27. Indicadores de desempeño en la cadena de suministro y logística. (Zuluaga, Gómez, & Fernández. 2014)

INDICADOR	OBJETIVO
Costos de compras	Medir los costos de compras relacionados con los procesos internos y gestión de proveedores.
Tiempo de entrega del proveedor por pedido	Medir el tiempo que desde que se envía la orden de pedido al proveedor hasta que este entrega el producto en las instalaciones.
(%) de quejas sobre productos adquiridos y entregas perfectas	Determinar el % de quejas respecto a la cantidad de pedidos realizados por la empresa. Además, se incluye entrega perfecta en cantidad, referencia y tiempo.
Número de compras a proveedores certificados	Medir la cantidad de compras que se realizan a proveedores certificados como estrategia de competitividad.

Ilustración 28. Indicadores de desempeño en el proceso de aprovisionamiento y compras. (Zuluaga, Gómez, & Fernández. 2014)

Indicadores de desempeño en el proceso de aprovisionamiento y compras. Adaptada de para la empresa Guacamaro S.A.S.	
INDICADOR	OBJETIVO
Costo de compra de semillas	Medición de los costos en compras relacionadas con los procesos internos de la organización como la compra de semillas, abonos, fertilizantes; las cuales se gestionan con los proveedores cercanos de la región.
Tiempo de entrega del proveedor del pedido realizado	Medición del tiempo el cual se realiza desde el momento que se envía la orden de pedido al proveedor hasta que este entrega el producto en las instalaciones.
(%) de quejas sobre productos adquiridos y entregas perfectas	El objetivo es determinar el porcentaje (%) de quejas y errores respecto a la cantidad de los pedidos realizados por la empresa Guacamaro; además incluye entrega perfecta en cantidad de las referencias solicitadas y tiempo establecido de llegada de pedido.
Número de compras a proveedores certificados	Se mide la cantidad de compras que se realizan a los proveedores certificados como estrategia de competitividad ofreciendo semillas, abonos y fertilizante de alta calidad para brindar un producto destacado en los mercados.
Tecnificación de la planta	la empresa Guacamaro es una empresa amigable con el medio ambiente, lo cual nos permite siempre estar a la vanguardia de las tecnologías para mejoras de los procesos.
Tecnificación de los cultivos	el objetivo es cuidar y proteger los cultivos por los cambios climáticos y las plagas que se pueden presentar.
Maquinaria Agrícola	objetivo siempre es mejorar cada uno de los procesos que realizamos en la planta para esto contratamos aliados para mantener nuestra empresa al día en producción y siembras.
Empaquetaduras y Empaques	obtener los empaquetes necesarios para los despachos de los pedidos de nuestros clientes.

Tabla 7. Indicadores de desempeño. (Zuluaga, Gómez, & Fernández. 2014)

Se puede indicar que para el proceso de aprovisionamiento existe un conjunto de indicadores de desempeño que cubren las operaciones internas del proceso tales como tiempo de solicitud de productos, tiempo de evaluación y selección de proveedores mientras que otros indicadores se enfocan a controlar la relación y actuación de sus proveedores tales como pedidos perfectos, entregados a tiempo y completo y quejas, en tanto que otras se encargan de medir los costos. Si se consideran los indicadores en el Balanced Score Card y el SCOR sus indicadores desempeño se concentrarían en la perspectiva de procesos internos y finanzas.

1.1.3. Manufactura (Make).

Guacamaramo SAS para iniciar con la transformación de su materia prima “Fruto de Palma Africana”, venta de cítricos, Leche y Torta de Palmiste realiza las respectivas proyecciones:

- Departamento Agronómico se encarga de realizar proyección de fruto tanto de propia como de terceros:

Guaicaramo S.A.S.													
Proyección de Fruta	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Fruta Propia	19.984	19.033	19.986	21.335	21.004	18.799	16.900	14.515	13.032	13.417	13.653	14.540	206.197
Fruta Terceros	5.109	5.280	5.538	6.303	7.470	6.139	5.265	4.185	4.118	4.676	4.050	4.077	62.210
	25.092	24.313	25.524	27.638	28.474	24.938	22.165	18.700	17.150	18.093	17.703	18.617	268.408

Tabla 8. Muestra toneladas de fruto estimado. (Diseño propio Grupo 207115_19)

También se realiza la proyección de producción en Cítricos:

Guaicaramo SAS													
Proyección Cítricos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total general
NARANJA VALENCIA	549.670	260.420	216.920	139.130	159.110	181.410	195.950	137.580	136.350	163.850	364.280	679.398	2.684.068

Tabla 9. Muestra estimados de Naranja Valencia para venta. (Diseño propio Grupo 207115_19)

- Departamento Ganadería se encarga de realizar proyección leche:

Guaicaramo SAS													
Proyección Lechería	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
LECHE (Lts)	45.900	40.190	41.590	46.980	49.510	29.640	40.490	27.830	25.980	42.980	51.570	49.350	492.010

Tabla 10. Muestra estimados de Litros leche para venta. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Luego de realizar la respectiva recolección de la información es entregada de la siguiente forma a las áreas respectivas:

Estimados de fruto al Departamento de Planta Extractora.

Estimados de cítricos y lechería son entregados al departamento de comercial para su respectiva negociación y creación de órdenes de pedidos.

- Departamento de Planta Extractora de acuerdo a los estimados realiza los cálculos para la obtención del producto terminado y subproductos.

ESTIMADOS PLANTA EXTRACTORA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Aceite a Producir	4.601	4.851	5.751	6.424	6.635	5.711	4.883	4.336	3.887	4.200	4.247	4.471	59.997
Torta palmiste a producir	311	339	408	412	377	300	266	244	248	265	282	299	3.752

Tabla 11. Muestra estimados aceite y torta para venta. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Estimados Aceite y Torta son entregados al departamento de comercial para su respectiva negociación y creación de órdenes de pedidos.

A continuación se da una breve descripción del proceso productivo principal de la organización en las diferentes etapas del proceso de la planta extractora para la transformación del producto de acuerdo al artículo consultado (Blogspot, 2013):

Etapas del proceso:

- **Bascula:** Se realiza el control de pesaje cantidad de fruto ingresado a planta.
- **Tolva:** Se realiza el control de evaluación y análisis a la calidad el fruto recibido.
- **Llenado de vagonetas:** Se almacena el fruto en vagones de 1600 a 2200 Kg y ser enviadas a la siguiente etapa del proceso.
- **Esterilización:** Con la esterilización se busca detener el proceso de acidificación, acelerar el proceso natural de desprendimiento de los frutos y facilitar la extracción del aceite ablandando los tejidos de la pulpa, entre otros objetivos.
- **Volteo vagonetas:** después de ser sometidos a proceso de esterilización pasan por un sistema de volteo y vaciado de las vagonetas.
- **Desfrutado:** Esta tiene como objetivo la separación de los racimos esterilizados en frutos sueltos y raquis. Los frutos separados pasan a la siguiente etapa del proceso, mientras que los



racimos vacíos o raquis son transportados a través de una banda y recolectados en volquetas para ser aplicados luego en el campo, como abono orgánico.

- **Digestión:** Después de que los racimos han sido desfrutados, los frutos son recalentados y la pulpa es desprendida de las nueces y macerada preparándose para la extracción por prensado. Esta etapa se denomina digestión y se efectúa en recipientes cilíndricos verticales provistos de un eje central con brazos de agitación y maceración.
- **Prensado:** Con la etapa de prensado se busca extraer la fracción líquida de la masa de frutos que sale del digestor y que está compuesta por aceite de pulpa de palma, por agua y por una cierta cantidad de sólidos que quedan en suspensión en el agua. La masa desaceitada (torta) la cual está compuesta por fibra y nueces, pasa al proceso de desfibración. (Este proceso se efectúa en prensas de tornillos sinfín continuas, las cuales están compuestas por una canasta perforada horizontal de forma cilíndrica doble y por dos tornillos del tipo de sinfín).
- **Clarificación:** La clarificación es el proceso mediante el cual se separa y purifica el aceite de la mezcla líquida extraída en las prensas, la cual contiene aceite, agua, lodos livianos (compuestos por pectinas y gomas) y lodos pesados (compuestos por tierra, arena y otras impurezas). Para lograr dicha separación, se aprovecha la característica de inmiscibilidad entre el agua y el aceite. (El proceso de clarificación se divide en dos partes: a) Clarificación estática (por decantación): en esta etapa se logra separar el 90% del aceite aproximadamente. b) Clarificación dinámica (por centrifugación): en esta etapa se requiere movimiento por fuerza centrífuga para obtener la separación, con una recuperación de alrededor del 10% de aceite.
- **Palmisteria o Desfibración:** La sección de recuperación de almendras o “palmistería” tiene por objeto efectuar la ruptura de la cáscara de las nueces y obtener la recuperación de las almendras también denominadas en forma general como “palmiste”. (Desfibración, Secado de nueces, Trituración de nueces, Separación neumática, Separación mediante hidrociclones, Secado de almendras).

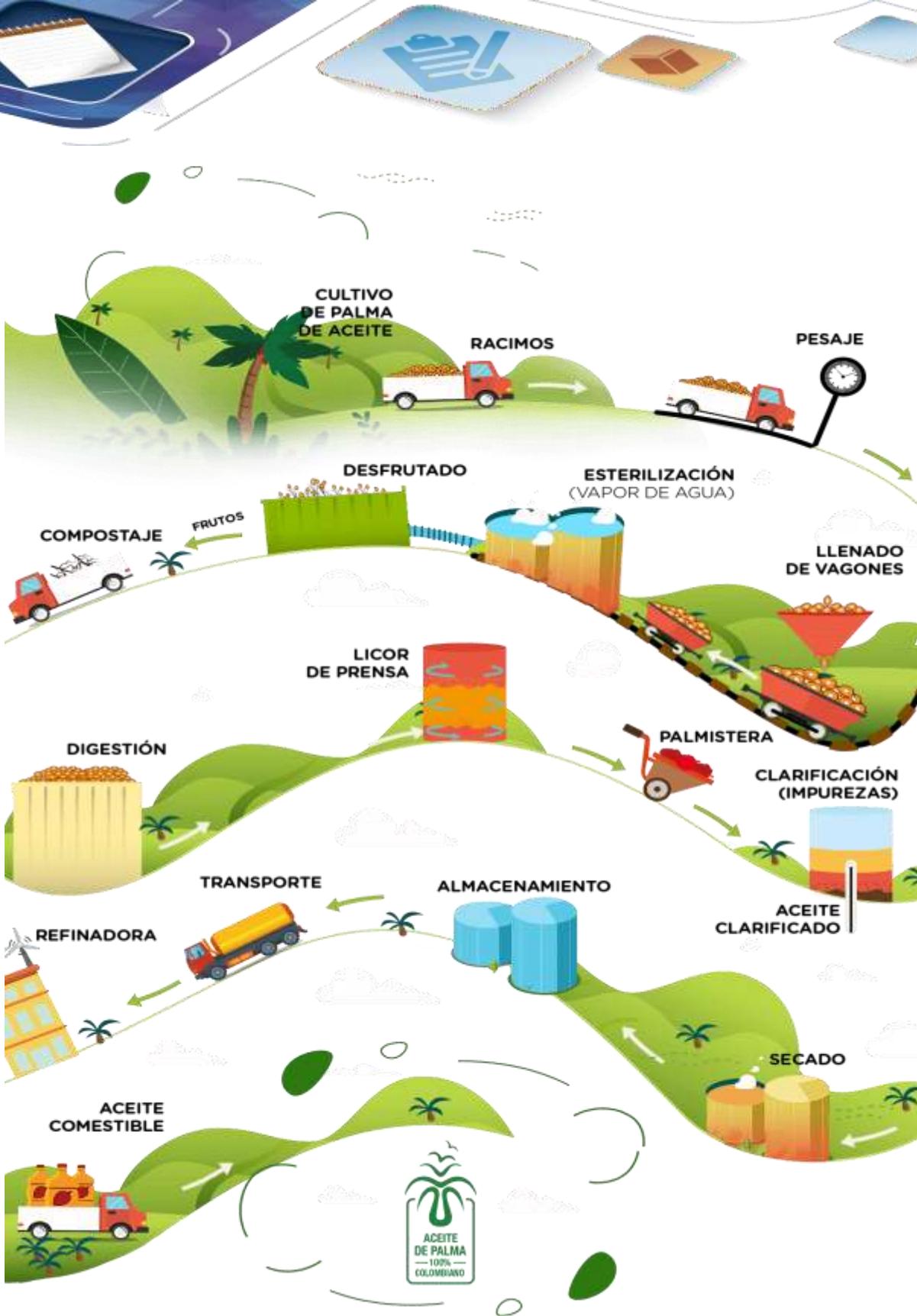


Ilustración 29. Muestra Proceso de extracción aceite de palma. (Fedepalma & Cenipalma)

Indicadores de proceso.

- Indicador de producción: Nos muestra el cumplimiento de materia prima de acuerdo a las proyecciones planteadas para fruto propio y terceros:

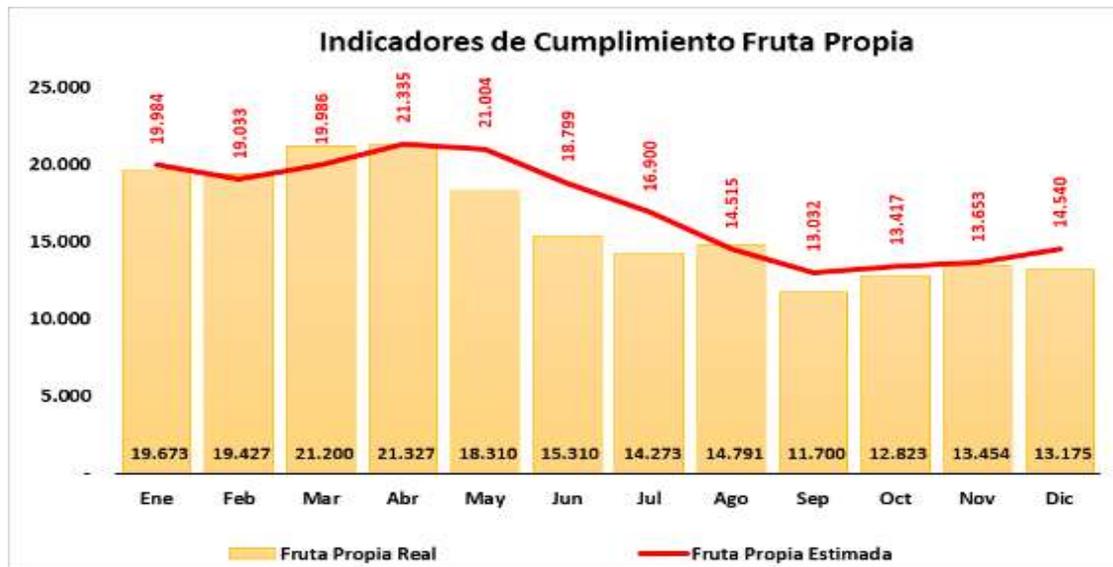


Ilustración 30. Indicadores de cumplimiento fruto propio ingresada estuvo un 5% por debajo de lo estimado. (Diseño propio Grupo 207115_19)

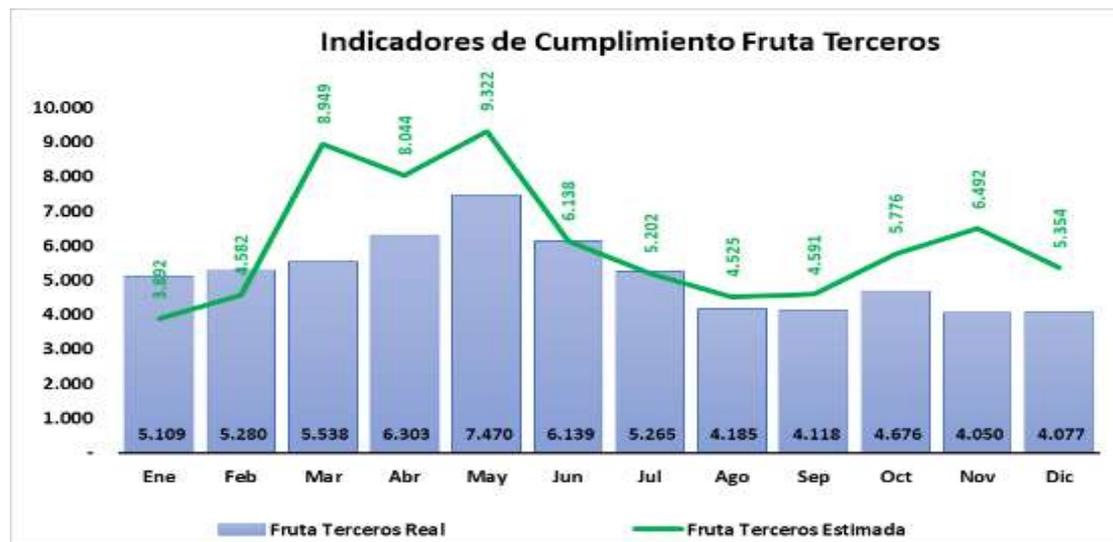


Ilustración 31. Indicadores de fruto de terceros ingresada estuvo un 15% por debajo de lo estimado. (Diseño propio Grupo 207115_19)

- Indicador de producción: Nos muestra el cumplimiento de producción cítricos de acuerdo a las proyecciones planteadas:



Ilustración 32. Indicadores de cumplimiento crítico reducción del 2% con respecto a los estimados. (Diseño propio Grupo 207115_19)

- Indicador de producción: Nos muestra el cumplimiento de producción leche de acuerdo a las proyecciones planteadas:



Ilustración 33. Reducción del 1% con respecto a los estimados. (Diseño propio Grupo 207115_19)

- Indicador de producción: Nos muestra el cumplimiento de producción Aceite de acuerdo a las proyecciones planteadas:

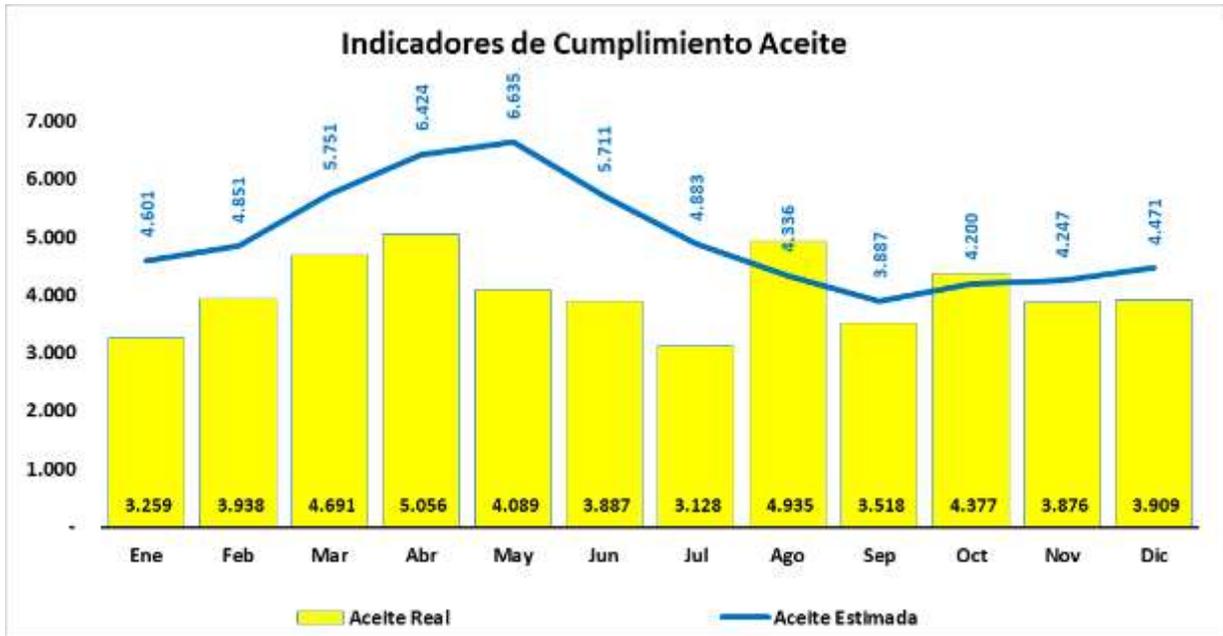


Ilustración 34. Reducción del 19% con respecto a los estimados, debido a % de extracción baja por falta de lluvias y polinización. (Diseño propio Grupo 207115_19)

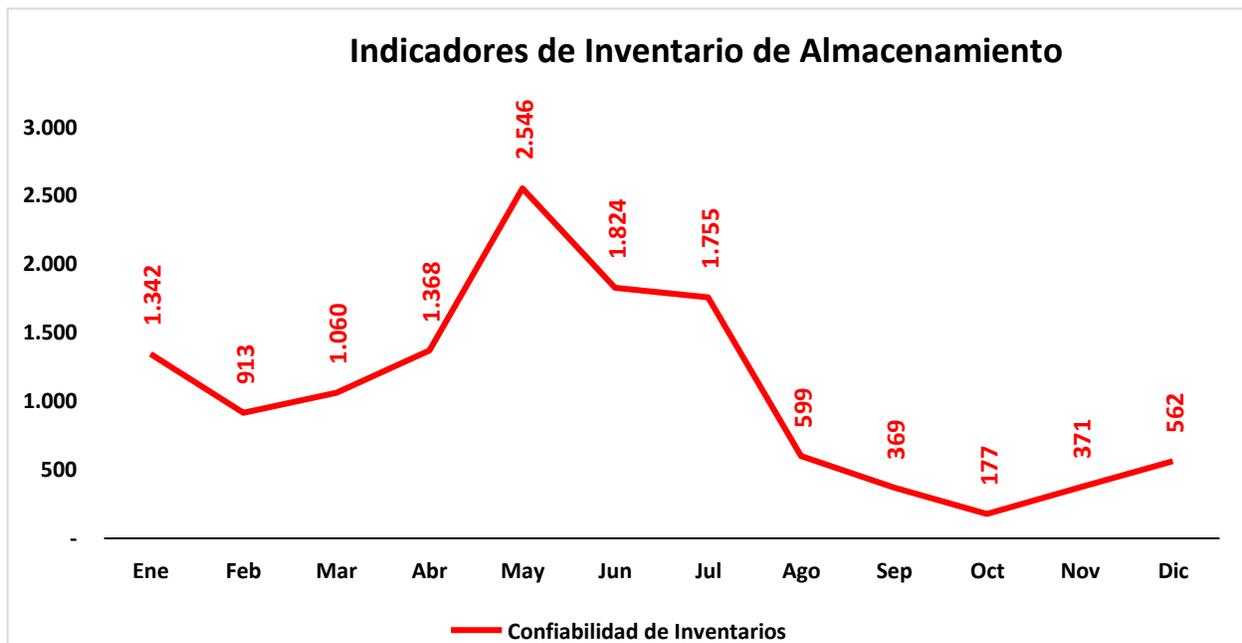


Ilustración 35. Inventario de aceite de palma en tanques. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Producción y/o operaciones dentro de una organización tiene algunas actividades dentro de la empresa como lo son: el control de calidad, programación detallada de la producción, mantenimiento de equipo, planeación de la capacidad, medición del trabajo y estándares, de esta manera se puede hablar que el interfaz que la logística tiene con producción tiene que ver con la parte de programación del producto, localización de la planta y compras.

INDICADOR	OBJETIVO
(%) de cumplimiento del plan maestro	Medir el cumplimiento del plan maestro a través del cálculo del porcentaje de artículos fabricados del plan sobre el total planificado.
Tiempo de ciclo de la producción	Medir el tiempo transcurrido desde que se genera la planificación de la producción hasta que se obtiene el último producto.
Eficiencia de la producción	Se mide como la relación de número de horas utilizadas en la producción sobre el número de horas normales o planificadas.
Tiempo de preparación o Setup	Medir el tiempo transcurrido en el cambio o preparación de máquinas, para pasar de la producción de un producto X a uno Z.
Costo de producción	Se calcula como la división entre el total de costos asociados a su operación sobre la cantidad de productos fabricados.
Tamaño de lote	Determinar el número máximo o mínimo de artículos que se producen por orden de producción.
Cantidad producida	Medir la cantidad de productos por referencia que se obtiene en el sistema de producción.

Tabla 12. Indicadores de proceso de producción. (Zuluaga, Gómez, & Fernández. 2014)

Cuando una empresa obtiene un puntaje alto en la gestión de la producción es porque sus niveles de efectividad son buenos: proceso flexible con adecuado control de inventarios y manejo apropiado de volúmenes de producción, (Zuluaga, Gómez, & Fernández. 2014).

1.1.4. Distribución (Deliver)

El proceso de transporte permite el movimiento físico de los productos a través de diferentes medios (camiones, barcos, aviones, etc) desde un punto de origen a punto de destino. En tanto la distribución comprende las actividades de cargar y descargar los

medios de transporte y transferir los productos entre los puntos de origen - destino en la cadena de suministro para satisfacer las necesidades de los clientes en el tiempo, lugar y costos adecuados (Amer Production, 2008, p. 78).

Para controlar y medir el desempeño de estos procesos se suelen utilizar indicadores de desempeño logístico que facilitan la ejecución de acciones correctivas y preventivas que permitan atender las necesidades de los clientes al mínimo costo (Tabla 14).

Indicadores de transporte y distribución. Adaptada de: (Amer Production, 2008, p. 78)

INDICADOR	OBJETIVO
Ciclo de tiempo del transporte	Medir el tiempo que transcurre mientras se carga el producto hasta que se entrega en el destino.
Confiabilidad en el transporte	Medir el porcentaje de entregas realizadas a tiempo dividido el total de entregas planificadas.
Productividad del volumen del transporte	Medir el volumen transportado sobre las horas trabajadas o kilómetros recorridos.
Costos de transporte	Determinar el costo por kilómetro de cada modo de transporte y los gastos asociados como herramienta a la toma de decisiones.

Tabla 13. Indicadores de transporte y distribución. (Zuluaga, Gómez, & Fernández. 2014)

Para los procesos de transporte existe un conjunto de indicadores de desempeño que cubren la perspectiva de operaciones o procesos internos de la empresa para controlar la adecuada utilización de los medios de transporte, su capacidad, volumen transportado y su productividad. En cuanto a su perspectiva financiera se describieron indicadores enfocados a medir sus costos y gastos de operaciones. Finalmente, se puede indicar que el adecuado control y desempeño del transporte y la distribución son claves para reducir los costos y aumentar los niveles de satisfacción de los clientes en la cadena de suministro.

Los pedidos del cliente son realizados de dos maneras una que es virtual en la página de la empresa Guaicaramo y la otra es por medio de los asesores quienes visitan las diferentes tiendas y lugares de comercio quienes reciben los pedidos y estos son enviados a la oficina de planeación para la ejecución de lo solicitado. La planificación de entrega es por intermediarios ya que la industria no tiene vehículos propios para las entregas en ese caso el cliente es quien paga



por el transporte de los productos a su destino final. La facturación es dependiendo el pedido que se realice teniendo estándares de cada producto.

1.1.5. Devolución (Return).

El propósito de este proceso es planificar y realizar las operaciones de logística inversa. En este proceso se incluyen las devoluciones recibidas por parte de los clientes como las devoluciones que se hacen a los proveedores.

En Guaicaramo S.A.S se pueden presentar la logística en retorno o devoluciones en las diferentes etapas del Supply Chian, estas pueden ser:

- En producción (retorno interno): El producto no cumple con los controles de calidad establecidos.
- En distribución (retorno en el mercado): El comprador devuelve el producto ya sea por defectos, bajas ventas, exceso de inventarios, entre otros.
- Consumo (devolución del cliente): El producto no satisface las necesidades del cliente, además de no cumplir con las expectativas del cliente.

Además de realizar devoluciones a sus proveedores por que el producto no cumple con los controles de calidad establecidos, por exceso de inventarios, para mantenimiento, reparación o reacondicionamiento, entre otros.

Teniendo en cuenta la gráfica anterior:

La logística en Retorno, gestiona el retorno de las mercancías en la cadena de suministros y se encarga de la recuperación, reciclaje, reutilización de envases, embalajes. Es importante tener en cuenta que la Logística en Retorno no solo incluye el transporte desde el productor hasta la fábrica del encargado de recoger el producto sino también todo el proceso de transformación de la mercancía. Cuando se presenta logística en retorno se debe tener en cuenta en todo el ciclo de vida del producto. (Maya, D. 2013).

Para el proceso de retorno es indispensable la integración de la administración del retorno, los procedimientos de inspección y cada uno de los procesos que interfieren en la logística de retorno, para el caso de la empresa Guaicaramo S.A.S en el proceso de Return (retorno) interfieren



procesos como el marketing (Ciclo de vida del producto), la investigación y desarrollo (Diseño del producto), la logística (Logística inversa), producción (Remanufactura), compras (Especificación de materiales) y Finanzas (Costo y Utilidades). Cada uno jugando un papel fundamental dentro de la cadena de suministros, ya que cada proceso cuenta con indicadores de gestión que permiten medir el rendimiento, analizar la eficacia y calidad de sus operaciones.

En el artículo Guaicaramo, Bienestar Y Desarrollo Sostenible En Los Llanos De Colombia. Resaltan que:

La empresa hace uso de diferentes herramientas tecnológicas para el manejo eficiente y sostenible de los recursos naturales como el agua y el suelo. Usan la topografía de precisión para el diseño de la plantación y la administración del agua, así como los protocolos de caracterización de suelos para preparar e intervenir el terreno y el manejo específico por sitio. Por otro lado, debe señalarse el manejo integrado del agua, tanto para labores de riego como de drenaje y control de erosión. (Estrada y Herrera. 2019).

También señalan que:

Actualmente, la empresa es autosuficiente en cuanto al consumo de energía eléctrica, y tiene el potencial de producir varias veces la energía que requiere para su funcionamiento (i.e., capacidad instalada de 2 MW, con potencial de expansión hasta 3-4 MW). Esto se logra gracias a la implementación de dos tecnologías. La primera es la generación de energía eléctrica a partir del vapor necesario para el proceso. Este vapor se produce en calderas alimentadas con las fibras provenientes del fruto, y se produce a una presión de 30 bares, presión muy superior a la requerida para la cocción del fruto. De esta forma, la diferencia de entalpía es aprovechada para la generación de energía por turbinas de contrapresión. La segunda es la generación de energía eléctrica a partir de las aguas residuales del proceso. Estas aguas pasan a biodigestores en ambiente anaeróbico de los que se obtiene gas metano. Este gas pasa a un motor reciprocante de combustión interna acoplado a un generador del que se obtiene 1 MW. (Estrada y Herrera. 2019).

CADENA DE SUMINISTRO DEL ACEITE DE PALMA Y SUS DERIVADOS

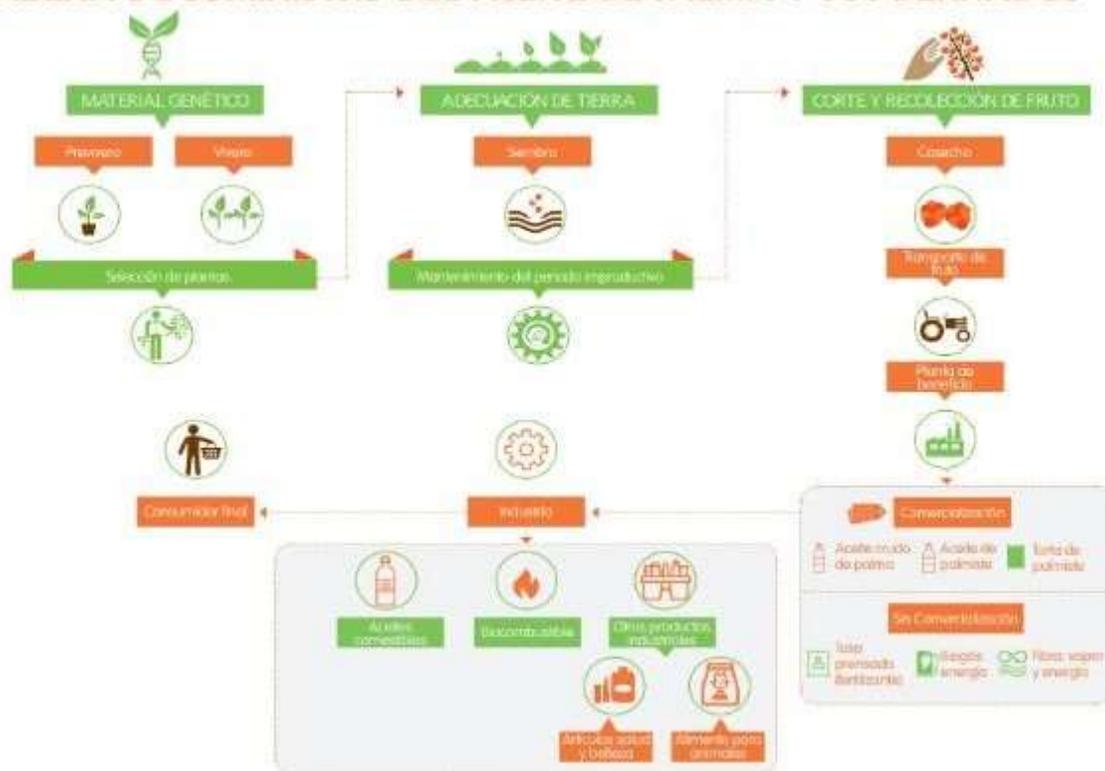


Ilustración 36. Cadena de suministros del aceite de palma y sus derivados. (Guaicaramo S.A.S. 2018)

Con el fin de mantener una buena imagen en el mercado nacional e internacional la empresa Guaicaramo cuenta con estrategias de logística de retorno como la eliminación de residuos, estrategias de reciclaje y estrategias de reutilización de materiales.

Además de contar con equipo de trabajo a lo largo de la cadena de Suministro profesionales que conforman nuestra fuerza laboral, quienes analizan alternativas para el cumplimiento tomando acciones de mejora continua.

Lopes & Gómez (2013) resalta que la gestión de los inventarios tiene una incidencia directa en el retorno de la inversión de recursos y la disponibilidad de productos y servicios a los clientes, por lo que se hace necesario medir la efectividad por medio de indicadores e implementar acciones de mejora en este aspecto en todas las organizaciones. (p. 1).

Actualmente, la empresa cuenta con un plan estratégico que le permite a la empresa ser más sostenible en términos económicos, sociales y ambientales. Uno de los retos planteados es el uso eficiente de los recursos naturales, aprovechando al máximo todo el material utilizado en cada uno

de nuestros procesos y subprocesos de producción, que sea reutilizado y transformado para crear otros productos y subproductos útiles para las industrias comestibles y de concentrados para animales, salud y belleza, generación de energías alternativas y nutrición de suelos de manera orgánica. Es por esto que la estrategia de sostenibilidad de Guaicaramo S.A.S, plantea la transformación del 95% de los materiales utilizados para contribuir al problema global del agotamiento de los recursos naturales.

Indicadores de gestión de inventarios. Adaptada de: American Production and Inventory Society (APIC's); (Amer Production, 2008, p. 78; Toomey, 2000, p. 89)

INDICADOR	OBJETIVO
Rotación de inventarios	Medir el número de veces que un inventario gira o se renueva en un período de tiempo. Se calcula como ventas sobre inventario promedio del período.
Cobertura de inventario	Tiempo que la cantidad de inventario permite cubrir las necesidades de los clientes. Se calcula como 1 dividido la rotación por 365 días.
Inventario dañado y obsoleto	Mide la cantidad de inventario dañado sobre el inventario total. Este valor se puede considerar en costos o unidades según la necesidad de la empresa.
Costo del inventario	Costo de inventario considerando productos, recursos para gestión, obsolescencia, mermas. Para medir el % de participación del inventario, se divide la cantidad de este sobre los ingresos.

Tabla 14. Indicadores de gestión de inventarios. (Zuluaga, Gómez, & Fernández. 2014)

1.1.6. Habilitar (Enable)

Guaicaramo tiene definida cada una de las actividades de su cadena de suministro:

- ✓ En cuanto a las reglas de negocio, Guaicaramo define unas metas de producción y realiza las órdenes de pedido de acuerdo a la negociación realizada con los clientes. Donde se define las cantidades de aceite y su calidad:

 GUAICARAMO	VERIFICACION DE REQUISITOS Y PROGRAMACION DE DESPACHOS DE ACEITE				CO-FO-01	
					4 Formato 02/10/2015	
CLIENTES NACIONALES	CANTIDAD SOLICITADA (Kg)	ACIDEZ (%)	HUMEDAD + IMPUREZAS (%)	PRECIO/Kg (\$)	CANTIDAD DESPACHADA (Kg)	CANTIDAD PENDIENTE (Kg)
DEL LLANO- ACEITE HIBRIDO O.C.	n.a	<4,0%	<0,5%	1.980		n.a.
DEL LLANO ALTO OLEICO SAS O.C. No. ORC-	1.000.000	<4,0%	<0,5%	1.980		1.000.000
SIGRA O.C # 1 GUINEENSIS	n.a.	<4,0%	<0,5%	1.980		n.a.
BIO-D OC	827.000	<4,0%	<,5%	1.980		827.000
BIO D AGR TAGUA O.C	827.000	<4,0%	<,5%	1.980		827.000
ADICIONAL	2.010.000	<4,0%	<,5%	1.980		2.010.000
BIO D PEN. ENERO 2020	2.394.530	<4,0%	<,5%	1.980		2.394.530
						0

Tabla 15. Verificación de requisitos y programación de despachos. (Guaicaramo S.A.S. 2018)

- ✓ El departamento de planta procesa toda la información diaria y entrega a Comercial producción e inventarios de aceite para la coordinación de despachos y entregas al cliente, para dar paso a la logística del transporte a planta.

Esto se realiza mediante un informe de producción donde se realiza toda la gestión de datos.

ALMACENAMIENTO E INVENTARIOS DE ACEITE					
		KILOS	ACIDEZ	HUM.	TEMP.
IK1	ACEITE DE PALMISTE	3 171	3,35	0,04	34,4
TK2	ACEITE DE PALMISTE	194 324	1,42	0,02	42,9
TK3		0			
IK4		0			
TK5	ACEITE ALTO OLEICO	89.453	2,81	0,09	57,6
TK6	ACEITE DE PALMA	108.899	2,75	0,10	44,2
IK7	ACEITE DE PALMA	41 090	3,83	0,13	34,4
TK8		0			
IK9	ACEITE DE PALMA	7 648	3,43	0,47	34,4
TK10	ACEITE DE PALMA	5 999	3,45	0,42	34,4

Tabla 16. Inventarios de almacenamiento de aceite, industria Guaicaramo S.A.S. (Guaicaramo S.A.S., 2018)

- En cuanto al crecimiento de su infraestructura y recursos necesarios, Guaicaramo trabaja todo bajo proyectos debidamente elaborados, justificados y presupuestados.
- En cuanto a su planta, su crecimiento va de la mano con el aumento anual de ingreso de materia prima, el cual se requiere de tener mayor capacidad para el procesamiento de la fruta.

2.

Presupuesto de Costos miles de pesos(\$M)

Cta	Nombre Cu Cod. Cuenta	2019				2020			
		Presupuesto	Ejecutado	Dif.	%	Presupuesto	Ejecutado	Dif.	%
71	MATERIA PRIMA	34.627	34.626	-1	0%	-	-	-	0%
72	MANO DE OBRA DIRECTA	312.264	312.265	1	0%	-	-	-	0%
73	COSTOS INDIRECTOS	788.179	787.085	-1.094	0%	-	-	-	0%
Total general		1.135.070	1.133.976	-1.094	0%	-	-	-	0%

Tabla 17. Presupuesto. (Guaicaramo S.A.S. 2018)

Las labores agrícolas e industriales, se realizan de forma contratada con Empresas SAS de terceros, los cuales se les realiza contrato debidamente a cada una de las actividades que se van a realizar, se tienen definidos precios por labores y se realiza estudio en cuanto a obras.

La base de datos debe registrar cada contratista la siguiente información:

- Fotocopia Cedula de Ciudadanía Representante legal.
- Certificación Bancaria.
- Rut no mayor 30 días.
- Cámara de Comercio no mayor 30 días.
- Documento GH-FO-19.
- Certificado de Composición Accionaria.

Tabla 18. Formato de contratación. (Guaicaramo S.A.S. 2018)

2. Aspecto General de Indicadores KPIs.

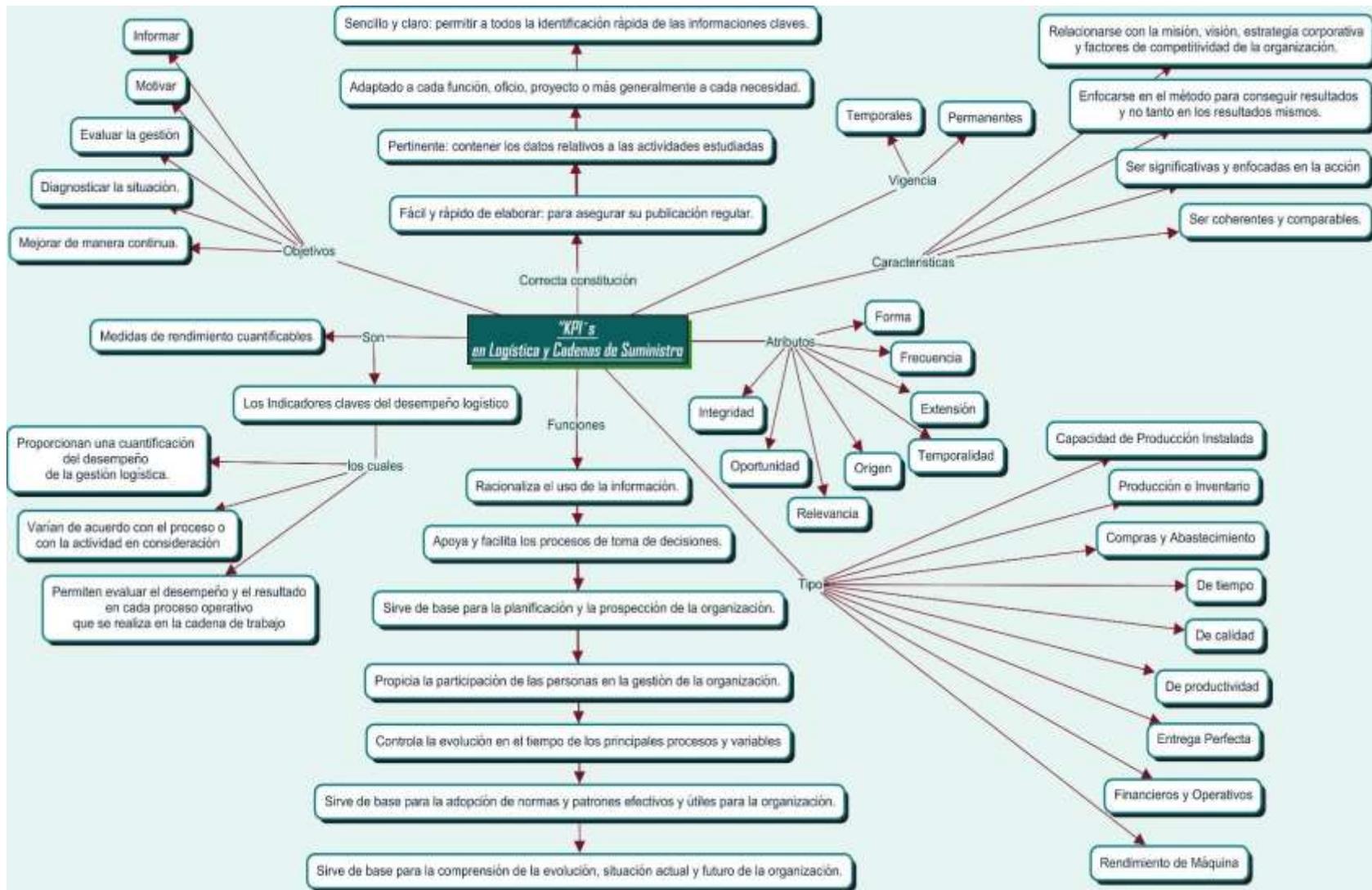


Ilustración 37. Aspecto General de Indicadores KPIs. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Capítulo 4. Fase 5 - Analizando la posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco Mundial.

La logística se encarga que las empresas sean más competitivas, eficientes, y con un producto de calidad frente al mercado que quiere llegar, de esta manera se busca mejorar la rentabilidad, competitividad y permanencia en los mercados nacionales e internacionales, para lograr esto es necesario crear y organizar las estrategias.

La empresa Guaicaramo es productora de aceite de palma, cítricos, y lácteos los cuales compiten con los mejores estándares de calidad y servicio; la logística parte de varias definiciones encaminada a la eficiencia y calidad en las diferentes actividades que se coordina dentro de esta organización.

En el transcurso de este capítulo, se plantea la posición de Colombia en frente a otros países a nivel mundial. Analizando la posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco Mundial, aplicándolos en la empresa Guaicaramo. Además, es posible evidenciar los elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 Política Nacional Logística”

1. Diagramas de flujo Guaicaramo S.A.S

1.1. Diagramas de flujo de Información en Guaicaramo S.A.S.

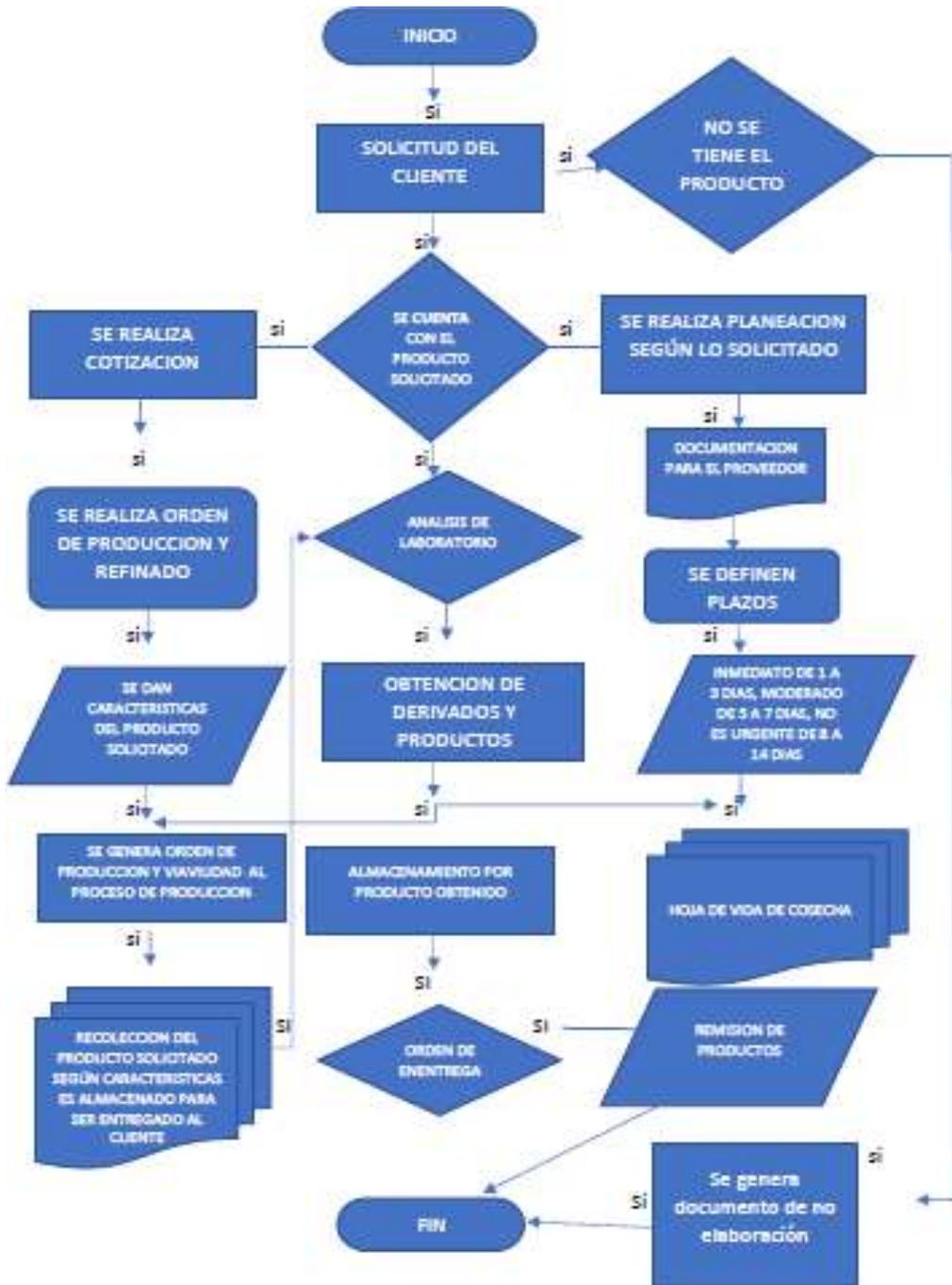


Ilustración 38. Diagrama flujo de Información en Guaicaramo S.A.S. (Diseño propio Grupo 207115_19)

1.2. Diagramas de Flujo de Productos.

DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCTOS GUaicARAMO S.A.S.

Isaura Bernal Ch. | March 19, 2020

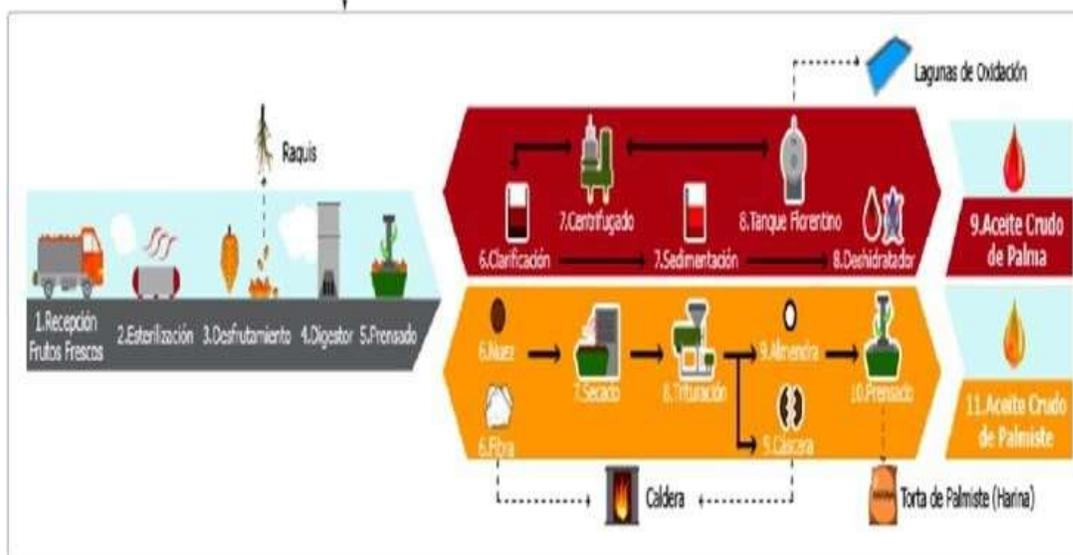
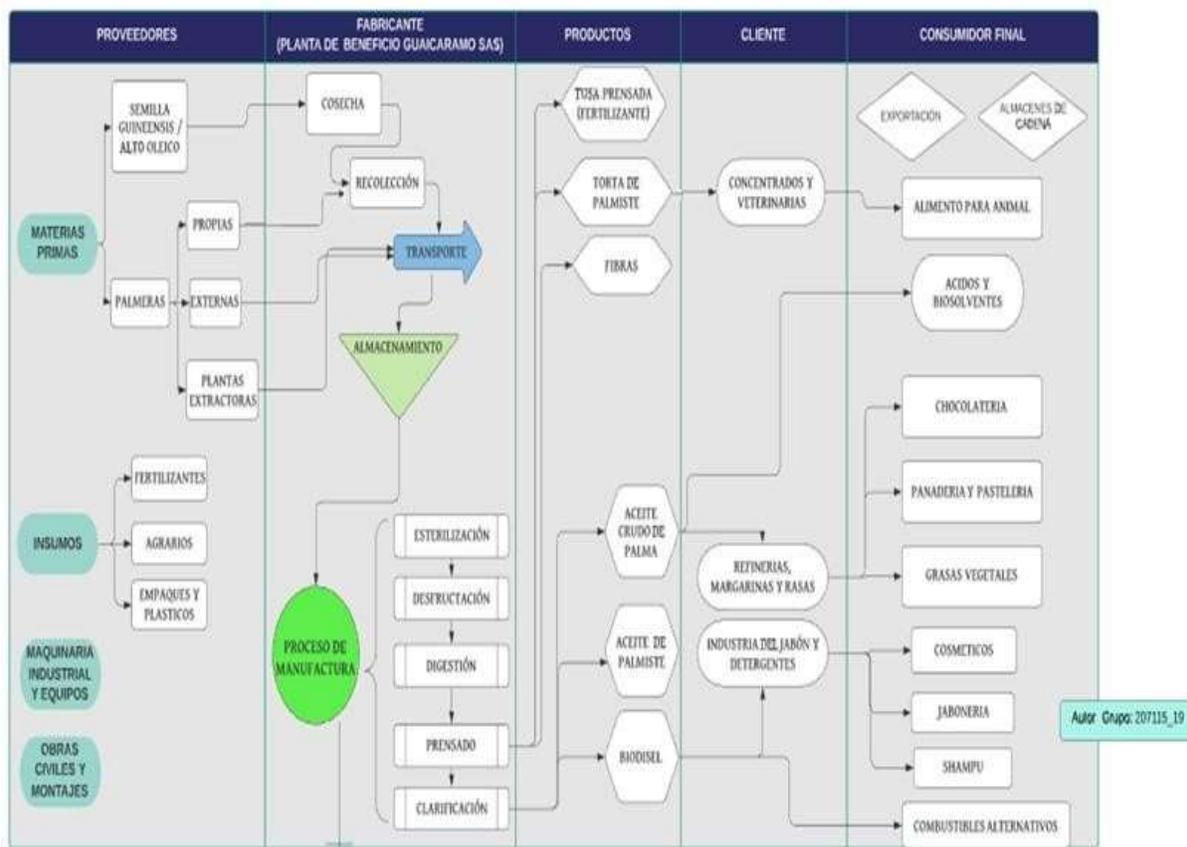


Ilustración 39. Diagrama flujo de Productos en Guaicaramo S.A.S. (Diseño propio Grupo 207115_19) (lucidchart.com/documents)

1.3. Diagramas de Flujo de Dinero.

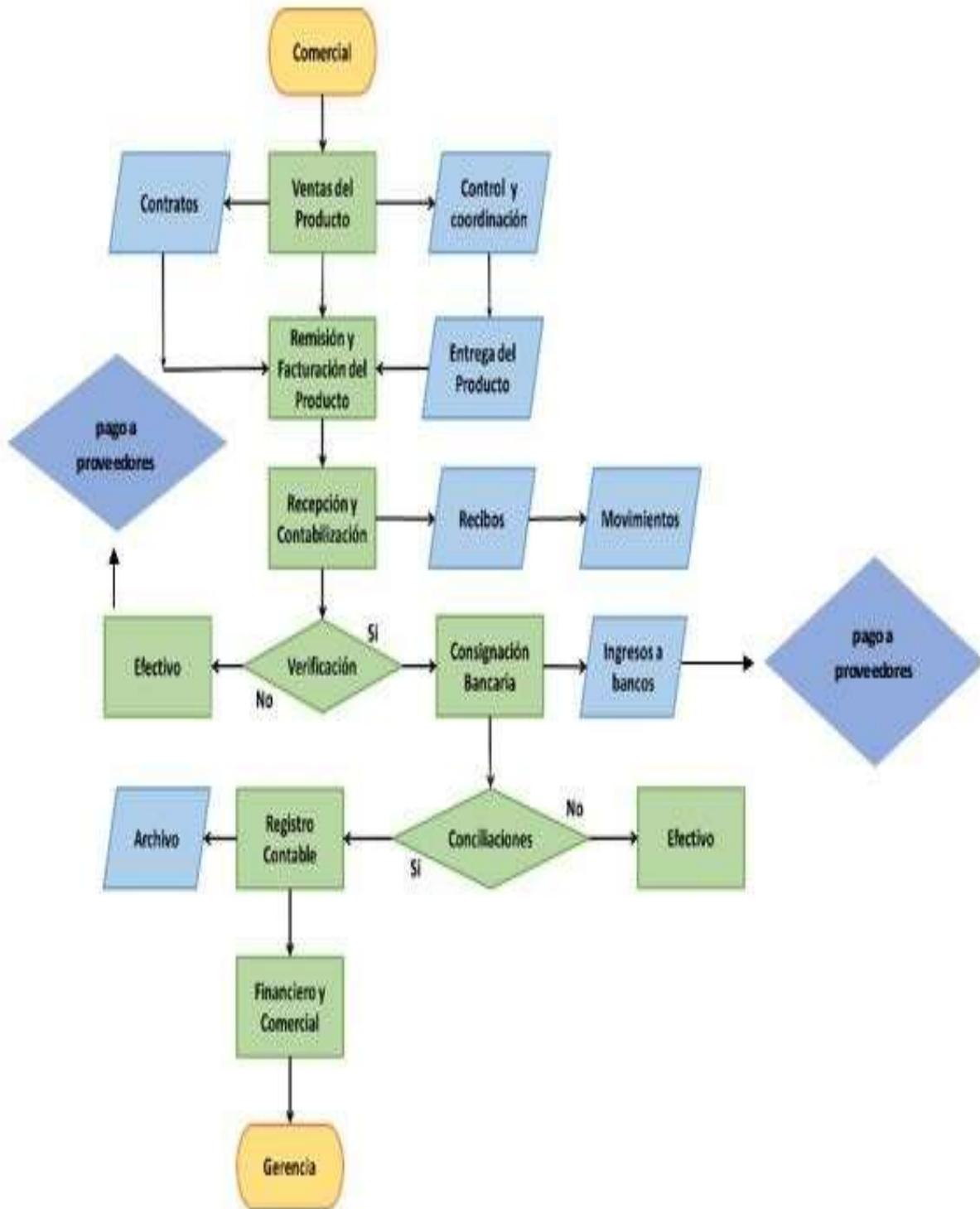


Ilustración 40. Diagrama flujo de dinero en Guaicaramo S.A.S. (Diseño propio Grupo 207115_19)

2. Cuadro comparativo de Colombia. Respecto LPI del Banco Mundial.

2.1. País de América Latina: Colombia Vs. Chile.

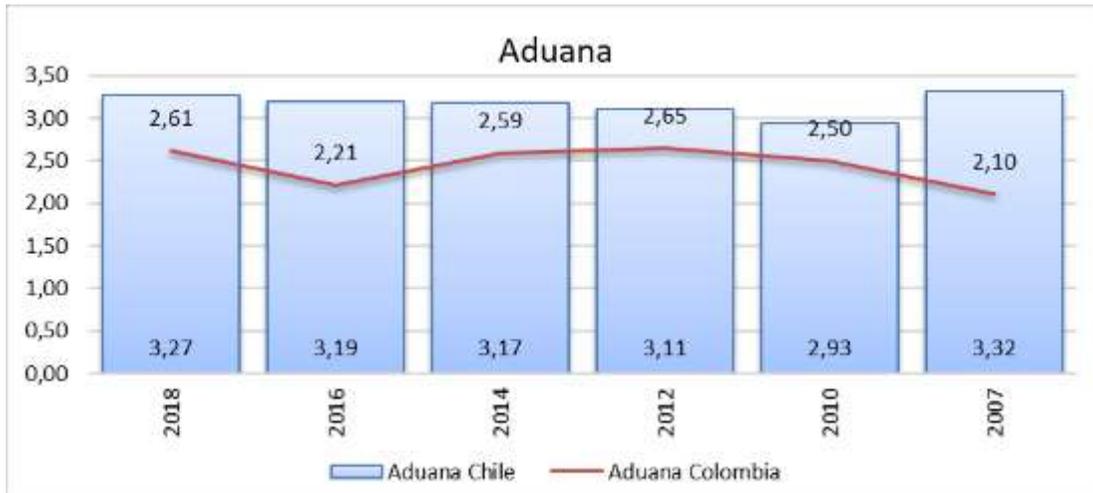


Ilustración 41. Comparativo Adunas según ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Chile tomando los avances de Chile en los procesos aduaneros en muchos del caso incluso tenido un ranking similar al de exportaciones de Panamá, esto deja a Colombia en una posición más baja en el tema de exportación de Chile.</p>	<p>Colombia quien ha mantenido un avance significativo en el ranking del Banco Mundial ha escaló 36 posiciones en relación al informe de 2016 principalmente gracias a sus altos aportes en los envíos de productos América del Sur.</p>
<p>El avance en materia de exportaciones es el componente que ofrece informes detallados sobre la infraestructura, calidad de los proveedores de servicios, procedimientos fronterizos y confiabilidad en la cadena logística; Chile realiza evaluaciones de los servicios logísticos entregados por profesionales desde fuera del país; quiere decir que Chile continuamente hace evaluaciones a sus sistemas de índices para mejorar en la calidad de los servicios en el sector aduanero.</p>	

Tabla 19. Comparativo Chile Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

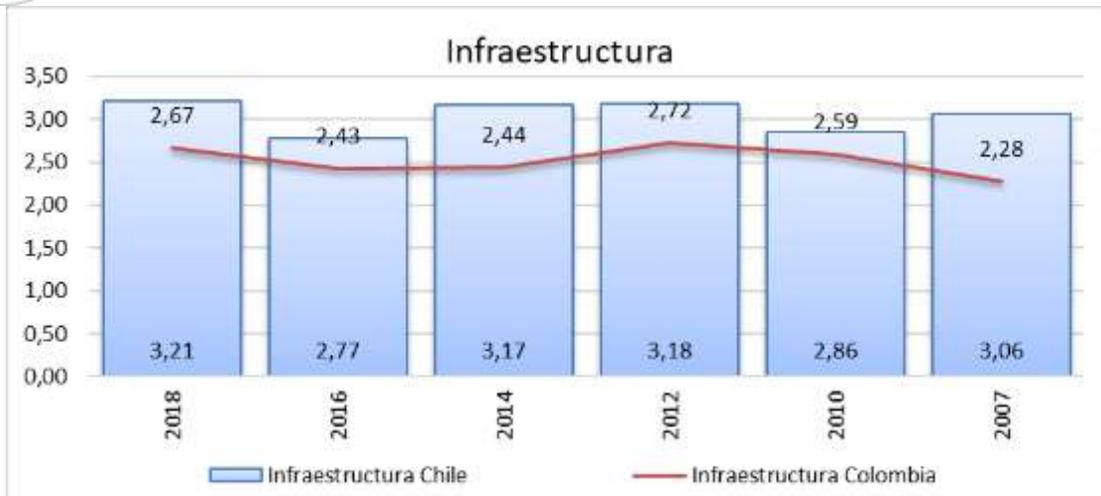


Ilustración 42. Comparativo Infraestructura según ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Chile mejoró para el 2018 su infraestructura con un puntaje de 3,21 en comparación con Colombia superándola en un 10,8 %, esto se debe a la implementación y mejora que Chile tuvo en su infraestructura y calidad de comercio además de la mejora de accesibilidad en los puertos, el establecimiento de un Observatorio logístico para contar datos de calidad para la toma de decisiones, el desarrollo del sistema integrado de Comercio exterior o el fortalecimiento de las comunidades logísticas.

Colombia tiene muchas falencias en cuanto a infraestructura que tiene que mejorar su mercado a nivel nacional e internacional.

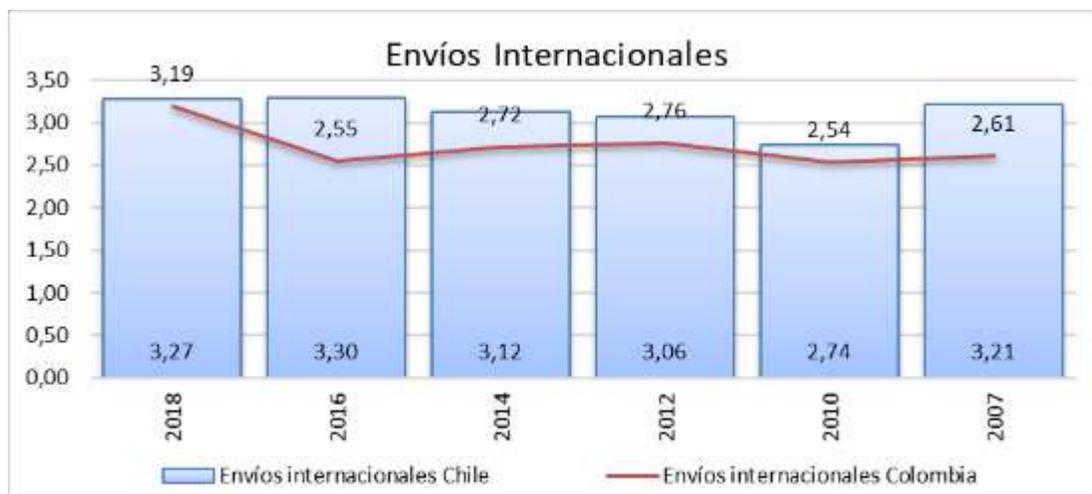


Ilustración 43. Comparativo Envíos internacionales según ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Respecto a la medición se tiene una variabilidad en los envíos internacionales, estos están relacionados con en la oferta y demanda de ambas naciones, en donde Chile por lo general ha estado una escala más alta que Colombia.



Ilustración 44. Comparativo Competencia logística según ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Chile es un país que tiene un buen puntaje de competencia logística frente a Colombia, distinguiéndose por sus facilidades de transporte, entregas en el tiempo establecido, facilidad de envíos, además de que cuenta con una buena infraestructura necesaria para facilitar la competencia y el comercio.

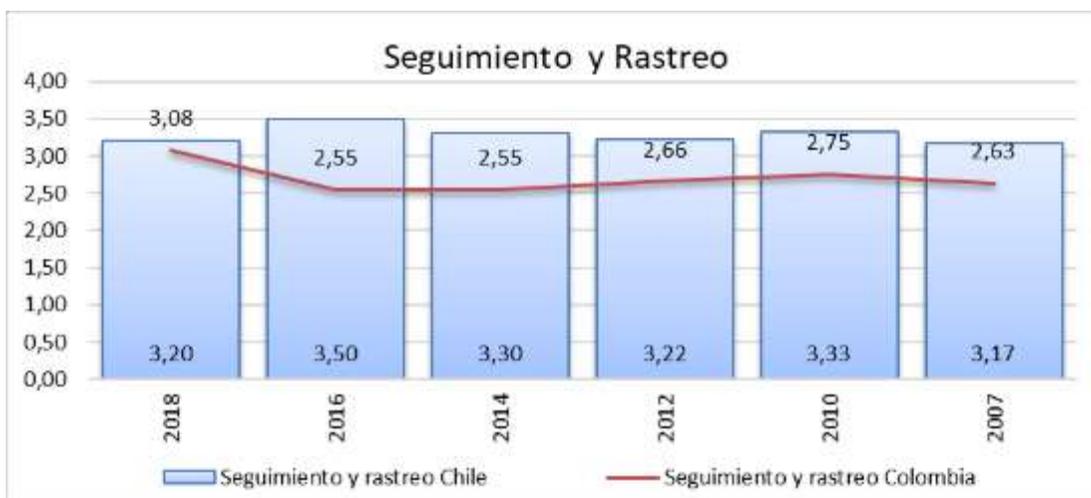


Ilustración 45. Comparativo Seguimiento y rastreo según ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Chile como un país de sur américa ha tenido un crecientito en economía; uno de los factores principales es la tarea que realizaron en la evolución del indicador de seguimiento y rastreo, que mide la competitividad de los precios del transporte internacional; teniendo en cuenta tres variables: Aduanero Infraestructura y Seguimiento y rastreo, dando así el crecimiento que busca el país para su crecimiento de exportación creando confianza y eficacia en las entregas con calidad. Garantizando un ranking muy similar al de panamá durante los últimos años.

Colombia por la falta de recursos se encuentra unos puntos atrás del chile; en 2007 la eficiencia del proceso de despacho y rastreos de las exportaciones era muy baja según el ranking pero vemos como año tras año va teniendo un aumento significativo, subiendo un a un puntaje de 2.63% desafortunadamente en el 2012 y 2014 baja su puntaje ya que otros países lograron mejorar su eficiencia, para el 2018 Colombia tuvo un aumento del 3.08%, lo cual nos indica que Colombia está desarrollando nuevas prácticas en los índices de desarrollo económico.

Tabla 20. Información de Chile vs Colombia temas de eficiencia. (Diseño propio Grupo 207115_19)



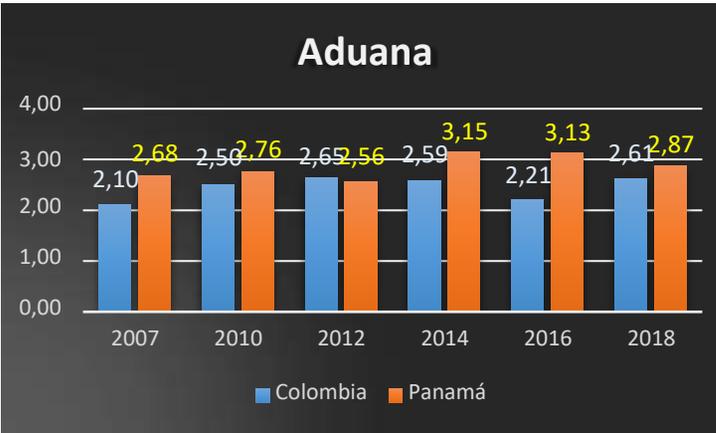
Ilustración 46. Comparativo Oportunidad según ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Colombia ha registrado un sistema de entrega que predomina en la región ya que es determinante en el sistema de contra entrega, elementos que han sido utilizados por las empresas de transporte como lo es envía, interrapidísimo, y Servientrega los cuales han optado por ser líderes a nivel nacional e internacional.

2.2. País De Centroamérica: Colombia Vs. Panamá.

ÍNDICE DE DESEMPEÑO LOGÍSTICO DEL BANCO MUNDIAL

COLOMBIA VS PANAMÁ

Nombre del Indicador	COLOMBIA		PANAMÁ																													
<p>✓ Aduana (1=baja a 5=alta)</p>  <p><i>Ilustración 47. Aduana Colombia vs Panamá. (Diseño propio Grupo 207115_19)</i></p> <p>“El indicador de desempeño logístico: Aduana. Evalúa la eficiencia de los procesos de despacho de aduanas, es decir, velocidad, simplicidad y previsibilidad de los trámites, en una calificación que varía de 1 (muy bajo) a</p>	<p>RANKING MUNDIAL ADUANAS</p> <table border="1" data-bbox="961 586 1377 984"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Colombia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2007</td><td>116</td></tr> <tr><td>2010</td><td>66</td></tr> <tr><td>2012</td><td>64</td></tr> <tr><td>2014</td><td>79</td></tr> <tr><td>2016</td><td>129</td></tr> <tr><td>2018</td><td>75</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Tabla 21. Ranking mundial Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)</i></p> <p>Colombia en el año 2007 la eficiencia del proceso de despacho no era muy buena, sin embargo, logro mejorar su eficiencia y en el 2010 y 2012 tuvo un aumento</p>		Año	Colombia	2007	116	2010	66	2012	64	2014	79	2016	129	2018	75	<p>RANKING MUNDIAL ADUANAS</p> <table border="1" data-bbox="1449 586 1864 984"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Panamá</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2007</td><td>48</td></tr> <tr><td>2010</td><td>49</td></tr> <tr><td>2012</td><td>74</td></tr> <tr><td>2014</td><td>40</td></tr> <tr><td>2016</td><td>42</td></tr> <tr><td>2018</td><td>45</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Tabla 22. Ranking mundial Panamá. (Diseño propio Grupo 207115_19)</i></p> <p>Panamá cuenta con una mejor eficiencia en el proceso de despacho de aduanas que incluye la velocidad, veracidad en la información. Manteniéndose y situándose en el</p>		Año	Panamá	2007	48	2010	49	2012	74	2014	40	2016	42	2018	45
Año	Colombia																															
2007	116																															
2010	66																															
2012	64																															
2014	79																															
2016	129																															
2018	75																															
Año	Panamá																															
2007	48																															
2010	49																															
2012	74																															
2014	40																															
2016	42																															
2018	45																															

5 (muy alto). Los puntajes se promedian entre todos los encuestados.” (Grupo del Banco Mundial, 2018).

significativo, subiendo un total de 52 puestos en el ranking mundial, pero desafortunadamente en el 2014 y 2016 baja su puntaje ya que otros países lograron mejorar su eficiencia, quedando Colombia en el 2016 con un ranking mundial de aduanas de 129. Evidenciándose que durante estos periodos no hubo mejora alguna. Para el año 2018 logra mejorar su puntaje y ascender 54 puestos en el ranking mundial quedando con 75. Mejorando así los procesos de despacho de aduanas como la velocidad, simplicidad y previsibilidad de los trámites.

ranking mundial de aduanas dentro de los 50 primeros puestos. Sólo en el año 2012 tuvo dificultades en la eficiencia de sus procesos de aduanas pasando a ocupar en el ranking el 74 puesto y obteniendo una calificación de 2,56 la más baja que ha tenido desde el 2007.

✓ Infraestructura (1=baja a 5=alta)	RANKING MUNDIAL INFRAESTRUCTURA		RANKING MUNDIAL INFRAESTRUCTURA	
	Año	Colombia	Año	Panamá
	2007	85	2007	48
	2010	62	2010	61



Ilustración 48. Infraestructura Colombia Vs. Panamá. (Diseño propio Grupo 207115_19)

“El indicador de desempeño logístico: **Infraestructura**. Evalúa la calidad del comercio y la infraestructura relacionados con el transporte, por ejemplo: los puertos, ferrocarriles, carreteras y tecnologías de la información, en una clasificación que va desde 1 (muy baja) a 5 (muy alta).” (Grupo del Banco Mundial, 2018).

2012	68
2014	98
2016	95
2018	72

Tabla 23. Infraestructura de Colombia.

(Diseño propio Grupo 207115_19)

Colombia tiene deficiencia en la calidad de infraestructura relacionada con el comercio y transporte en la grafico 2., se puede evidenciar que el 2012 fue el mejor periodo que tuvo hasta el momento con la puntuación más alta de 2,72. Sin embargo después de este periodo siguió presentando muchas falencias en su infraestructura, esto también se debe a que los demás países han mejorado su rendimiento dejando a Colombia atrás. Para el año 2018 mejoro su desempeño subiendo un

2012	51
2014	52
2016	38
2018	42

Tabla 24. Infraestructura de Panamá.

(Diseño propio Grupo 207115_19)

Panamá tiene la mejor infraestructura de transporte en América Latina cuenta con mejores carreteras, ferrocarriles, puertos y aeropuertos. Esto le permite tener una mejor competitividad en el mercado demostrando que tiene facilidad para coordinar embarques a precios competitivos.

✓ **Envíos Internacionales** (1=baja a 5=alta)

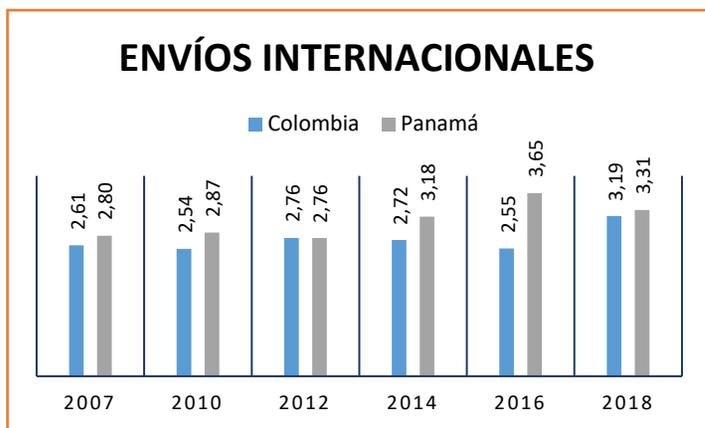


Ilustración 49. Envíos Internacionales Colombia Vs. Panamá.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

“El indicador de desempeño logístico: **Envíos Internacionales**. Evalúa la facilidad de organizar envíos a precios competitivos a los mercados, en una calificación que varía de 1 (muy difícil) a 5 (muy fácil).” (Grupo del Banco Mundial, 2018).

total de 23 puesto en relación con el periodo anterior.

RANKING MUNDIAL ENVÍOS INTERNACIONALES

Año	Colombia
2007	74
2010	112
2012	78
2014	95
2016	103
2018	46

Tabla 25. Ranking mundial envíos internacionales. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Colombia se ha visto afectado en su competitividad de las exportaciones ya que tiene una baja capacidad de envíos, esto se debe en su atraso en la infraestructura y a la alta informalidad en las organizaciones

RANKING MUNDIAL INFRAESTRUCTURA

Año	Panamá
2007	58
2010	71
2012	79
2014	47
2016	16
2018	34

Tabla 26. Ranking mundial infraestructura.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

Panamá se ha destacado en los tres últimos periodos mejorando su competitividad en el mercado en relación al 2012. Es el país mejor calificado. Sin embargo en el periodo del 2018 bajo el 9,24% ubicándose en puesto 34 del ranking mundial.

empresariales. Es importante destacar que para el año 2018 Colombia se destaca ya que representa una mejora significativa con respecto al periodo anterior asciende 57 puestos en el ranking mundial mejorando un 25,26 %.

✓ **Competencia Logística** (1=baja a 5=alta)

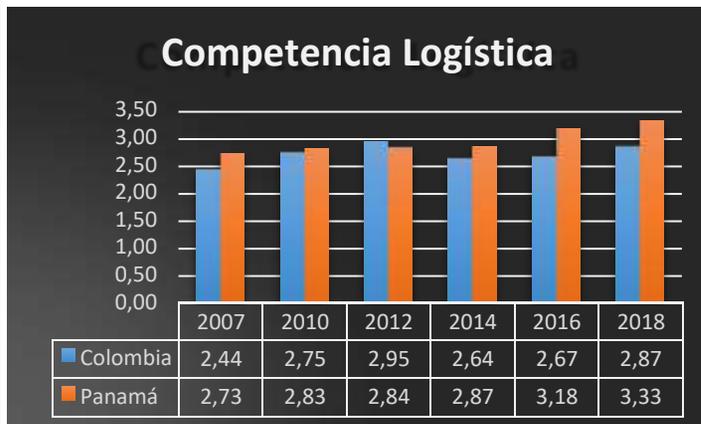


Ilustración 50. Competencia Logística Colombia Vs. Panamá.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

“El indicador de desempeño logístico: **Competencia Logística**. Evalúa el nivel general de competencia y calidad de los servicios de logística, por ejemplo, operadores de transporte, agentes de aduanas, en una

**RANKING MUNDIAL
COMPETENCIA
LOGÍSTICA**

Año	Colombia
2007	86
2010	61
2012	52
2014	91
2016	81
2018	56

Tabla 27. Competencia logística Colombia.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

Colombia mejoro el nivel de competencia y calidad de los

**RANKING MUNDIAL
COMPETENCIA
LOGÍSTICA**

Año	Panamá
2007	60
2010	57
2012	63
2014	68
2016	45
2018	35

Tabla 28. Competencia logística Panamá.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

Panamá es un país que tiene un buen puntaje de competencia y calidad de

calificación que varía de 1 (muy bajo) a 5 (muy alto).” (Grupo del Banco Mundial, 2018).

servicios de logística creciendo un 7, 24% en el 2018 en comparación con el 2016 posicionándose en el ranking mundial de competencia logística en el puesto 56. Sin embargo todavía tiene que buscar mejoras, estrategias y seguir creciendo para poder seguir mejorando su competitividad logística en el mercado.

los servicios de logística distinguiéndose por sus facilidades de transporte, el canal, los puertos. Ocupando para el 2018 el puesto 35 de un puntaje de 3,33. Es de resaltar que Panamá busca consolidarse como una plataforma logística internacional.

✓ **Seguimiento y rastreo** (1=baja a 5=alta)

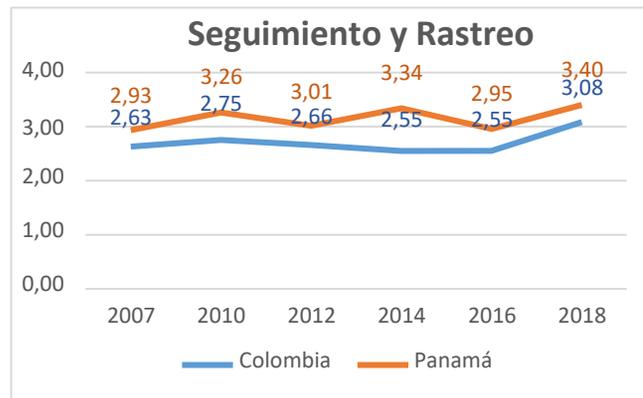


Ilustración 51. Seguimiento y Rastreo Colombia Vs. Panamá. (Diseño propio Grupo 207115_19)

“El indicador de desempeño logístico: **Seguimiento y Rastreo**. Evalúa la capacidad de rastreo de los envíos

RANKING MUNDIAL
SEGUIMIENTO Y RASTREO

Año	Colombia
2007	71
2010	82
2012	85
2014	108
2016	96
2018	53

Tabla 29. Seguimiento y rastreo. (Diseño propio Grupo 207115_19)

RANKING MUNDIAL
SEGUIMIENTO Y RASTREO

Año	Panamá
2007	49
2010	47
2012	57
2014	37
2016	63
2018	36

Tabla 30. Seguimiento y rastreo. (Diseño propio Grupo 207115_19)

cuando éstos se envían al mercado, en una calificación que varía de 1 (muy bajo) a 5 (muy alto).” (Grupo del Banco Mundial, 2018).

Colombia tiene un gran crecimiento en el 2018, mejorando el 20,81% en relación al periodo anterior. Esto se debe a la aplicación de nuevas tecnologías de la información de aduanas y puertos. Generando a sus clientes tranquilidad en sus envíos, cumpliendo con los tiempos establecidos para los envíos y la posibilidad de verificar la ubicación de los productos.

Panamá ha mejorado su capacidad de rastreo de los envíos ubicándose en el puesto 36 con un puntaje de 3,40 esto se debe principalmente a los constantes esfuerzos e inversiones realizadas, así como la mejora e innovación de toda su infraestructura logística.

✓ **Oportunidad** (1=baja a 5=alta)

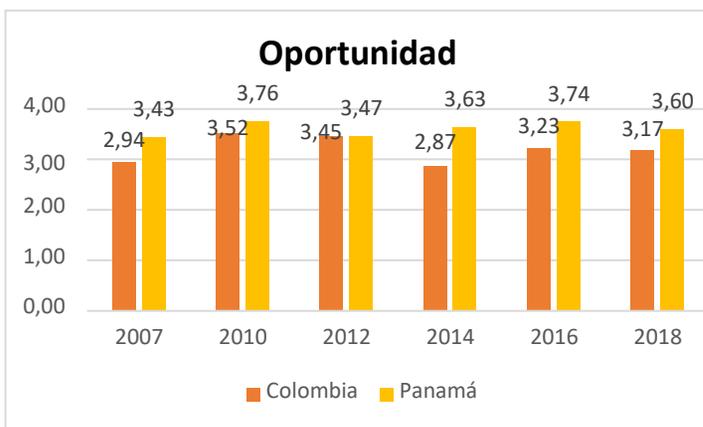


Ilustración 52. Oportunidad Colombia vs Panamá. (Diseño propio Grupo 207115_19)

RANKING MUNDIAL OPORTUNIDAD

Año	Colombia
2007	87
2010	64
2012	57
2014	111
2016	78
2018	81

RANKING MUNDIAL OPORTUNIDAD

Año	Panamá
2007	49
2010	47
2012	56
2014	42
2016	41
2018	46

<p>“El indicador de desempeño logístico: Oportunidad. Evalúa con qué frecuencia los envíos a los mercados evaluados llegan al destinatario dentro del tiempo de entrega programado o esperado, con una calificación que varía de 1 (casi nunca) a 5 (casi siempre).” (Grupo del Banco Mundial, 2018).</p>	<p><i>Tabla 31. Oportunidad Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)</i></p> <p>Colombia presentó en el 2018 una disminución del 1,87% con respecto al año anterior. Sin embargo, cuenta con una buena frecuencia de envíos entregados a tiempo, además de un seguimiento y rastreo adecuado.</p>	<p><i>Tabla 32. Oportunidad Panamá. (Diseño propio Grupo 207115_19)</i></p> <p>Para Panamá también hubo una disminución donde para el año 2018 ocupó el 46 puesto en el ranking mundial de oportunidad, bajando su desempeño de 3,74 a 3,60. A pesar de esta disminución Panamá sigue teniendo un buen nivel de Oportunidad, lo que le permite entregar las mercancías dentro del tiempo de entrega programado teniendo seguridad y un alto nivel de cumplimiento.</p>
--	--	--

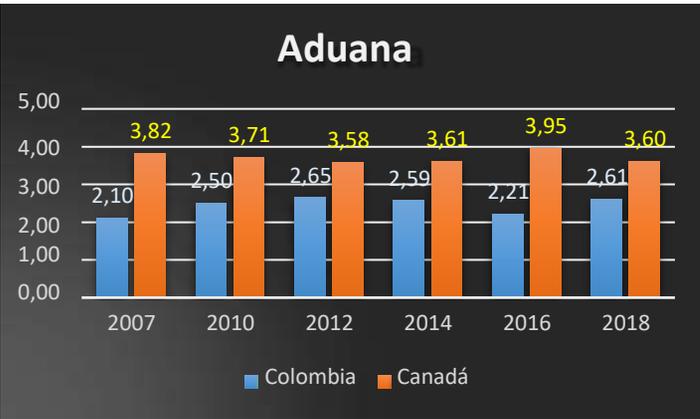
Análisis General: En el último periodo evaluado (2018), en el índice de desempeño logístico total ocupa el puesto 58 con un puntaje de 2,81 en relación con Panamá que ocupó el puesto 41 con un puntaje de 3,26 llevándole un 9% de ventaja en desempeño logístico de comercio.

Colombia tiene que enfrentarse a muchos desafíos en cuanto a su desempeño logístico, superando las barreras que impactan la logística de los usuarios de servicios logísticos en cuanto a costos de transporte e infraestructura. Para poder seguir mejorando su evaluación y su ranking de desempeño logístico a nivel global.

2.3. País de Norte América: Colombia Vs. Canadá.

ÍNDICE DE DESEMPEÑO LOGÍSTICO DEL BANCO MUNDIAL

COLOMBIA VS CANADÁ

Nombre del Indicador	COLOMBIA	CANADÁ																												
<p>✓ Aduana (1=baja a 5=alta)</p>  <p><i>Ilustración 53. Aduana Colombia vs Canadá. (Diseño propio Grupo 207115_19)</i></p> <p>“El indicador de desempeño logístico: Aduana. Evalúa la eficiencia de los procesos de despacho de aduanas, es decir, velocidad, simplicidad y previsibilidad de los trámites, en una calificación que varía de 1 (muy bajo) a</p>	<p>RANKING MUNDIAL ADUANAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="926 662 1094 716">Año</th> <th data-bbox="1094 662 1404 716">Colombia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="926 716 1094 769">2007</td><td data-bbox="1094 716 1404 769">116</td></tr> <tr><td data-bbox="926 769 1094 823">2010</td><td data-bbox="1094 769 1404 823">66</td></tr> <tr><td data-bbox="926 823 1094 876">2012</td><td data-bbox="1094 823 1404 876">64</td></tr> <tr><td data-bbox="926 876 1094 930">2014</td><td data-bbox="1094 876 1404 930">79</td></tr> <tr><td data-bbox="926 930 1094 984">2016</td><td data-bbox="1094 930 1404 984">129</td></tr> <tr><td data-bbox="926 984 1094 1037">2018</td><td data-bbox="1094 984 1404 1037">75</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Tabla 33. Aduanas Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)</i></p> <p>Colombia en el año 2007 la eficiencia del proceso de despacho no era muy buena, sin embargo, logro mejorar su eficiencia y en el 2010 y 2012 tuvo un</p>	Año	Colombia	2007	116	2010	66	2012	64	2014	79	2016	129	2018	75	<p>RANKING MUNDIAL ADUANAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1417 662 1606 716">Año</th> <th data-bbox="1606 662 1896 716">Canadá</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="1417 716 1606 769">2007</td><td data-bbox="1606 716 1896 769">9</td></tr> <tr><td data-bbox="1417 769 1606 823">2010</td><td data-bbox="1606 769 1896 823">13</td></tr> <tr><td data-bbox="1417 823 1606 876">2012</td><td data-bbox="1606 823 1896 876">17</td></tr> <tr><td data-bbox="1417 876 1606 930">2014</td><td data-bbox="1606 876 1896 930">20</td></tr> <tr><td data-bbox="1417 930 1606 984">2016</td><td data-bbox="1606 930 1896 984">6</td></tr> <tr><td data-bbox="1417 984 1606 1037">2018</td><td data-bbox="1606 984 1896 1037">18</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Tabla 34. Aduanas Canadá. (Diseño propio Grupo 207115_19)</i></p> <p>Panamá cuenta con una mejor eficiencia en el proceso de despacho de aduanas que incluye la velocidad, veracidad en la información.</p>	Año	Canadá	2007	9	2010	13	2012	17	2014	20	2016	6	2018	18
Año	Colombia																													
2007	116																													
2010	66																													
2012	64																													
2014	79																													
2016	129																													
2018	75																													
Año	Canadá																													
2007	9																													
2010	13																													
2012	17																													
2014	20																													
2016	6																													
2018	18																													

<p>5 (muy alto). Los puntajes se promedian entre todos los encuestados.” (Grupo del Banco Mundial, 2018).</p>	<p>aumento significativo, subiendo un total de 52 puestos en el ranking mundial, pero desafortunadamente en el 2014 y 2016 baja su puntaje ya que otros países lograron mejorar su eficiencia, quedando Colombia en el 2016 con un ranking mundial de aduanas de 129. Evidenciándose que durante estos periodos no hubo mejora alguna. Para el año 2018 logra mejorar su puntaje y ascender 54 puestos en el ranking mundial quedando con 75. Mejorando así los procesos de despacho de aduanas como la velocidad, simplicidad y previsibilidad de los trámites.</p>		<p>Manteniéndose y situándose en el ranking mundial de aduanas dentro de los 20 primeros puestos. Para el 2018 tuvo un descenso en el ranking mundial de aduanas pasando del puesto 6 (2016) al puesto 18 (2018). Esto se debe a que los demás países han implementado y mejorado su eficiencia en los procesos de despachos. Pero cabe resaltar que Canadá cuenta con una agencia de servicios fronterizos que le permite tener la vigilancia de fronteras, servicios aduaneros, además de asegurar el cumplimiento de normas comerciales. Este organismo es muy eficiente y efectivo obteniendo así una aceleración de envíos.</p>													
<p>✓ Infraestructura (1=baja a 5=alta)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RANKING MUNDIAL INFRAESTRUCTURA</th> </tr> <tr> <th>Año</th> <th>Colombia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		RANKING MUNDIAL INFRAESTRUCTURA		Año	Colombia			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RANKING MUNDIAL INFRAESTRUCTURA</th> </tr> <tr> <th>Año</th> <th>Canadá</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		RANKING MUNDIAL INFRAESTRUCTURA		Año	Canadá		
RANKING MUNDIAL INFRAESTRUCTURA																
Año	Colombia															
RANKING MUNDIAL INFRAESTRUCTURA																
Año	Canadá															

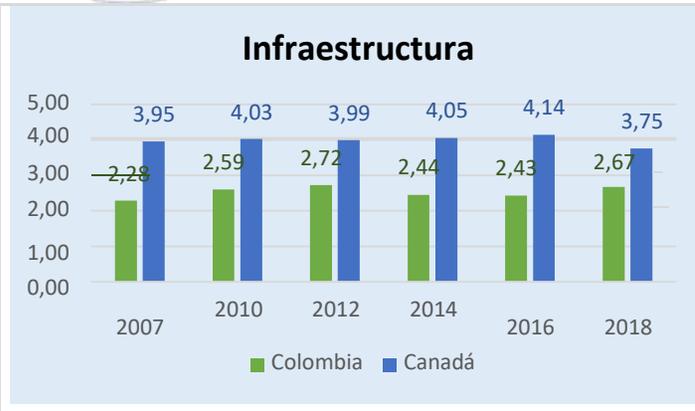


Ilustración 54. Infraestructura Colombia VS Canadá. (Diseño propio Grupo 207115_19)

“El indicador de desempeño logístico: **Infraestructura**. Evalúa la calidad del comercio y la infraestructura relacionados con el transporte, por ejemplo: los puertos, ferrocarriles, carreteras y tecnologías de la información, en una clasificación que va desde 1 (muy baja) a 5 (muy alta).” (Grupo del Banco Mundial, 2018).

2007	85
2010	62
2012	68
2014	98
2016	95
2018	72

Tabla 35. Infraestructura Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Colombia tiene deficiencia en la calidad de infraestructura relacionada con el comercio y transporte en la gráfica 8 se puede evidenciar que el 2012 fue el mejor periodo que tuvo hasta el momento con la puntuación más alta de 2,72. Sin embargo después de este periodo siguió presentando muchas falencias en su infraestructura, esto también se debe a que los demás países han mejorado su rendimiento dejando a Colombia atrás. Para el año 2018 mejoro su desempeño subiendo un total de 23

2007	12
2010	11
2012	12
2014	10
2016	9
2018	21

Tabla 36. Infraestructura Canadá. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Canadá es uno de los países de América que cuenta con buena infraestructura a pesar de que para el periodo 2018 bajo su desempeño un 7,8% en relación con el año 2016. Además de bajar del puesto 6 al 21 en el ranking mundial de infraestructura. Este país cuenta con 509 aeropuertos, 200 puertos y subpuertos, entre otros. No tienen ninguna dificultad en relación del comercio e infraestructura de transporte además

✓ **Envíos Internacionales** (1=baja a 5=alta)

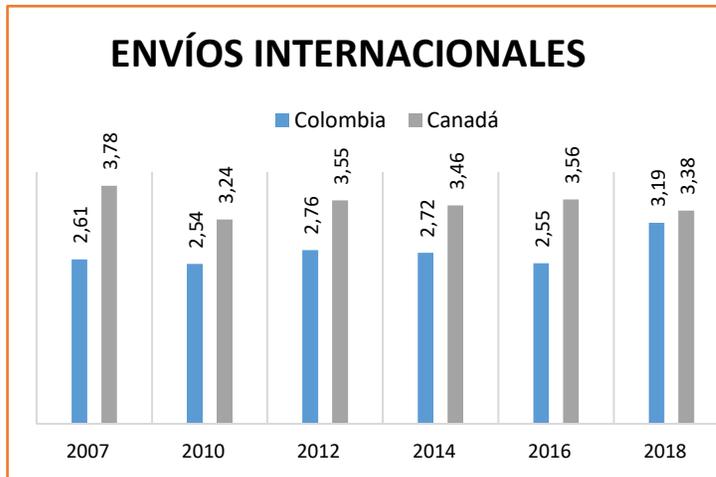


Ilustración 55. Envíos internacionales Colombia vs Canadá.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

“El indicador de desempeño logístico: **Envíos Internacionales**. Evalúa la facilidad de organizar envíos a precios competitivos a los mercados, en una calificación que varía de 1 (muy difícil) a 5 (muy fácil).”
(Grupo del Banco Mundial, 2018).

puesto en relación con el periodo anterior.

**RANKING MUNDIAL
ENVÍOS INTERNACIONALES**

Año	Colombia
2007	74
2010	112
2012	78
2014	95
2016	103
2018	46

Tabla 37. Envíos internacionales. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Colombia se ha visto afectado en su competitividad de las exportaciones ya que tiene una baja capacidad de envíos, esto se debe en su atraso en la infraestructura y a la alta informalidad en las organizaciones empresariales. Es importante destacar que para el año 2018

de una interconexión con territorio estadounidense.

**RANKING MUNDIAL
ENVÍOS INTERNACIONALES**

Año	Canadá
2007	8
2010	32
2012	18
2014	23
2016	29
2018	30

Tabla 38. Envíos internacionales Canadá.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

Canadá tiene la facilidad de organizar envíos a precios competitivos a los mercados ya que cuenta con 1.600 CAD = Facturas (ASFC), un análisis detallado de cada caso. Además de tener un acceso a la información de sus empresarios.

Colombia se destaca ya que representa una mejora significativa con respecto al periodo anterior asciende 57 puestos en el ranking mundial mejorando un 25,26 %.

Colombia se destaca ya que representa una mejora significativa con respecto al periodo anterior asciende 57 puestos en el ranking mundial mejorando un 25,26 %.

Canadá en los últimos tres periodos ha descendido su desempeño ocupando para el 2018 el 30 puesto en el ranking envíos internacionales, pero se sigue manteniendo con un puntaje superior a 3.

✓ **Competencia Logística** (1=baja a 5=alta)



Ilustración 56. Competencia logística Colombia vs Canadá. (Diseño propio Grupo 207115_19)

“El indicador de desempeño logístico: **Competencia Logística**. Evalúa el nivel general de competencia y

**RANKING MUNDIAL
COMPETENCIA LOGÍSTICA**

Año	Colombia
2007	86
2010	61
2012	52
2014	91
2016	81
2018	56

Tabla 39. Competencia logística Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Colombia mejoro el nivel de competencia y calidad de los servicios de logística creciendo un 7, 24% en el 2018 en comparación con

**RANKING MUNDIAL
COMPETENCIA LOGÍSTICA**

Año	Canadá
2007	12
2010	8
2012	13
2014	10
2016	15
2018	14

Tabla 40. Competencia logística Canadá. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Canadá cuenta con excelente calidad de los servicios logísticos manteniéndose dentro de los 15 primeros puestos en el ranking de

<p>calidad de los servicios de logística, por ejemplo, operadores de transporte, agentes de aduanas, en una calificación que varía de 1 (muy bajo) a 5 (muy alto).” (Grupo del Banco Mundial, 2018).</p>	<p>el 2016 posicionándose en el ranking mundial de competencia logística en el puesto 56. Sin embargo todavía tiene que buscar mejoras, estrategias y seguir creciendo para poder seguir mejorando su competitividad logística en el mercado.</p>	<p>competencia logística. En los dos últimos periodos (2016- 2018) se mantuvo con el mismo puntaje de 3,90. En Canadá juega un papel importante la ASFC (Abogados sin fronteras Canadá) para trámites ágiles y dinámicos, además de contar con la infraestructura adecuada y competitiva logrando así ser uno de los mejores países de América en competencia logística.</p>
--	---	--

<p>✓ Seguimiento y rastreo (1=baja a 5=alta)</p>	<p>RANKING MUNDIAL SEGUIMIENTO Y RASTREO</p>		<p>RANKING MUNDIAL SEGUIMIENTO Y RASTREO</p>	
	<p>Año</p>	<p>Colombia</p>	<p>Año</p>	<p>Canadá</p>
	2007	71	2007	11
	2010	82	2010	15
	2012	85	2012	14
	2014	108	2014	8
	2016	96	2016	9
	2018	53	2018	21

Seguimiento y Rastreo

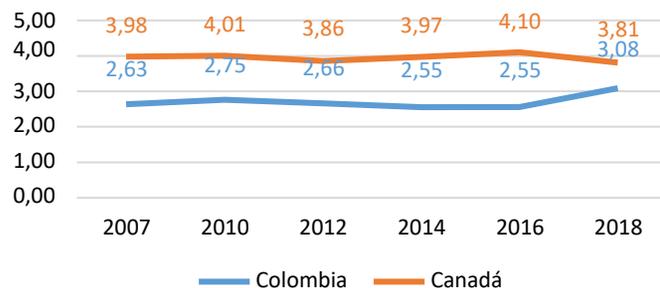


Ilustración 57. Seguimiento y rastreo Colombia vs Canadá.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

“El indicador de desempeño logístico: **Seguimiento y Rastreo**. Evalúa la capacidad de rastreo de los envíos cuando éstos se envían al mercado, en una calificación que varía de 1 (muy bajo) a 5 (muy alto).” (Grupo del Banco Mundial, 2018).

✓ **Oportunidad** (1=baja a 5=alta)

Tabla 41. Seguimiento y rastreo Colombia.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

Colombia tiene un gran crecimiento en el 2018, mejorando el 20,81% en relación al periodo anterior. Esto se debe a la aplicación de nuevas tecnologías de la información de aduanas y puertos. Generando a sus clientes tranquilidad en sus envíos, cumpliendo con los tiempos establecidos para los envíos y la posibilidad de verificar la ubicación de los productos.

Tabla 42. Seguimiento y rastreo Canadá.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

Canadá ha bajado su desempeño logístico en cuanto a la capacidad de rastreo y seguimiento, ocupando el 21 puesto en el 2018 después de haber ocupado el 9 en el periodo del 2016.

Para el 2018 tuvo una disminución del 5,8% en el indicador de desempeño seguimiento y rastreo con respecto al año anterior. Pero la verificación estratégica y conjunta (ASFC) y el acceso de datos comerciales, además de la tecnología e infraestructura han permitido mantener su puntaje por encima de 3,5 destacándolo frente a otros países.

RANKING MUNDIAL

OPORTUNIDAD

Año	Colombia
-----	----------

RANKING MUNDIAL

OPORTUNIDAD

Año	Canadá
-----	--------

Oportunidad

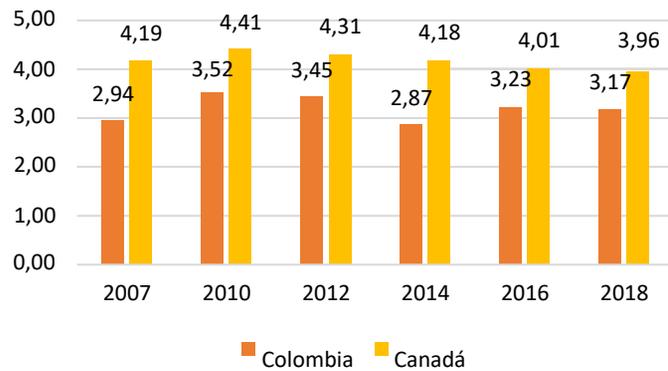


Ilustración 58. Factor de oportunidad Colombia vs Canadá.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

“El indicador de desempeño logístico: **Oportunidad**. Evalúa con qué frecuencia los envíos a los mercados evaluados llegan al destinatario dentro del tiempo de entrega programado o esperado, con una calificación que varía de 1 (casi nunca) a 5 (casi siempre).” (Grupo del Banco Mundial, 2018).

2007	87
2010	64
2012	57
2014	111
2016	78
2018	81

Tabla 43. Factor de oportunidad Colombia.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

Colombia presentó en el 2018 una disminución del 1,87% con respecto al año anterior. Sin embargo, cuenta con una buena frecuencia de envíos entregados a tiempo, además de un seguimiento y rastreo adecuado.

2007	13
2010	5
2012	3
2014	11
2016	25
2018	22

Tabla 44. Factor de oportunidad Canadá.
(Diseño propio Grupo 207115_19)

Canadá a pesar de que presenta una disminución del 1 % en el 2018 en el indicador de desempeño logístico: oportunidad, con respecto al periodo anterior. Es un país que cuenta con toda la capacidad y confianza teniendo un alto cumplimiento en la calidad y entrega de los productos o mercancías, así mismo suministra datos por medio del ASFC manteniendo a las empresas informadas cumpliendo con las normas vigentes, con trámites ágiles y con la infraestructura que le

		<p>permiten tener una gran competitividad en el desempeño.</p>
--	--	--

Análisis General: Comparando Colombia con un país como Canadá son muchas las problemáticas y desafíos que tiene que enfrentar pues Canadá es uno de los países que ocupa el 17 puesto con un puntaje de 3,81 superando a Colombia en un 20 % en el índice de desempeño logístico total.

Canadá cuenta con una mejor eficiencia en el proceso de despacho de aduanas, cuenta con una infraestructura fuerte, que cada día implementan y buscan mejorar, tiene facilidad de organizar los envíos a precios competitivos, cuenta con calidad de los servicios logísticos, un excelente seguimiento y trazabilidad, además de tener un alto cumplimiento en tiempos de entrega.

Al contrario de Canadá Colombia tiene que mejorar muchos aspectos en cuanto a:

- ✓ Su infraestructura: pues tiene altos costos de transporte, insuficiencia en puertos, carreteras, y aeropuertos, además de la falta de sistemas de información logística.
- ✓ Su gestión aduanera: Pues falta talento humano en logística, Colombia tiene complejidad en trámites nacionales e internacionales, ya que cada entidad maneja un trámite diferente.
- ✓ Su gestión empresarial: Colombia tiene escasez de oferta de servicios logísticos nacionales e internacional.

2.4. País de Europa: Colombia Vs. Francia.

Colombia Vs. Francia										
País	año	Rango LPI	puntaje del PLI	aduana	infraestructura	envios internacionales	competencia logística	seguimiento y rastreo	Oportunidad	
Colombia	2012	64	2,87	2,65	2,72	2,76	2,95	2,66	3,45	
Francia	2012	14	3,85	3,77	3,92	3,73	3,82	3,97	4,02	
Colombia	2014	97	2,64	2,59	2,44	2,72	2,64	2,55	2,87	
Francia	2014	13	2,85	3,85	3,98	3,68	3,75	3,98	4,17	
Colombia	2016	94	2,61	2,21	2,43	2,55	2,67	2,55	3,23	
Francia	2016	16	3,9	3,71	4,01	4,02	3,82	3,64	4,25	
Colombia	2018	58	2,94	2,61	2,67	3,19	2,87	3,08	3,17	
Francia	2018	16	3,84	3,59	4	3,55	3,84	4	4,15	

Tabla 45. Colombia vs Francia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

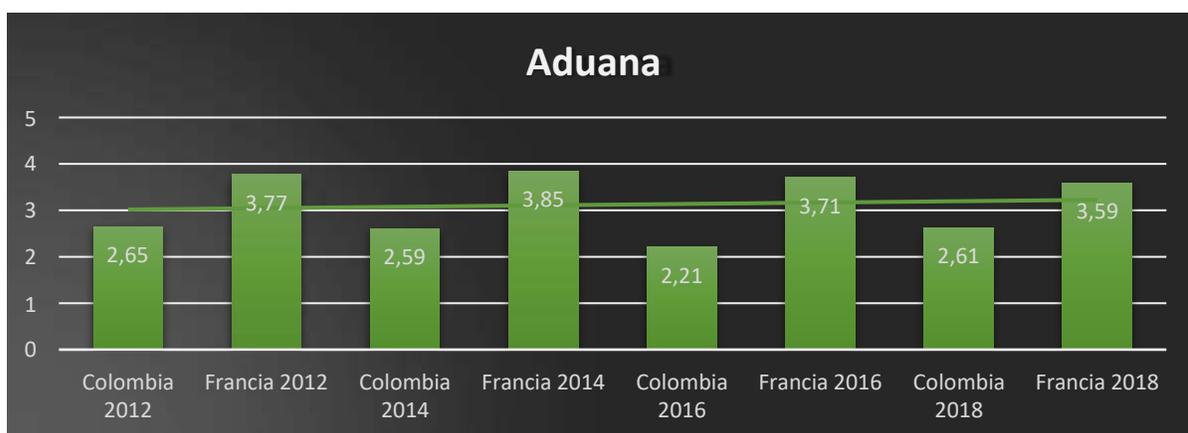


Ilustración 59. Aduana Colombia vs Francia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Francia como país europeo tienen la ventaja de años de comercio por las diferentes vías de transporte, hoy en día puntea con varios de los productos de exportación viendo así que el conocimiento y las mejoras contiguas para el buen funcionamiento de este se ve en los avances de año tras años.</p>	<p>Colombia ha tenido dificultades al realizar exportaciones los cuales ha tenido problemas con las plataformas aplicadas a las aduanas para el control de lo que entra al país y también al exportar algunos de los productos agrícolas, pero año tras buscamos mejorar con cada uno de los procesos que con lleva exportar.</p>
--	---

Tabla 46. Francia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

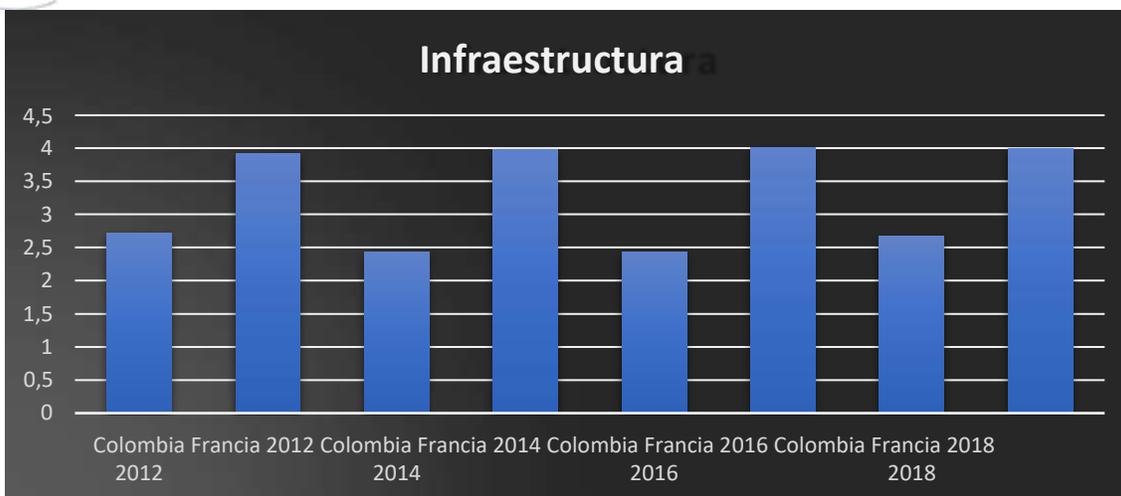


Ilustración 60. Infraestructura de Francia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Francia desde hace varios años cuenta con una gran infraestructura, vemos que año tras año el avance para crear mejoras en el desarrollo de las exportaciones para mejorar la economía, optimizar tiempos, almacenamiento, distribución, calidad, estos indicadores de desempeño verifica que todos los procesos se realicen para mejora a su cadena de suministro hasta el consumidor final.</p>	<p>Colombia tiene una infraestructura muy antigua sin modificación sin reparaciones constantes por falta de recursos del estado, la falta de recursos para avanzar en exportaciones las pocas oportunidades que tenemos de comercializar los diferentes productos que manejamos en Colombia solo crean una cadena logística que preste el servicio necesario, lo que hace es que al momento de realizar una exportación el costo sea muy alto para la empresa que desee dar a conocer sus productos en otros países.</p>
--	--

Tabla 47. Infraestructura de Canadá vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

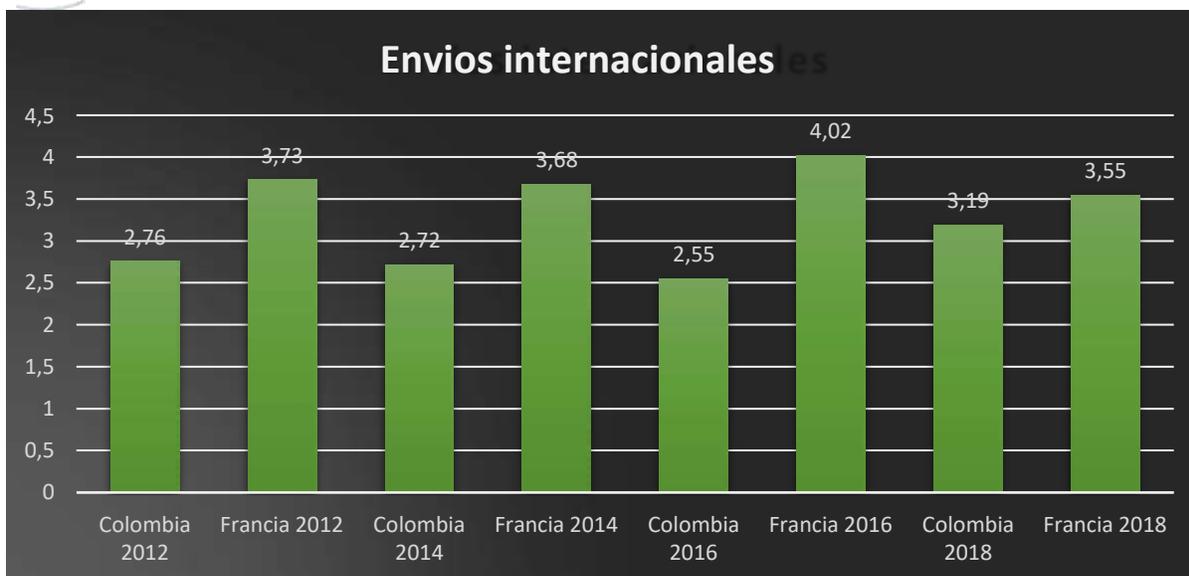


Ilustración 61. Envíos internacionales Francia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Nuestro país europeo cuenta con la integración varios tratados de exportación del diferente producto lo cual le permite siempre estar en un nivel medio alto en los índices de logística.</p>	<p>Colombia tiende a tener pocos convecinos de exportación de los productos que tenemos para exportar por esto sufrimos con una baja capacidad de envíos, y de entregas a tiempo. Teniendo así muy poco aumento en la economía.</p>
--	---

Tabla 48. Envíos internacionales. (Diseño propio Grupo 207115_19)

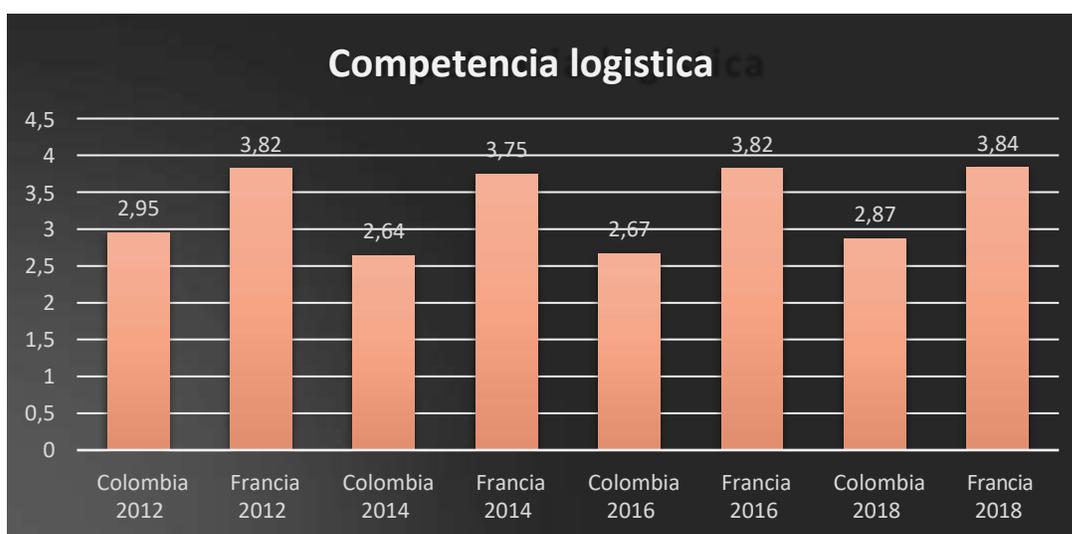


Ilustración 62. Índices de competencia logística Francia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Vemos que los valores arrojados por el Banco mundial, Francia en todos los años mantiene un índice de puntajes por el desempeño de calidad y competencia logística con el que mantiene un alto índice de operaciones con los al envío de mercancías, bajos costes en trámites gracias a la mayoría de convenios que tiene con varios de sus países aliados.</p>	<p>En Colombia por la poca experiencia aduanera hace que los tramites tenga un mayor sobre costo para los empresarios y personas que desean exportar los diferentes productos que podemos mostrar al mundo convirtiendo los productos en ventas de altos costos esto hace que Colombia este en un puesto muy bajo. Respecto a lo datos dados por el Banco mundial.</p>
--	--

Tabla 49. Índices de competencia logística Francia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

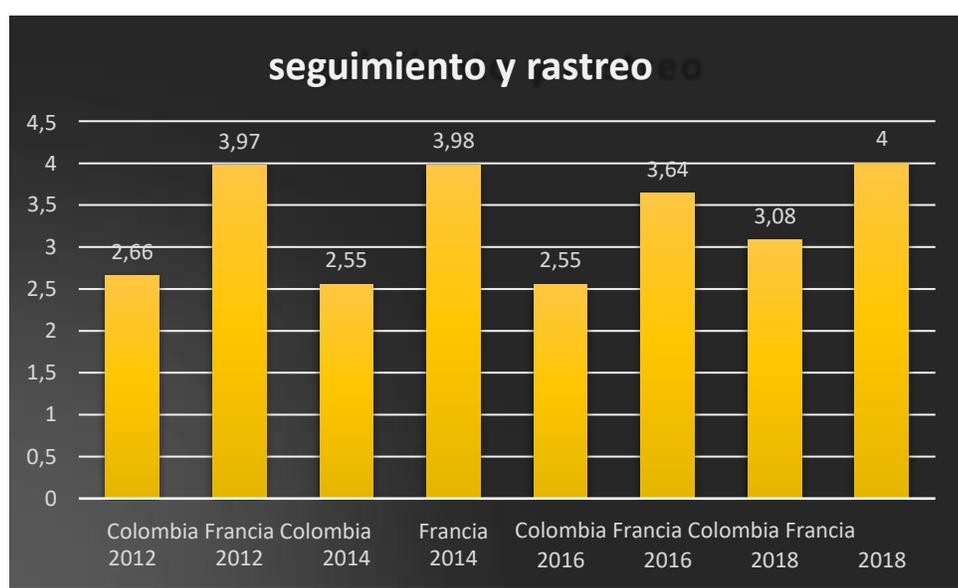


Ilustración 63. Índices de seguimiento y rastreo Francia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Los países europeos cuentan con la tecnología más avanzada para rastrear los envíos s que hacen, teniendo en cuenta calidad, eficacia y tiempos estipulados entre vendedor y comprador Con un buen puntaje medio alto en</p>	<p>Colombia cada día ve que tenemos varios productos altamente comerciales ante el mundo, por eso año tras año ha venido mejorando en los puntajes según el índice del banco mundial. Como lo podemos ver Colombia subió 3.08 en el 2018 que los años</p>
---	---

todos los años según el del Rankin mundial, superando a Colombia.

anteriores mostrando que podemos avanzar y mejorar.

Tabla 50. Índices de seguimiento y rastreo Francia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

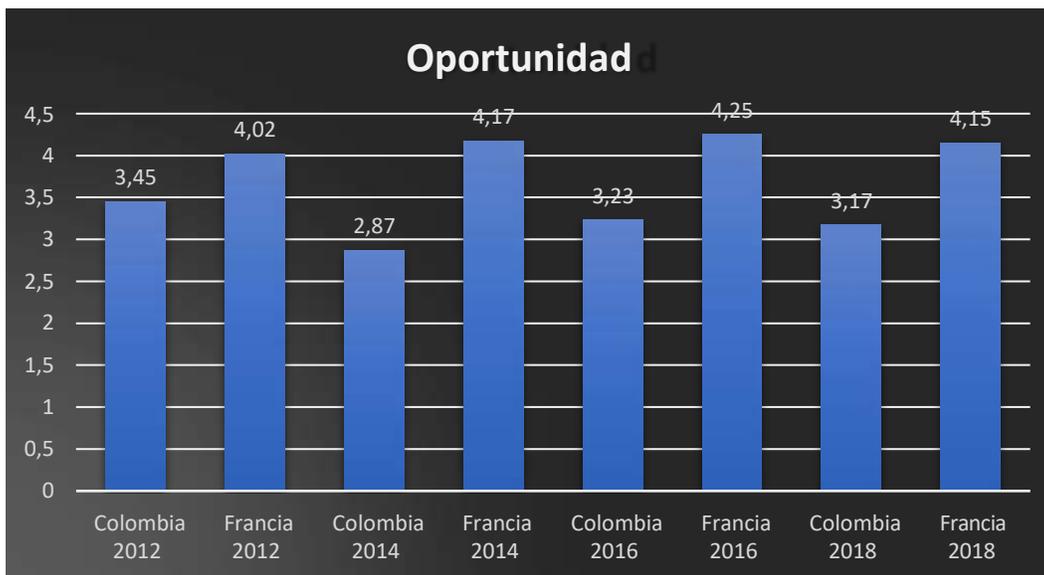


Ilustración 64. Factor de oportunidad Francia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Francia en todos los indices del banco de la república mantiene un medio alto más que Colombia lo que le permite tener un nivel de confianza alto cumpliendo a cabalidad la entrega en los tiempos pactados, con calidad y eficacia.

Colombia en los últimos 4 años ha tenido la oportunidad de estar en un medio alto manejo que tiene en los envíos y los servicios que podemos brindar con la falta de recursos para exportar. Claro que vemos que en el 2016 tuvimos un alza en el ranking.

Tabla 51. Factor de oportunidad Francia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

2.5. País de Asia: Colombia Vs. Malasia.

País	Año	Rango LPI	Puntaje LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos internacionales	Competencia logística	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
Malaysia	2012	29	3.49	3.28	3.43	3.40	3.45	3.54	3.86
Colombia	2012	64	2.87	2.65	2.72	2.76	2.95	2.66	3.45
Malaysia	2014	25	3.59	3.37	3.56	3.64	3.47	3.58	3.92
Colombia	2014	97	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55	2.87
Malaysia	2016	32	3.43	3.17	3.45	3.48	3.34	3.46	3.65
Colombia	2016	94	2.61	2.21	2.43	2.55	2.67	2.55	3.23
Malaysia	2018	41	3.22	2.90	3.15	3.35	3.30	3.15	3.46
Colombia	2018	58	2.94	2.61	2.67	3.19	2.87	3.08	3.17

Tabla 52. Colombia vs Malasia Tomado de World Bank. (Diseño propio Grupo 207115_19)

✓ Análisis Aduana



Ilustración 65. Aduana malasia comparativo con respecto a la eficiencia del proceso de despachos de acuerdo al ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Malasia con un buen Rankin en los mercados de exportación por sus grandes puertos “46” con servicios de grupaje y contenedorización tiene una eficacia de la gestión de aduanas, rapidez, simplicidad y previsibilidad de los trámites por parte de las agencias de control fronterizo, permitiendo agilizar la entrega de los productos con calidad y menor coste.</p>	<p>Colombia a pesar de los problemas que han sufrido y problemas en sus plataformas de exportación a otros países se ha ido superando y mejorando sus aduanas con el fin de llegar a competir logísticamente con otros países más desarrollados, en este caso con Malasia que es uno de los mayores exportadores estando en un 21% por encima de la calificación.</p>
--	---

Tabla 53. Malasia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

✓ Análisis Infraestructura.

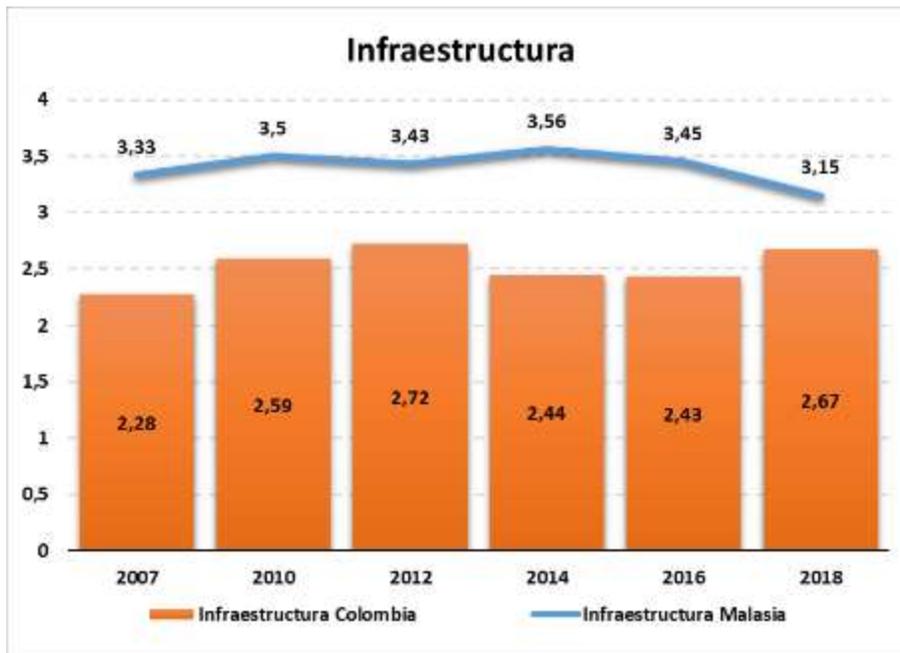


Ilustración 66. Comparativo con respecto al Comercio y el transporte en puertos, ferrocarriles, carreteras y tecnología de la información según ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Malasia cuenta con una gran inversión en infraestructura y dispuesta desarrollar proyectos para incrementar su economía, optimizar tiempos, almacenamiento, distribución, localización y mejora a su cadena de suministro hasta el consumidor final. Proyectos: Tren de alta velocidad – Línea 2 de metro – Autopista BPH – Ferrocarril de la costa este ECRL – y conexión ferroviaria. Sus precios de transporte son mucho más económicos. (ICEX, 2020).</p>	<p>Colombia cuenta con una infraestructura muy deteriorada por falta de recursos, falta de competitividad en el transporte de una cadena logística que preste el servicio, lo que ha hecho tener costes altos en transportes, fracasos y bajo desempeño logístico. Ubicándose en un Rankin muy por debajo, con un 25% por debajo de la puntuación de Malasia.</p>
--	---

Tabla 54. Infraestructura malasia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

✓ Análisis Envíos Internacionales.

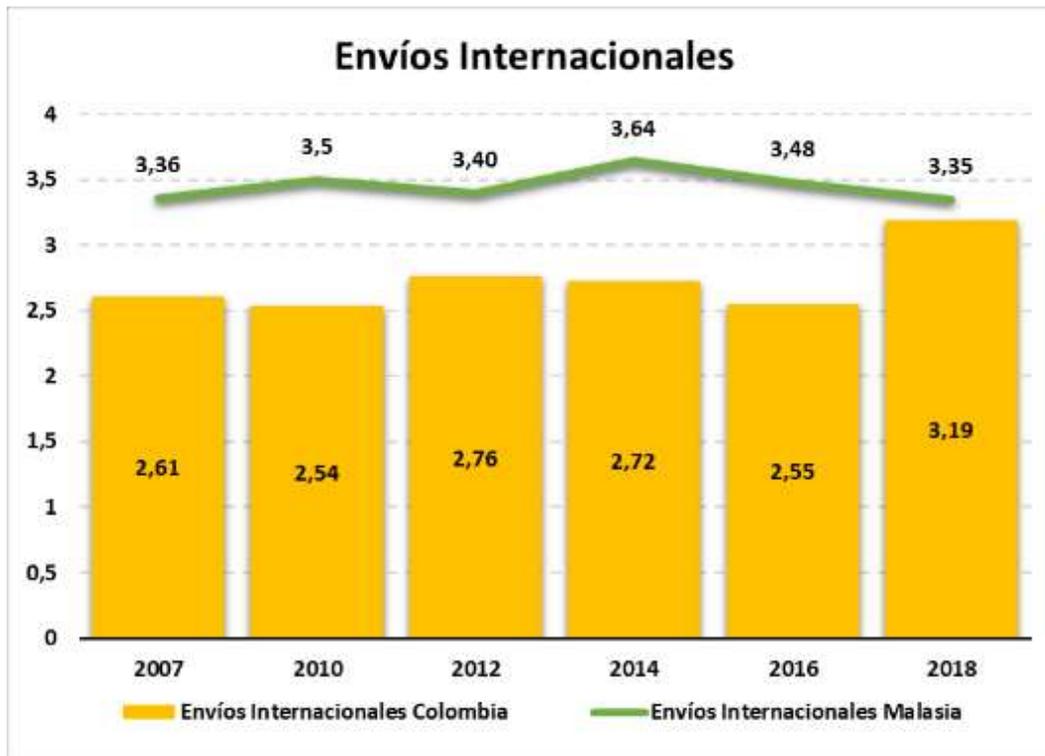


Ilustración 67. Envíos internacionales comparativo en la facilidad de organizar envíos a precios competitivos. Ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Malasia cuenta con la integración a la Asociación de Naciones Unidas de Asia Sudoriental “ASEAN”. La cual le ha permitido un fuerte crecimiento económico y expansión de consumo. Además, está ubicado entre China e India. Dentro del Rankin se ha mantenido con un muy buen puntaje 3,47.</p>	<p>Colombia sufre con su baja capacidad de envíos, llegadas a tiempo, falta de localización y seguimiento a su mercancía no le ha permitido tener precios competitivos por falta de logística e infraestructura. Los últimos años ubicado en un Rankin no muy importante y con una calificación baja en un 19% referente a la de Malasia.</p>
--	---

Tabla 55. Envíos internacionales. (Diseño propio Grupo 207115_19)

✓ Análisis Competencia Logística



Ilustración 68. Comparativa calidad de los servicios logísticos (operadores de transporte, agentes de aduanas). Ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>De acuerdo a la calificación del Banco mundial, Malasia con un buen puntaje de calidad y competencia logística, destacando la operación al envío de mercancías, bajos costes en trámites y relación eficaz con las aduanas. Con un puesto de 36 en el Rankin mejor que Colombia.</p>	<p>En Colombia se la ineficiencia aduanera hace que los extensos tramites sean mayor costo para los empresarios y se regeneren sobre costos a sus productos. Esto la ubica en un puesto muy lejano comprado con Malasia en un -18% con respecto a su puntuación del Rankin.</p>
---	---

Tabla 56. Aduanas Malasia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

✓ Análisis Seguimiento y Rastreo



Ilustración 69. Comparativa Capacidad para rastrear envíos. Ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Malasia cuenta con tecnología, capacidad importante para realizar rastreos y seguimientos a cada uno de sus envíos garantizando que lleguen a sus destinos dentro de los plazos acordados. Con un buen puntaje de 3,43 dentro del Rankin mundial, superando a Colombia.</p>	<p>Colombia tiene una gran mejoría en los últimos años, con un indicador del -2% con respecto a Malasia en el año 2018. Esto quiere decir que su puntualidad en envíos a cada destino, cumple los tiempos programados y establecidos. Su capacidad de rastrear envíos supera posiciones de muchos países con mejores condiciones.</p>
--	---

Tabla 57. Seguimiento y rastreo. (Diseño propio Grupo 207115_19)

✓ Análisis Oportunidad.

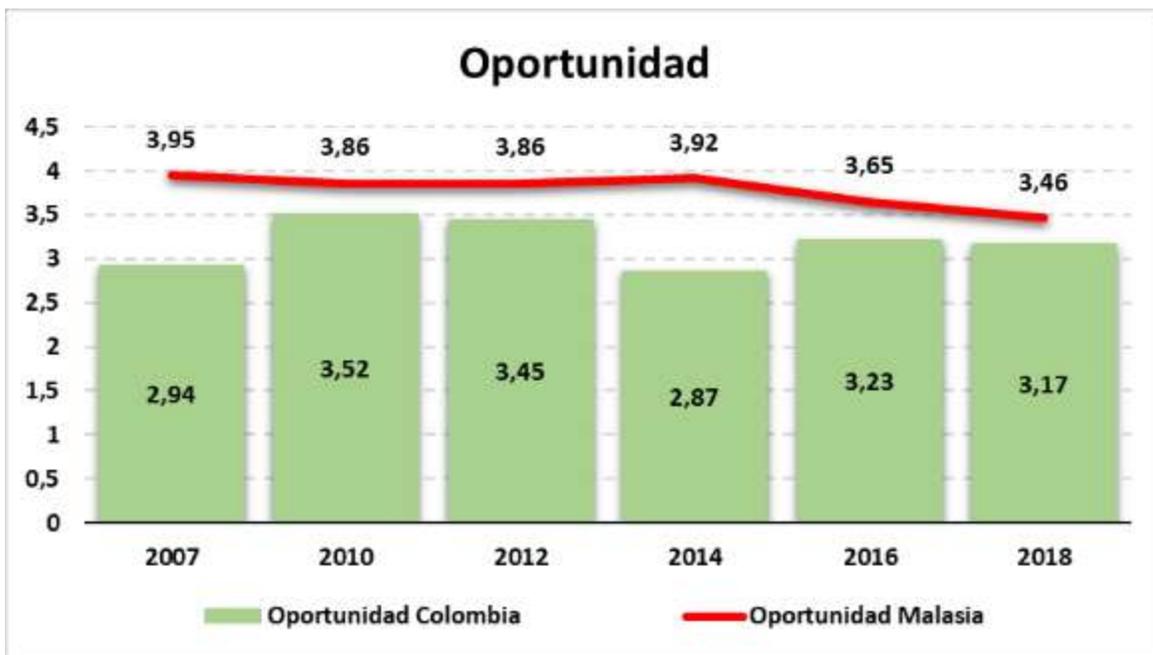


Ilustración 70. Factor de oportunidad Comparativa Puntualidad de los envíos para llegar a destino dentro del tiempo de entrega programado o esperado. Ranking mundial LPI. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Malasia cuenta con un puntaje por encima del 14% más alto que Colombia en Oportunidad, lo que le permite tener un nivel de confianza alto cumpliendo a cabalidad la entrega en los tiempos pactados.</p>	<p>Colombia tiene un muy buen nivel de oportunidad con un 3.17 un poco bajo con respecto al 2016, cuenta con un buen manejo de envíos internacionales en rastreo y seguimiento lo que indica mantenerse en un buen Rankin y seguir mejorando en sus exportaciones de mercancías</p>
---	---

Tabla 58. Factor de oportunidad. (Diseño propio Grupo 207115_19)

2.6. País de África: Colombia Vs. República Democrática Del Congo.

Para el desarrollo del presente análisis tomare a Colombia y al país de República Democrática del Congo el cual está en África central, la información es obtenida del Índice de desempeño

logístico. En donde se tienen como referencia que 1 es igual a bajo y 5 es igual a alto. La información obtenida en internet es desde el año 2007 al año 2018.

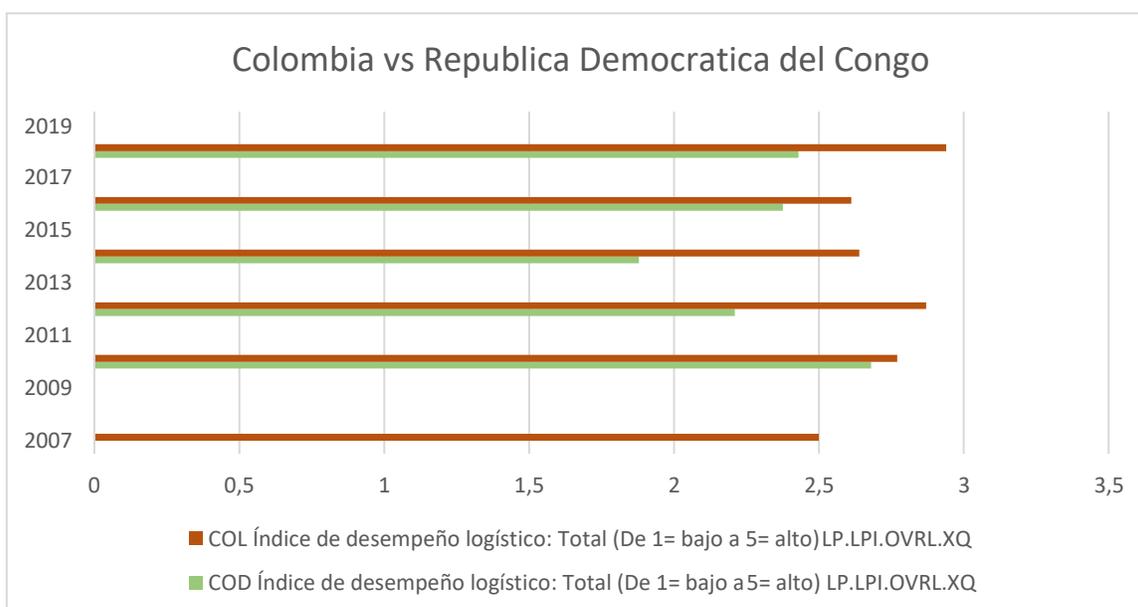


Ilustración 71. Colombia vs República Democrática del Congo. (Diseño propio Grupo 207115_19)

La república democrática del Congo (COD) tiene características que dificultan el sistema de logística debido a que es un país de ingreso bajo, y Colombia (COL) es un país de ingreso medio alto, las diferencias económicas en los ingresos per cápita generan variación por el sistema de idiosincrasia.

Indicadores del desarrollo mundial															
27/02/2020															
Country Code	Indicator Name	Indicator Code	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
COD	Índice de desempeño logístico: Total (De 1= bajo a 5= alto)	LP.LPI.OVRL.XQ				2,68		2,21		1,88		2,38		2,43	
COL	Índice de desempeño logístico: Total (De 1= bajo a 5= alto)	LP.LPI.OVRL.XQ	2,5			2,77		2,87		2,64		2,61		2,94	

Tabla 59. Indicadores de desarrollo mundial. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Para el desarrollo de la presente actividad es evidente que debemos recurrir a lo que está sucediendo actualmente con la afectación del virus mundial, respecto a esa situación Colombia ha tomado estrategias logísticas para poder abastecer a todas las ciudades y comunidades, tanto en medicamentos como alimentos, generando una articulación del sistema, si nos referimos al banco mundial se han tomado medidas estrictas en donde satisfacer y mejorar los medios de transporte para mitigar la propagación del virus en pro de evitar una emergencia sanitaria y abastecimiento, por ende se debe rediseñar el sistema en Colombia dando estándares de calidad en procesos de recolección, entrega, fabricación, y recursos suficientes para atacar el virus.

Respecto a lo que ocurre con la república democrática del Congo en África desde el año 2008, se han intensificado esfuerzos logísticos para la distribución de medicamentos en donde hace falta una flota de transporte más efectivo que cumpla con los requerimientos mínimos y máximos en la satisfacción de sanidad y alimentos. Ahora bien, se deben tener en cuenta otros temas de interés para la interacción logística como lo es los medios de movilidad así. El transporte terrestre en la República Democrática del Congo ha sido siempre difícil. El terreno y el clima de la cuenca del río Congo son en la actualidad grandes obstáculos para la construcción de carreteras y ferrocarriles, y las distancias son enormes en este vasto país. Además, la crónica mala gestión económica y los conflictos internos han provocado una grave falta de inversión durante muchos años. Por otra parte, la República Democrática del Congo tiene miles de kilómetros de vías navegables, y el transporte por el agua ha sido tradicionalmente el principal medio de desplazarse para aproximadamente dos tercios de la población del país.

Todas las compañías aéreas certificadas por la República Democrática del Congo tienen prohibido la entrada a aeropuertos de la Unión Europea por la Comisión Europea debido a la insuficiencia de sus normas de seguridad.

Colombia

El transporte en Colombia es regulado dentro de las funciones del Ministerio de Transporte y entidades como el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) encargada de la Red Nacional de Vías (13 000 km), la Aero civil, encargada del transporte aéreo civil y de los aeropuertos, la Dirección General Marítima (DIMAR), entre otras y bajo la vigilancia de la Superintendencia de Puertos y Transporte.

Sistema portuario

Puerto de Buenaventura, es el principal puerto marítimo de Colombia, mueve más del 53 % del comercio internacional del país. El sistema portuario colombiano, privatizado en la década de 1990, está conformado por aproximadamente 122 instalaciones. Existen las sociedades portuarias regionales de Buenaventura (principal puerto marítimo de Colombia), Barranquilla, Tumaco, Cartagena y Santa Marta. Hay otras nueve sociedades portuarias para servicio público.

2.7. País de África: Colombia Vs. Argelia.

Colombia Vs. Argelia									
País	año	Rango LPI	puntaje del PLI	aduana	infraestructura	envios internaciona les	competenci a logística	seguimiento y rastreo	Oportunidad
Colombia	2012	64	2,87	2,65	2,72	2,76	2,95	2,66	3,45
Argelia	2012	117	2,41	2,15	2,02	2,66	2,13	2,46	2,85
Colombia	2014	97	2,64	2,59	2,44	2,72	2,64	2,55	2,87
Argelia	2014	96	2,65	2,6	2,54	2,54	2,54	2,54	3,04
Colombia	2016	94	2,61	2,21	2,43	2,55	2,67	2,55	3,23
Argelia	2016	75	2,77	2,37	2,58	2,86	2,91	2,8	3,08
Colombia	2018	58	2,94	2,61	2,67	3,19	2,87	3,08	3,17
Argelia	2018	117	2,45	2,13	2,42	2,39	2,39	2,6	2,76

Tabla 60. Colombia vs Argelia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Comparativo: tomando en cuenta los estándares establecidos que 1 es bajo y 5 es alto podemos evidenciar que:

✓ Análisis Aduana

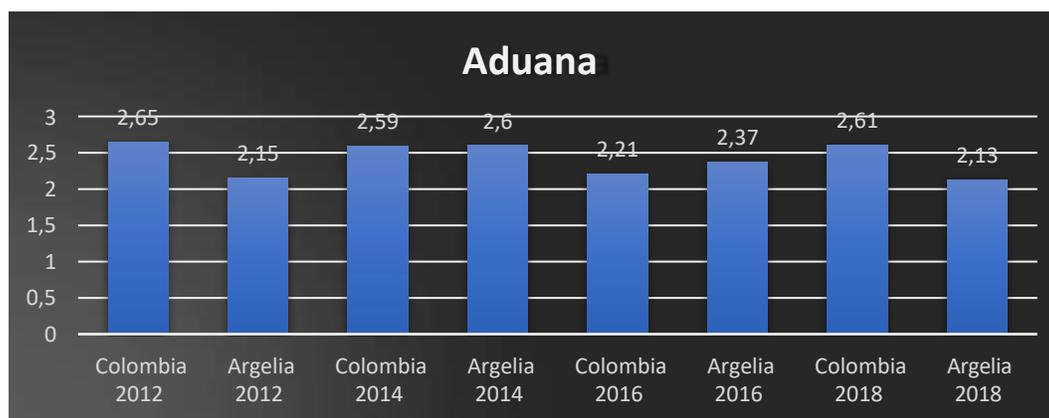


Ilustración 72. Índices aduana de Argelia Vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Argelia es un país tercermundista que busca competir con otras ciudades del África como vemos su inicio fue pequeño, pero año tras año aumentado su ranking ante el Banco Mundial.	Podemos ver que Colombia tiene más oportunidad de avance que Argelia, Colombia es un país que está saliendo adelante con las exportaciones y con los recursos que tiene está haciendo lo posible.
--	---

Tabla 61. Índices de aduana Argelia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

✓ Análisis Infraestructura



Ilustración 73. Índices Infraestructura de Argelia Vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Argelia para la infraestructura cada año está capacitando y mejorando sus instalaciones para sus exportaciones; por eso muestra un alto índice incluso superando su orden público y político.	Colombia es un país más avanzado que Argelia vemos que en el año 2018 avanzamos más que ellos por las nuevas exportaciones y convenios que estamos realizando con el mercado agrícola.
---	--

Tabla 62. Infraestructura Colombia vs Argelia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

✓ Análisis envíos Internacionales.



Ilustración 74. Envíos internacionales Colombia vs Argelia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Vemos que algunos de los principales países con los que comercia Argelia son Europa, los países del TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte).	Colombia hoy en día tiene un crecimiento en los envíos internación por los convenios de libre comercio con algunos países de sur y centro América.
---	--

<p>Comercio de América del Norte: USA, México y Canadá) y China. Hasta hace un año, la entrada comercial al país se centralizaba a través del puerto de Argel, esto permite que Argelia entre a competir con los índices del ranking del banco mundial.</p>	<p>américa, lo que nos permite tener un puntaje más grande que Argelia teniendo en cuenta exportación en oferta y demanda.</p>
---	--

Tabla 63. Índices de envíos Argelia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

✓ Análisis competencia Logística.

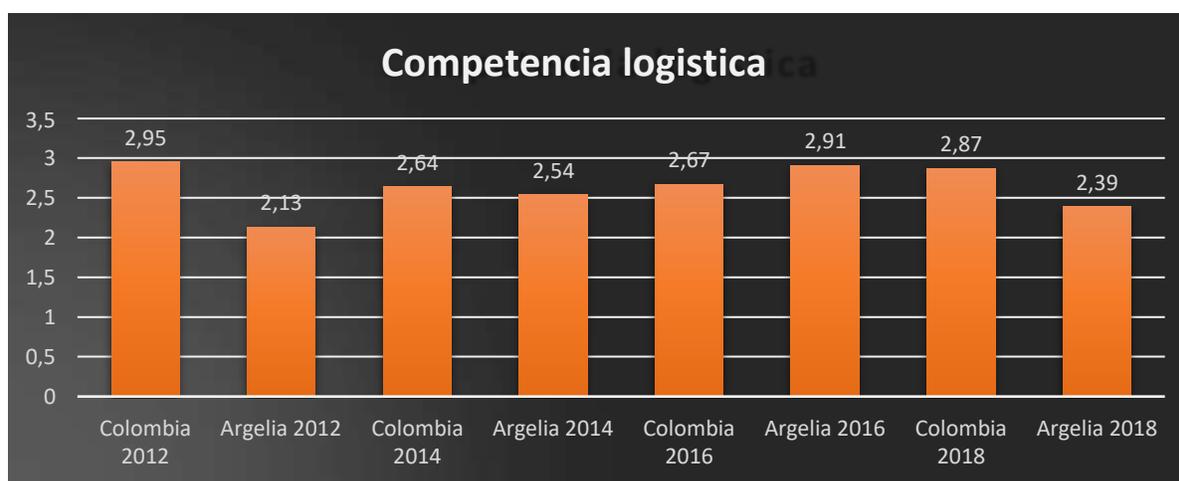


Ilustración 75. Índices Competencia de logística de Argelia Vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Argelia por su atraso tecnológico no mantiene un buen desempeño en la competencia de envíos y logística.</p>	<p>Colombia aun no maneja un desarrollo de índices de logísticas para estar en un puntaje alto en el ranking.</p>
---	---

Tabla 64. Índices de competencia logística Argelia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

✓ Análisis seguimiento y rastreo.



Ilustración 76. Índices Seguimiento y Rastreo Argelia Vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Argelia es un país tercermundista, con aliados europeos que lo están capacitando en las áreas de rastreos de envíos, lo que le ha permitido avanzar cada año en el ranking.</p>	<p>Colombia a pesar de los problemas que han sufrido en sus plataformas de exportación a otros países se ha ido superando y mejorando sus recursos con el fin de garantizar una exportación con eficacia con el fin de llegar a competir logísticamente con otros países viendo el aumento del ranking.</p>
--	---

Tabla 65. Rastreo y envíos Colombia vs Argelia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

✓ Análisis oportunidad.



Ilustración 77. Índices oportunidad de Argelia Vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

<p>Es un país que mantiene su regularidad, manteniéndose entre los niveles 2 y 3 de la gráfica.</p>	<p>Colombia tiene un muy buen nivel de oportunidad con un 3.17, vemos que cada año mejoramos tenemos la oportunidad de avanzar y crecer en los mercados somos un país con cantidad de recursos agrícolas que podemos dar a conocer en otros países.</p>
---	---

Tabla 66. Índices de oportunidad Argelia vs Colombia. (Diseño propio Grupo 207115_19)

3. Cuadro sinóptico “Conpes 3547 Política Nacional Logística”.

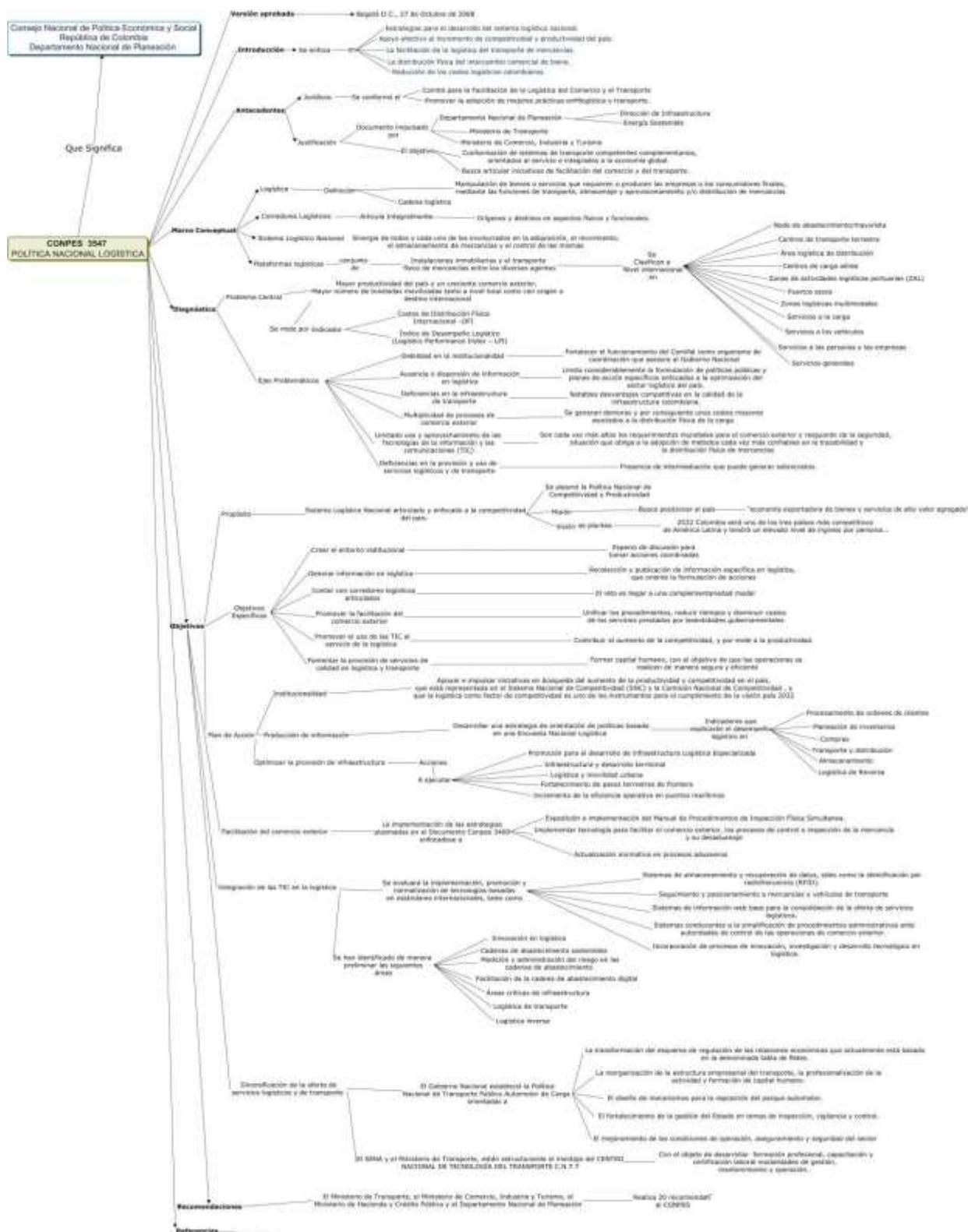


Ilustración 78. Cuadro sinóptico Conpes 3547 Política Nacional Logística. (Diseño propio Grupo 207115_19)

Capítulo 5. Fase 6 – Proponiendo un modelo de gestión de inventarios para una empresa.

La gestión de inventarios se da para posibilitar la disponibilidad de bienes al momento de requerir su uso o venta, basada en métodos y técnicas que permiten conocer las necesidades de reabastecimiento óptimas. Además, es un punto determinante en el manejo estratégico de toda organización, tanto de prestación de servicios como de producción de bienes.

Las tareas correspondientes a la gestión de un inventario se relacionan con la determinación de los métodos de registro, la determinación de los puntos de rotación, las formas de clasificación y el modelo de reinventario determinado por los métodos de control de una empresa.

En este capítulo se pretende elaborar un instrumento para realizar las consultas de gestión de inventarios de la empresa Guaicaramo, de tal forma que pueda comprender el carácter en que la empresa gestiona sus inventarios. Toda vez que se recibe y analiza la información, se intenta proponer una estrategia de gestión de los inventarios para la empresa.

Al igual que se expone como sucedería el efecto látigo en la empresa Guaicaramo.

1. Demand-forecast updating. (Actualización del pronóstico de demanda).

El pronóstico de la demanda consiste en estimar la proyección de las ventas futuras de los productos que oferta la empresa en un determinado periodo. Existen diferentes métodos cualitativos y cuantitativos para pronosticar la demanda de una empresa. Para la empresa Guaicaramo S.A.S., realiza su pronóstico de demanda de forma cuantitativa basándose en los datos históricos del periodo anterior.

Si la empresa hace una ineficiente estimación de la demanda puede aumentar demasiado su inventario, además de su inversión en stock de seguridad, corriendo en riesgo de no vender o comercializar esos productos. Por eso a la hora de hacer el pronóstico es importante tener en cuenta el contacto con los clientes finales pues estos proporcionan información valiosa.

La información de la demanda en una cadena de suministros a menudo se altera cuando se transfiere de una parte a otra. Tales cambios como retrasos, amplificación y distorsión de las señales de demanda se conocen como el efecto látigo.

En la empresa Guaicaramo se pueden presentar incremento o disminución de pedidos afectando el pronóstico de demanda real que se tiene. Un caso que se pueda presentar, es que los clientes de primer nivel como por ejemplo Bio D, haga un cambio en la cantidad de productos solicitados este en el mes de febrero solicito 1.500 Kg de aceite, puede ser que en el mes de abril aumente su pedido a 2.000 Kg de aceite, ocasionando así el efecto látigo en la empresa.

Otro caso que se podría presentar dentro de la empresa Guaicaramo es la mala comunicación y coordinación entre los diferentes integrantes del Supply Chain. Ocasionando desajustes en el suministro necesarios para la producción y el pronóstico de demanda. Esto se podría evitar con una comunicación más fluida y cercana, esto con el fin de que la información de los diferentes procesos y niveles sea centralizada y accesible para todos.

2. Order batching - (Ordenamiento por lotes)

La producción por lotes es un sistema de producción, en el que los productos a fabricar van separados en lotes a medida que avanzan por el proceso de producción.

Se utiliza este sistema de producción para reducir el coste por hora de cada uno de los procesos, teniendo en cuenta que cuantas más piezas produce un determinado proceso, su coste por hora se reduce. No obstante, no considera la acumulación de inventario intermedio y ni los tiempos muertos debidos a la falta de material.

El sistema de producción utilizada en Guaicaramo es continua, ya que de acuerdo al estimado de materia prima se determina el volumen de producto mensualmente a entregar.

- ✚ **Entradas:** Materia Prima (Fruto Palma Africana), Ganadería (Búfalos), Naranja Valencia, Mano de obra (Cosecha y Producción), Energía (Autosuficiente), Inversión (Socios Capitalistas), Información y Clientes.
- ✚ **Procesos:** Proceso productivo (Recepción fruto, Esterilización, Desfrutación, Extracción, Clarificación, Palmisteria, Generación de vapor y energía, Tanques de Almacenamiento).
- ✚ **Salidas:** Aceite de Palma, Torta de Palmiste, Naranja Valencia, Leche.

Planta Extractora:

Capacidad de Procesamiento: 72 Ton/hr

Producción de Aceite: 10,8 Ton/hr

Lechería:

Capacidad de producción: 2000 Lts/día

Cítricos:

35 Ton/día

Torta de Palmiste

17 Ton/día

Estimados de Insumos:

Guaicaramo S.A.S.													
Proyección de Fruta	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Fruta Propia	19.984	19.033	19.986	21.335	21.004	18.799	16.900	14.515	13.032	13.417	13.653	14.540	206.197
Fruta Terceros	5.109	5.280	5.538	6.303	7.470	6.139	5.265	4.185	4.118	4.676	4.050	4.077	62.210
	25.092	24.313	25.524	27.638	28.474	24.938	22.165	18.700	17.150	18.093	17.703	18.617	268.408

Tabla 67. Materia prima para extracción de aceite. (Guaicaramo SAS. 2018)

Guaicaramo SAS													
Proyección Cítricos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total general
NARANJA VALENCIA	549.670	260.420	216.920	139.130	159.110	181.410	195.950	137.580	136.350	163.850	364.280	679.398	2.684.068

Tabla 68. Estimados de Naranja Valencia a producir (Guaicaramo SAS. 2018)

Guaicaramo SAS													
Proyección Lechería	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
LECHE (Lts)	45.900	40.190	41.590	46.980	49.510	29.640	40.490	27.830	25.980	42.980	51.570	49.350	492.010

Tabla 69. Estimados leche a producir. (Guaicaramo SAS. 2018)

ESTIMADOS PLANTA EXTRACTORA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Aceite a Producir	4.601	4.851	5.751	6.424	6.635	5.711	4.883	4.336	3.887	4.200	4.247	4.471	59.997
Torta palmiste a producir	311	339	408	412	377	300	266	244	248	265	282	299	3.752

Tabla 70. Estimados aceite y torta a producir de acuerdo a los estimados de materia prima. (Guaicaramo SAS. 2018)

En la siguiente tabla se da a conocer las cantidades de producción de un mes y las solicitudes por cada uno de los clientes:

Mes: Febrero	
Cantidad de producción (Ton)	3.937,91
CLIENTES NACIONALES	CANTIDAD SOLICITADA (Kg)
DEL LLANO ALTO OLEICO SAS	400
BIO-D OC	1.500
SIGRA O.C	830
CI ACEPALMA	827
VENTAS TOTALES	3.557
INVENTARIO FINAL	381

Tabla 71. Producción vs solicitudes de los clientes (Guaicaramo SAS. 2018)

Inmediatamente definido las cantidades, se realiza la respectiva logística de entrega de acuerdo a la producción diaria, con el fin de controlar la producción y los costos.

Definida la logística con el cliente, se programan las fechas de cargues mediante correos y ordenes de despacho por medio de la transportadora.



ORDEN DE CARGUE-TRANSPORTE
 NIT: 900327307-5
 TRANSV 22 N° 12 - 57 SUR LOCAL 1
 GRUPO CALDERÓN & CALDERÓN S.A.S.
 TELEFONO 6518181
 ORIGINAL

NUMERO: 8924
 FECHA: 22/ago/2018
 AGENCIA: VILLAVIEJA

GRUPO Calderón
 Calderón
 ET SUSTENTABLE

VIGILADO SUPERTRANSPORTE

DATOS DEL CLIENTE	
SEÑOR (S):	BIO D S.A. NIT o C.C.No.: 9001045178
DATOS DE LA MERCANCIA	
PRODUCTO:	ACEITE CRUDO PESO: 34,800.00 KILOS
DATOS DEL VEHICULO	
MARCA:	REEMDRTH PLACA: 13W592 MODELO: 2013 TRAYLER: R76440 COLOR: NARANJA AM
CONDUCTOR:	LAZADA LEIVA ERIC Cedula: 86049518
DATOS DEL REMITENTE	
NOMBRE:	BIO D S.A. ORIGEN: BARRANCA DE UPÍ
DIRECCION: TERMINAL DE COMBUSTIBLES	
DATOS DEL DESTINATARIO	
NOMBRE:	BIO D S.A. DESTINO: FACATATIVA DIRECCION: TERMINAL DE COMBUSTIBLES B
OBSERVACIONES:	
ELABORADO POR:	RECIBIDO:

Tabla 72. Formato Orden de Cargue. (Guaicaramo SAS. 2018)

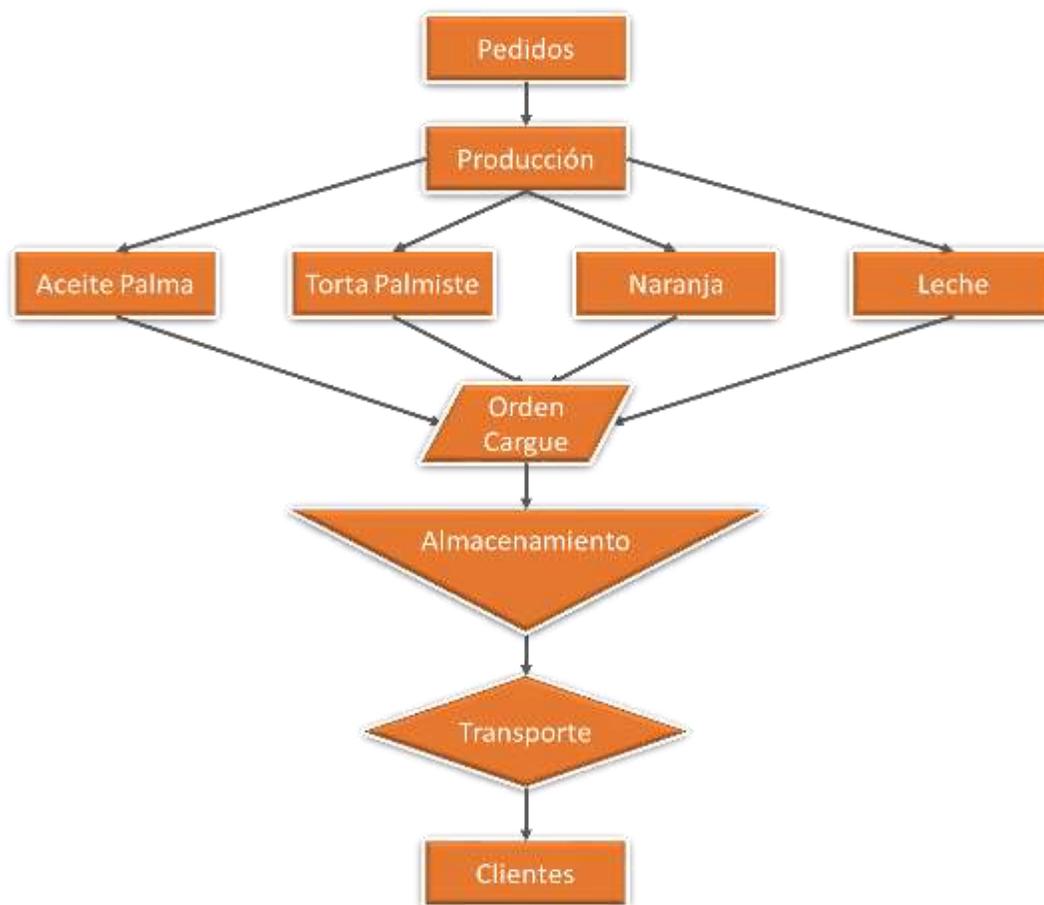


Ilustración 79. Diagrama Orden de pedidos. (Diseño propio Grupo 207115_19)

3. Price fluctuation. (Fluctuación de precios)

La fluctuación de los precios es una práctica utilizada normalmente por los empresarios para estimular la demanda.

Normalmente, cuando se ofrecen descuentos o promociones de forma esporádica es por varios motivos, entre los cuales podemos mencionar:

- Existe un exceso de producción.
- El producto actual será reemplazado por un nuevo.
- Por negocios de marketing que ofrece un distribuidor.

A consecuencia de esto se venden cantidades mayores a la demanda normal durante un período programado, provocando una alta variabilidad de las existencias en los inventarios a lo largo de la cadena de suministro. La razón principal para una estrategia de compra de este tipo es que el

comprador se beneficia con los descuentos ofrecidos durante un corto período, mientras que para el productor significa programas de producción irregulares, costos innecesarios de inventarios e información distorsionada de la demanda, por lo tanto, el hecho es que el comprador gana y el productor pierde.

Para Guaicaramo S.A.S, esta fluctuación es un dolor de cabeza porque existe un sinnúmero de variables que influyen en el precio de aceite de palma y sus derivados, que puede llevarlos a tomar tanto buenas como malas decisiones.

Ante esto, no solo debe estar pendiente de cómo están las variables macroeconómicas locales, sino también, estar vigilante del panorama internacional.

Esto se traduce en un escenario de incertidumbre, para lo cual es necesario monitorizar constantemente las variables macroglobales, las monedas, la oferta y demanda.

Guaicaramo S.A.S, ha incorporado estrategias para contrarrestar, las fluctuaciones de precios, entre las que cuenta:

- Optar por una de las estrategias usadas en el mercado bursátil, llamada la venta variable. Es decir, contrario a lo que sería una venta fija, en donde el productor vende y no tiene más acciones, la venta variable propone vender hoy, pero con opciones de participar del mercado en los próximos tres meses.
Es decir, yo vendo con un precio fijo, pero si los precios suben tengo la oportunidad de participar con ese incremento que se tuvo en el mercado, ganando cierto margen. El productor necesita un piso fijo, pero con una capacidad de actuar ante posibles variaciones de los escenarios. Si yo vendo en marzo, abril y mayo, pero si en algunos de los meses se produce algún efecto, puedo participar del mercado. La estrategia es vender el aceite a un precio y fijarlo con un tipo de seguro, con la posibilidad de que este me permita maniobrar la volatilidad que se pueda presentar en el futuro para proteger las finanzas de la empresa.
- Con las operaciones de estabilización se pretende optimizar el ingreso de los palmicultores colombianos, procurando que sus ventas al mercado nacional y al mercado exportación o a ambos, se realicen al mejor precio posible, según lo acontecido en el mercado internacional de aceites y grasas animales y vegetales. De esta manera se logra que todos

los palmicultores colombianos participen equitativamente de los precios de venta del aceite de palma crudo y del aceite de palmiste crudo, originados en los mercados internos y de exportación.



Ilustración 80. Operaciones de palmicultores. (Fedepalma.)

4. Shortage gaming. (Juegos de escasez)

El desarrollo industrial de la Guaicaramo SAS, está ligada al consumo masivo por parte de la comunidad de productos comestibles como el aceite, que es utilizado en la gran mayoría de viviendas en Colombia y el mundo con el producto principal la organización Guaicaramo, realiza la diversificación de su cartera y servicios, toda vez que el ejercicio de la oferta y demanda está determinado por la cantidad de personas que residen en diferentes lugares del territorio o lugar.

Las plantaciones de palma de aceite y la producción granadera en la zona de los llanos orientales, es determinante debido a que los cultivos y los animales de pastoreo requieren grandes cantidades de agua, en ese sentido al momento de que exista un desabastecimiento de las fuentes hídricas, la producción de productos cárnicos disminuye de manera drástica, y las plantaciones de palma de aceite empiezan a tener un deterioro debido a que no tienen el recurso fuente de vida.

Sin embargo, se está en procesos de sistemas de riego inteligentes para la industria Guaicaramo, lo que generaría la recuperación de cantidades del líquido vital. En este sentido la industria

Guaicaramo está comprometida con el medio ambiente y las comunidades en donde se tiene injerencia. Los procesos han sido beneficiosos para todos los intervinientes ya que con ello se garantiza un abastecimiento de materias primas para la producción de aceites, ganado y demás productos derivados de las plantaciones de palma de aceite.

Pensando en la industria de Guaicaramo y en el beneficio para todas las comunidades se genera empleos a la comunidad quienes llevan sustentos a sus familias de la región, en el mapa de procesos registrado en el presente documento se evidencia que es una empresa que realiza las respectivas correcciones y mejoras por los diferentes pedidos solicitados por los intermediarios y clientes directos, estos son enviados a la planta de producción quienes indican si se tiene la capacidad de realizar la producción indicada o si se debe acudir a otros proveedores de frutos de palma de aceite. Sin embargo, a todos los clientes no se les puede decir que si, debido a que se debe tener reservas para enfrentar cualquier situación de orden nacional, como en la actualidad con el COVID 19. Se deben pensar en el sistema de recuperación de producción con estándares generando la conciencia social de la austeridad en las cosas que hacemos. Los productos almacenados y que se encuentran en procesos de reserva son los que serán utilizados en momentos de escases.

5. Instrumento de consulta de la forma en que la empresa gestiona sus inventarios.

Se desarrolló un formulario en “Google Formularios”. Se realizó en contacto con un trabajador del área comercial (Deisy Aragón – Asistente Comercial), quien muy amablemente no dio respuesta al diligenciamiento (Ver Anexo 1. Encuesta recolección de información. Forma en que la empresa Guaicaramo gestiona sus inventarios).

5.1. Análisis de los resultados del Instrumento.

La gestión de inventarios está determinada por la administración, el control y la definición de niveles de la materia prima, productos en proceso, productos terminados, insumos, ingredientes, material de embalaje, repuestos para la maquinaria, inventarios de tránsito, y la disposición final cuando se presenten reprocesos de producción, excedentes, averías en los procesos de producción y las respectivas devoluciones.

Es responsabilidad que en cada país exista Country manager, el cual es administrado de manera sistemática por la logística, manufactura y abastecimiento. La logística es el administrador del producto terminado que será entregado, embalaje, insumos y los ingredientes. La manufactura es el responsable de los productos en proceso y los repuestos requeridos. El abastecimiento es la organización encargada de la materia prima que llegue a Guaicaramo. Las unidades de negocio son las encargadas de los inventarios y productos terminados en poder de los clientes.

Se debe hacer una aprobación de la producción, distribución y elaboración de producto terminado, presentar una correcta valoración de los inventarios existentes y los futuros inventarios; las bajas de inventarios se deben realizar de manera regulada basados en estándares y soportadas mediante las actas de destrucción. Se debe realizar un cronograma mensual de inventarios de materia prima para la toma física de inventarios. La salida de inventarios diferente a la venta para la industria Guaicaramo debe contar con la aprobación del centro de costos

Los inventarios físicos deben ser iguales a los inventarios del sistema digital, para que exista una correlación de la producción. Cuando se haga una modificación de inventarios estos deben ser soportados de manera sistemática de manera que se tenga control de las actividades realizadas en la interacción del sistema.

Cada producto debe tener una guía que indique elementos técnicos, fichas técnicas, oficializados y suministrados por el área de desarrollo e investigación de la industria Guaicaramo. Todo lo anterior debe ser aprobado por el Country Manager.

5.2. Estrategia de gestión de los inventarios de la empresa Guaicaramo S.A.S.

La empresa Guaicaramo S.A.S., es una empresa del sector de la agroindustria que lleva más de cuatro décadas dedicada a la producción y comercialización de aceite crudo de palma, cítricos, ganadería y lácteos. Cuenta con un equipo de trabajo a lo largo de la cadena de suministros, quienes analizan alternativas para el cumplimiento tomando acciones de mejora continua.

Actualmente la empresa cuenta con una estrategia de inventarios que es el control de inventarios Justo a Tiempo (JIT). Se trata de entregar materias primas a la línea de fabricación de forma que llegue “Justo a tiempo” a medida que son necesarias, es una filosofía de producción orientada a la demanda.

Esta estrategia le ha permitido a la empresa tener una ventaja competitiva en cuanto a la capacidad para entregar al cliente o mercado el producto solicitado, en un tiempo breve y la cantidad requerida. Obteniendo así precios competitivos.

Otras ventajas que ha obtenido la empresa Guaicaramo con la implementación de esta estrategia son:

- Calidad en diseño, manufactura, sistema de trabajo con los proveedores, satisfacción y servicio al cliente.
- Aumento de rotación del inventario.
- Reducción de pérdidas de material.
- Mejora de la productividad.
- Racionalización en los costos de producción.
- Pocos desperdicios.
- Toma de decisiones en el momento justo.

Es de resaltar que la estrategia Justo a Tiempo (Just In Time- JIT) tiene 4 Objetivos esenciales los cuales son:

1. Poner en evidencia los problemas fundamentales de la empresa u organización.
2. Eliminar despilfarros.
3. Buscar la simplicidad
4. Diseñar sistemas para identificar problemas.

Esta filosofía se basa principalmente en dos expresiones que resumen sus objetivos: "el hábito de ir mejorando" y la "eliminación de prácticas desperdiciadoras". (UB. 2002)

Pasos o Fases para la implementación de la estrategia Justo a Tiempo en una empresa u organización:

1. Calidad de la conformancia
2. Desempeño en la oportunidad de la entrega
3. Calidad
4. Flexibilidad del producto

5. Servicio posventa
6. Precio
7. Variedad de una línea (características)
8. Distribución
9. Flexibilidad del volumen
10. Promoción



Ilustración 81. Diagrama de Flujo, implementación del JIT. (U.B. Universidad de Barcelona. 2002)

6. Desarrollo a interrogantes sobre inventarios (Ventajas y desventajas).

a. ¿Cuáles serían las ventajas para la empresa en tener centralizado el inventario o, por el contrario, tener descentralizado el inventario? ¿Por qué?

Las ventajas de tener un inventario centralizado para la industria Guaicaramo es que se tiene un control de producción, y distribución según los requerimientos de la comunidad, así mismo de esta forma se puede realizar sistemas de producción, a una escala determinada pues para la producción se requiere de la materia prima, que es de la palma de aceite.

Sin embargo, se requiere de bodegas de almacenamiento de los productos terminados, ya que son productos de consumo masivo, la generación de los inventarios determina el flujo de ingresos y egresos de la empresa en determinado momento o periodicidad.

b. ¿En que consideran ustedes que se fundamenta el Pronóstico de la Demanda de la empresa?; si no lo hacer, ¿Cuál es la recomendación del grupo colaborativo?

Respuesta: El pronóstico de la demanda para la organización se fundamenta en la cantidad de clientes con los que cuenta y las proyecciones de venta que realiza la empresa anualmente ya que con estos puede observar que productos y que clientes son los que hacen rotar más los productos y dependiendo de ello se hace el cálculo las proyecciones anuales o mensuales, dando así un pronóstico logístico de la demanda; creando un dato cuantitativo de las unidades de los productos que se requieren para los mercados actuales.

Debemos tener claro que los procesos de planeación estratégica y de logística en los inventarios para crear un pronóstico de la demanda de nuestros productos son los que se requieren para dar un informe consolidado, que generalmente utiliza períodos anuales y se extiende a por lo menos cinco años; debemos realizar los planes de los negocios requieren para la demanda de pronóstico es dependiendo a la producción, de otras empresas, es determinante según los precios de la competencia, el mantener un producto constante es ideal ya que se mantienen los precios estándar, sin embargo, en estos momentos teniendo en cuenta que existe una situación caótica por el virus denominado covid 19, los márgenes de ventas son

determinados dependiendo el consumo de las personas, se debe generar más producción a un precio más accesible por la comunidad, de esta forma la industria Guaicaramo generara una rentabilidad y se realizara una fidelización de los clientes. Quienes optaran por consumir más el producto de la empresa.

c. ¿Debería la empresa desarrollar un sistema para transferir inventario entre sus almacenes? ¿Si el almacenamiento es centralizado, recomendarían ustedes la descentralización? ¿Por qué?

Guaicaramo registra a diario el inventario de sus productos, por ejemplo:

- Almacenamiento de Aceite: Cuenta con 10 Tanques en los cuales puede hacer una clasificación de acuerdo a las calidades obtenidas durante el proceso y así permite un mejor control a la hora de realizar despachos con las especificaciones requeridas por cada uno de los clientes. Lo que le permite transferir producto de cualquiera de los tanques.
- Torta de Palmiste: Se tiene un solo Almacén o Bodega, la cual lo único que le permite es realizar una reclasificación del producto de acuerdo a las fechas de producción, para entregar primero los lotes más antiguos. Esto permite tener costes bajos en almacenamiento y ser más eficientes.
- Naranja valencia: Se tiene un solo Almacén o Bodega, la cual lo único que le permite es realizar una reclasificación del producto de acuerdo a las fechas de producción, para entregar primero los lotes más antiguos. Esto permite tener costes bajos en almacenamiento y ser más eficientes.
- Leche: Cuenta solo con un tanque de almacenamiento con las especificaciones requeridas por la norma y su producción diaria es entregada inmediatamente, los pequeños inventarios que se manejan están plenamente custodiadas y cumplen las condiciones necesarias.

El sistema de almacenamiento que tiene Guaicaramo es totalmente centralizado, ya que cuenta con un pito fijo de fabricación de su producto que requiere ciertas condiciones para garantizar la calidad.

Personalmente no recomiendo la descentralización de los productos, porque se producen de acuerdo a lotes de producción, los cuales ya tienen unos estándares de calidad y unas fechas de caducidad del producto, sin embargo si se tuvieran bodegas o almacenes de la industria Guaicaramo, estas deben ser diseñadas cerca de la planta de producción, ya que la industria Guaicaramo realiza su producción, para el ejercicio de distribución los clientes que adquieren el producto son los encargados de transportar el producto al lugar que ellos correspondan necesario.

d. ¿En definitiva, que modelo de gestión de inventarios es más recomendable para la empresa?

Stock de seguridad: La gestión de inventarios para la industria Guaicaramo es por pedidos, ya que se tiene un sistema de almacenamiento de los productos solicitados, previa producción realizada. De esta forma se genera una correcta administración de la nómina del personal y si es necesario se recurre a más producción de la región para la explotación de los productos requeridos.

Como empresa productora de aceite palma, cítricos, y lácteos la empresa cuenta con una estrategia de predicción de la oferta y demanda optimizada, el consumo es variable por los diferentes mercados que manejamos por esto tenemos una volatilidad de la demanda hoy en día está muy acentuada por la efervescencia y variedad de los mercados, con el surgimiento de nuevos productos con distintos valores para ser competitivos.

Con el stock de seguridad debemos ver los diferentes factores como la estacionalidad de los productos que manejamos en la producción de cada uno.

Capítulo 6. Fase 7 - Proponiendo un Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa Estrategia de aprendizaje basado en problemas (ABP).

Hablar de layout, es hablar de una pieza fundamental en la planificación de la cadena de suministro. Es conocer el correcto diseño de una determinada área, el cual permitirá, entre otras ventajas, un flujo ordenado y eficiente de productos, equipos y personas.

Para una organización, el área del almacén representa la mayor garantía en los servicios logísticos que la empresa puede ofrecer al cliente. Respondiendo a la variedad, características y caducidad del producto, así como a su nivel de rotación de inventarios.

Razón por lo cual, un buen diseño del layout en el almacén minimiza desperdicios de movimientos, manipulación, mermas, robos y, por consiguiente, diferencias en la exactitud del inventario. Realizar una buena distribución del almacén también evitará zonas y puntos de congestión, al mismo tiempo que facilitará las tareas de mantenimiento.

Por lo anterior, este capítulo pretende conocer la situación actual del almacén de la empresa Guaicaramo, estudiar la distribución y disposición para sus diferentes productos, al igual que el stock que maneja para cumplir con las necesidades de los clientes, de tal forma que se pueda plasmar en un plano para comprender la manera en que la empresa gestiona el almacén. Para así, a partir de esta información evaluar y proponer un Layout para esta área, identificando las falencias y proponiendo sus posibles mejoras. Creando un diseño efectivo del Layout, que consiga optimizar las funciones de almacenamiento y lograr la máxima eficiencia y el uso del espacio.

1. Información relacionada con el almacén o centro de distribución de la empresa.

1.1. Situación actual del almacén o centro de distribución Guaicaramo.

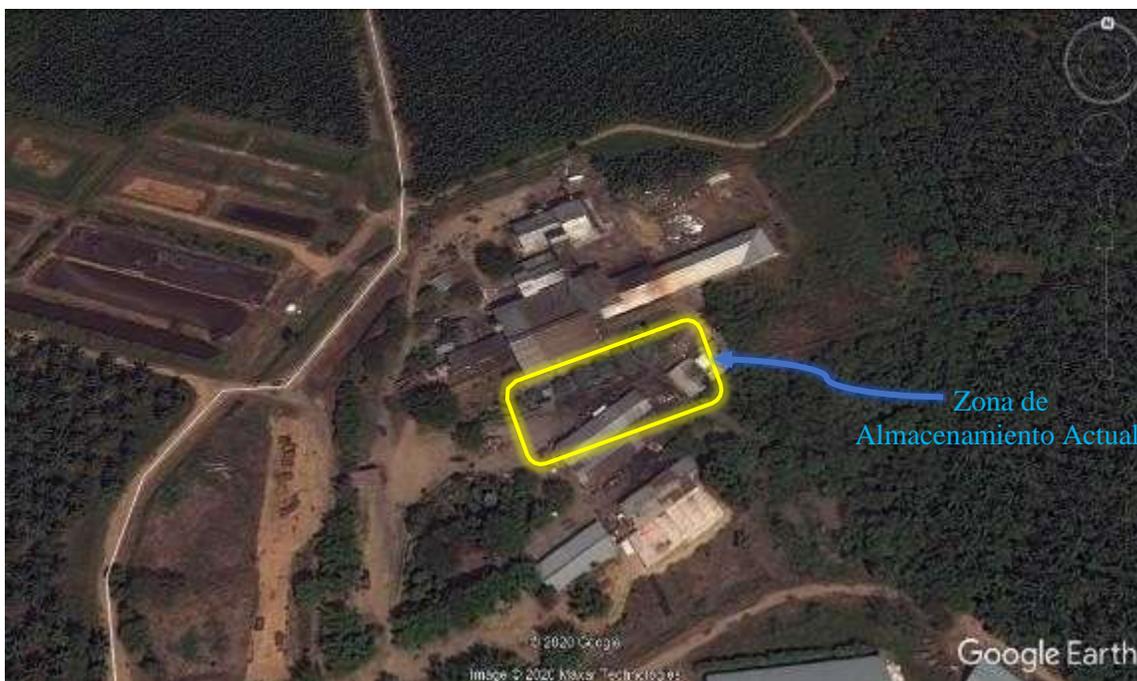


Ilustración 82. Ubicación planta y zona de almacenaje. (Google Earth, 2020)

La industria Guaicaramo es pionera en el desarrollo agroindustrial de producción de aceites y derivados de la palma, así mismo de la producción de alimentos derivados de la ganadería.

Como el principal producto y razón de ser de la empresa es el aceite de palma, nos vamos a enfocar en el almacén de dicho producto, el cual contempla actualmente las siguientes características de almacenamiento y distribución:

- Las instalaciones de producción y almacenamiento de los derivados de palma de aceite están ubicadas en Barranca de Upía en el Departamento del Meta. Tiene un área de 9.000 hectáreas en producción en cultivo de palma africana de aceite.
- La materia prima procesada “Fruto de Palma Africana”, después de su proceso de transformación y clarificación es almacenada en tanques (descritos posteriormente), ubicados en un área de 3.000 metros cuadrados.



Ilustración 83. Ubicación Tanques de Almacenamiento. (Guaicaramo SAS. 2018)

- La producción de aceite es enviada y distribuida a los tanques de almacenamiento con una capacidad de almacenar 10.631 toneladas de aceite. (Tanques metálicos en Acero al carbón o Acero Inoxidable, con un recubrimiento interno con materiales epóxidos para evitar la corrosión, escalera metálica tipo caracol, manhole lateral y superior para acceso al aceite, bajo la Norma API, cuentan con serpentines que permiten mantener temperaturas a 60°C para conservar la calidad del aceite, son fabricados de acuerdo a las especificaciones del cliente).

Tanques	Capacidad
Tanque # 1	114 Ton
Tanque # 2	270 Ton
Tanque # 3	572 Ton
Tanque # 4	560 Ton
Tanque # 5	683 Ton
Tanque # 6	782 Ton
Tanque # 7	1923 Ton
Tanque # 8	1921 Ton

Tanque # 9	1903 Ton
Tanque # 10	1903 Ton

Tabla 73. Capacidad Tanques de Almacenamiento. (Guaicaramo SAS. 2018)

A lo que toda su producción es distribuida en los diferentes clientes según pedidos a nivel nacional e internacional con el apoyo de Fedepalma.

- Para despacho de aceite crudo la empresa no se cuenta con un buen sistema automatizado para el cargue del producto, lo que conlleva a tener pérdidas de tiempo y retrasos en cada uno de los despachos (Se realizan de 12 a 15 carrotantes por día). Para su clasificación del producto se debe realizar limpieza, purgas en tuberías y sistemas para no contaminar el producto de acuerdo a las exigencias de cada cliente y por consiguiente su calidad. Y se debe contar con una zona de cargue adicional.



Ilustración 84. Zona de cargue y despachos. (Guaicaramo SAS. 2018)

- El aceite puede permanecer almacenado de 5 a 30 días antes de ser despachado a las refinadoras (Manteniendo siempre las temperaturas adecuadas 40°C).
- La distribución de los espacios afecta el desempeño del almacén y las relaciones con los clientes.
- El sistema de información se lleva operativamente realizan a diario la respectiva medición de los tanques de almacenamiento para la respectiva verificación de la producción e inventarios. A futuro se requiere instalar un equipo “Medidor de Flujo”, tanto para el ingreso de la

producción como para despachos del producto. Con el que se permita cruzar la información con los respectivos pesajes en báscula.



Ilustración 85. Medidores de flujo (INSAtech.)

- Se tiene una política de almacenamiento en la materia prima, pero se tienen falencias por la mezcla en viajes (Comercial/Alto Oleico) y esto afecta las condiciones del producto por identificación en la calidad que es el “Índice de Yodo”. A lo que esto genera la ubicación de otros sitios para lograr su separación, teniendo pérdidas en tiempo y calidad. Tampoco existe una zona definida para clasificación y bombeo que garantice al Operador de Despachos, realizar una homogenización del aceite y la calidad, con lo que se presentan pérdidas de tiempo y puede ocasionar daño en un despacho y tener que realizar descargue y nuevamente el cargue.



Ilustración 86. Zona descargue materia prima. (Guaicaramo SAS. 2018)

- No se cuenta con una tecnología que permita ver en línea las capacidades del almacenaje e identificar calidades, garantizando una mejor eficiencia al proceso de almacenamiento y clasificación, para los despachos.



Ilustración 87. Sistema de supervisión de nivel / para tanque. (Direct INDUSTRY. 2020)

- Los elementos de seguridad y contra incendios no están totalmente identificados y situados adecuadamente en relación a los materiales almacenados, pero cuenta con diques de contención en caso de derrames del producto terminado.

2. Plano del Layout actual.

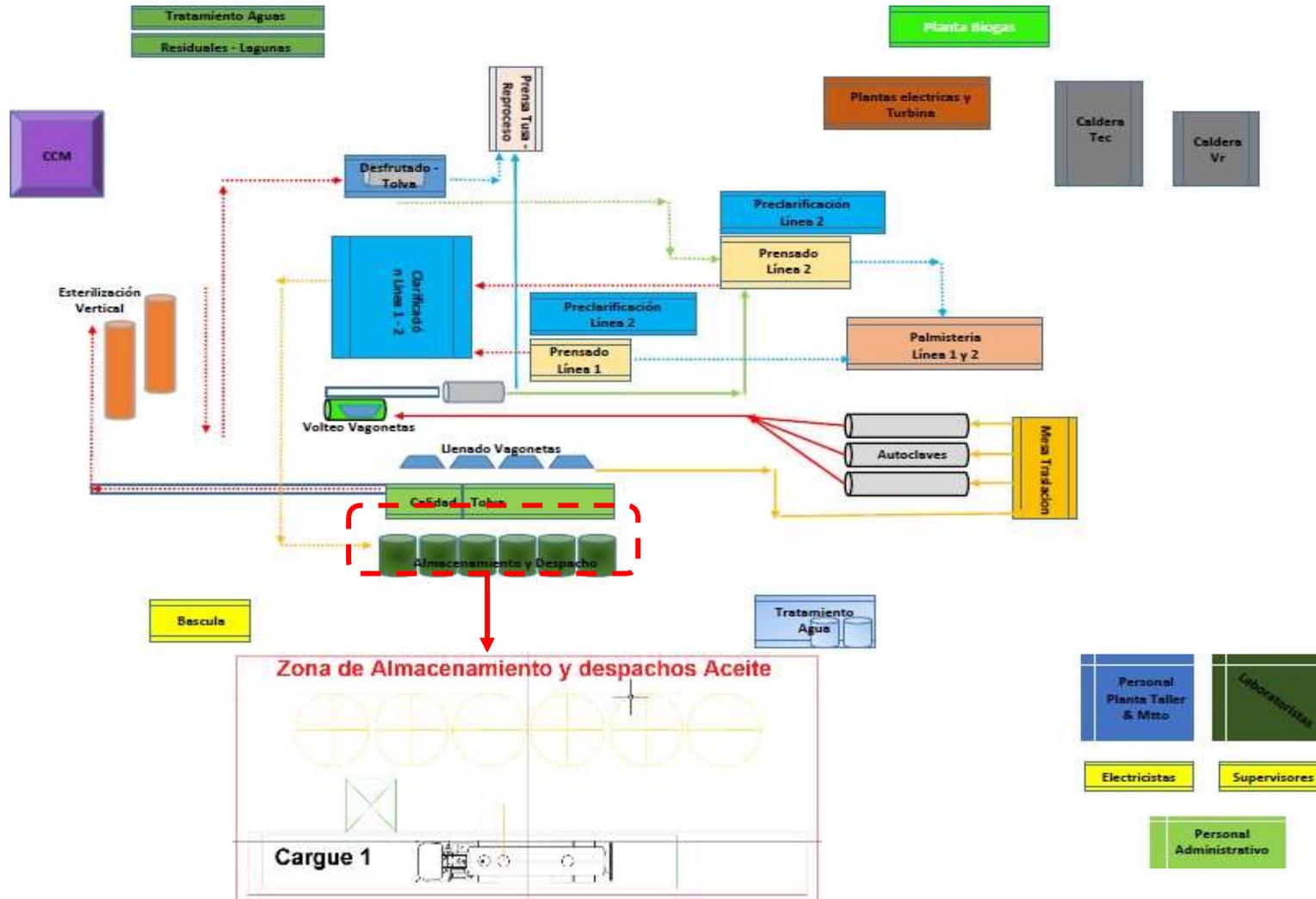


Ilustración 88. Plano Layout actual. Suministrado (Guacaramo SAS. 2018)

3. Plano del Layout propuesto. (Proponer cambios).

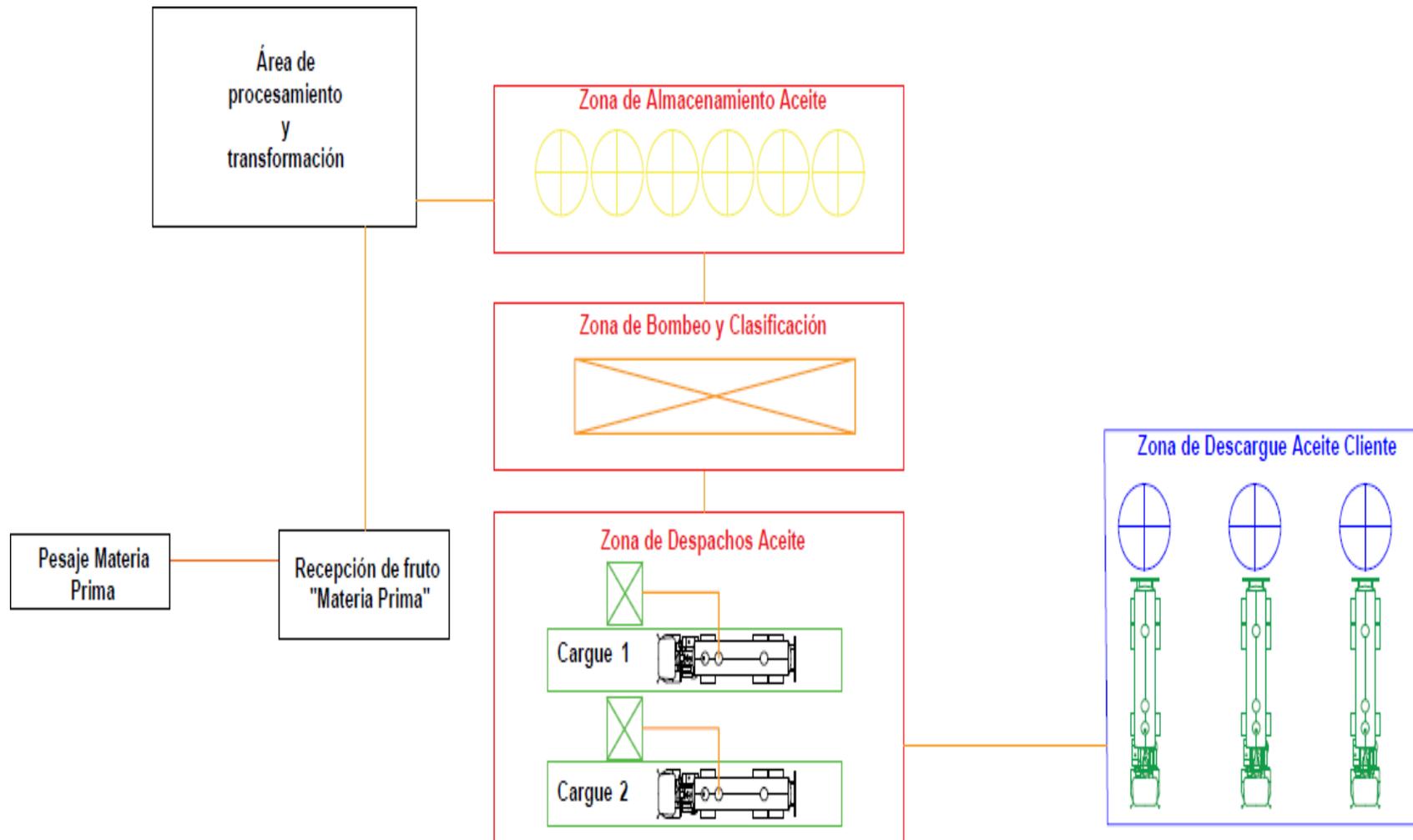


Ilustración 89. Plano Layout propuesto para mejoramiento del almacenaje, clasificación y despacho. (Diseño propio Grupo 207115_19)

4. Justificación cambios (Plano propuesto).

La empresa Guaicaramo, para su eficiente proceso productivo del aceite de palma debe modificar su área de almacenamiento actual, adecuándolo en sus dos grandes etapas como la separación, clasificación de la Materia Prima y la transformación en la planta extractora.

El adecuado control de almacenamiento de las materias primas e insumos utilizados en los sub procesos llevados a cabo en cada una de ellas es el factor primordial para lograr un producto final de buena calidad.

Para proponer el diseño del Layout del almacén ideal para la empresa Guaicaramo, se tuvo en cuenta los aspectos evaluados anteriormente sobre la situación actual del área de almacenamiento de la empresa; por lo cual se plantean los siguientes cambios:

Planificación operativa:

- La distribución debe estar perfectamente definidas las siguientes zonas:
 - Zonas de carga y descarga.
 - Zona de recepción de materias primas.
 - Zona de almacenaje producto terminado y en proceso (si se requiere)
 - Zona de preparación de pedidos (Bombeo y Clasificación).
 - Zona de expedición.
- Plantear estrategias de entradas y salidas de la mercancía en el almacén, que permitan en:

Recepción de materias primas:

- Control y programación de recepciones.
- Procura y procesamiento de toda la información.
- Informar a los trabajadores sobre la planificación del trabajo para que puedan prepararse con anticipación.

Almacenamiento:

- Acceso fácil para la unidad logística almacenada, garantizando una correcta localización de las diferentes referencias.

- Conseguir un alto índice de rotación de mercancías.
- Tiempos y movimientos en mediciones de tanques.
- Medidores de flujo para despacho y producción.

Despacho:

- Registrar todo movimiento de salida.
- Utilizar implementos especiales que faciliten las salidas del almacén.
- Nueva estación de cargue.
- El almacén debe contar con áreas libres y amplias que permitan albergar los materiales a preparar para su posterior despacho.
- Disponer de los equipos de manejo necesarios para el movimiento de los materiales.
- Equipo de antiderrames en caso de pasar niveles de carrotanques.

Distribución de un Almacén:

❖ **Material a almacenar:**

- Volumen y forma, ya que esto afecta el manejo y el modo de almacenaje en la planificación de la distribución.
- Condiciones especiales que permiten la conservación del material.
- Frecuencia de salida del material.
- Espacio necesario para la adecuada manipulación.
- Existencia máxima a almacenar.

❖ **Espacio:**

- Aprovechar el espacio disponible de forma eficiente para conseguir un recorrido mínimo (lo que abaratará los costes de suelo, inversión y mano de obra).
- Determinar la cantidad de material en existencia y Las políticas de inventario.

❖ **Necesidades de espacio:**

- Los pasillos deberán conectar las áreas que tengan mayor tráfico y deberán tener el ancho necesario para evitar tanto el desperdicio como el embotellamiento.
- Se comprenderá el espacio reservado para los trabajadores, el material en movimiento, el acceso de los hombres, manejo, mantenimiento y cualquier consideración.

❖ **Medios de almacenaje:**

- Se debe tomar en cuenta que las estanterías, contenedores y soportes que condicionan la utilización del espacio. Para usarlas deben considerarse las siguientes características del material a almacenar: dimensiones, volumen y peso, número de unidades a conservar, frecuencia de movimientos, etc
- Los tanques de almacenamiento deben de cumplir un riguroso sistema de seguridad. Estos están mostrados en los siguientes puntos:
 - Tanque de almacenamiento de aceite con medidor de flujo, de desplazamiento positivo de doble carcasa, para control de volumen de aceite despachado. Válvula autoreguladora de temperatura y salida a carro cisterna con válvula anti retorno.
 - El tanque continuo funcionará correctamente si no está sobrecargado. Con frecuencia se pasa por alto este factor durante los picos de cosecha.
 - Realizar medición de espesores, calibración y aforos a tanques de almacenamiento.
 - Realizar purgas por acumulación de lodos.
 - Mantener las temperaturas adecuadas.

Capítulo 7. Fase 8 – Identificación de los modos y medios de transporte utilizados por una empresa.

La logística de distribución es y ha sido, uno de los pilares fundamentales dentro del servicio logístico. Es la encargada de gestionar de manera eficaz el transporte de mercancías y productos, para esto es necesario trabajar sobre esta para que la cadena de suministros se desarrolle correctamente y no se encuentren problemas de falta de abastecimiento.

Es decir, es la encargada de hacer llegar los productos o servicios finales a manos del consumidor. Logrando que el cliente final obtenga ese producto o servicio que desea en el lugar, la forma, el tiempo y la cantidad deseada.

La selección de los modos y medios de transporte es una decisión que se da de manera simultánea y depende, fundamentalmente, del equilibrio o intercambio entre el servicio ofrecido y los costos del mismo.

Por lo anterior, para el desarrollo de esta actividad se tuvo en cuenta los medios de transporte que tiene la empresa Guaicaramo; hoy en día la industria de aceite de palma es el cultivo de mayor crecimiento en Colombia, el cual abastece la mayor parte del mercado nacional de aceites y grasas, y ha mantenido una presencia importante dentro de los rubros de exportación del país; teniendo en cuantas las ventajas comparativas y competitiva en el mercado de los cultivos de aceite de palma; para esta actividad veremos las tendencias de desarrollo y el dinamismo para el transporte de este producto.

La gestión de transporte en este sector de aceite de palma es asociada a diferentes equipos tecnológicos y diversos sistemas utilizados para la manutención y desplazamiento de racimos de frutos frescos desde la finca hasta la planta de beneficio de Guaicaramo.

1. Modos y medios de transporte.

El transporte es la parte más importante y principal de la logística. En logística internacional, la función transporte es mucho más relevante porque las distancias son mayores y las dificultades asociadas con el transporte son más grandes. El transporte proporciona dos servicios: movimiento físico y almacenamiento. (Ramírez Andrés, 2009, p.63).

- **Modo de transporte:** Es el sistema o método por el cual se realiza el traslado de mercancía de un lugar a otro (combinaciones de redes, vehículos y operaciones).
 - Terrestre.
 - Aéreo.
 - Marítimo.
 - Ferroviario.
 - Por tubería.

- **Medio de transporte:** Es el tipo de vehículo que se utiliza para realizar las operaciones.
 - Coches, camiones o autobuses.
 - Aviones.
 - Barcos – Buques.
 - Tren.

2. Modos y medios de transporte en los procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.

❖ **Modos y medios de transporte en el proceso de aprovisionamiento de materias primas.**

El transporte es considerado uno de los principales procesos en la estrategia logística de una organización, debemos darle la importancia suficiente, para así poder diseñar esquemas que cumplan con los requerimientos necesarios para poder ser implantados en las empresas. Todas las

compañías deben conocer claramente los factores que influyen en el transporte, así como los medios existentes, los costos asociados y la metodología apta para su elección. El diseño adecuado de un sistema logístico en una organización comprende la implementación de los procesos de:

- Planificación
- Aprovisionamiento
- Producción
- Distribución
- Servicio al Cliente

Es necesario trabajar en la solidez de los flujos, si queremos integrar estos procesos, debemos saber decidir sobre la definición de sus redes de distribución y así mismo unir todos los componentes que conforman la cadena de suministros. (Mayorga, Castro, Patiño, Garavito, Vargas, & Taborda. 2020)

- **Modos:** Terrestre.

Para la empresa Guaicaramo SAS, el uso de este tipo de vehículos es por sus vías destapadas y muchas que directamente son hechas para diseños de rutas rápidas y acondicionadas a este tipo de vehículos con los que se realiza el transporte de la materia prima en sus lotes. Usualmente, en lotes de difícil acceso, las opciones para sacar la fruta se reducen al uso de búfalos o tractores.

Para la empresa, las vías en mal estado no solo aumentan los tiempos de desplazamiento a la planta extractora, también incrementa el desgaste de las piezas de los vehículos (en especial, de los camiones y tracto mulas) y, por lo tanto, las averías ocurren con mayor frecuencia.

- **Medios de transporte:**

En Guaicaramo SAS. La administración de los vehículos de transporte debe propender por cubrir los viajes requeridos para transportar todo el fruto de los lotes siendo rentable. Existen diferentes tipos de vehículos que son utilizados para transportar las materias desde el campo hasta la planta de beneficio, entre ellos: tractomulas, camiones de carrocería, camiones de auto carga y tractores con góndolas.

La elección del vehículo a utilizar depende de factores como el estado de la infraestructura vial, capacidad de transporte y la distancia a recorrer. A mayor distancia se emplean vehículos de mayor capacidad para disminuir el costo del flete.

Guaicaramo SAS cuenta con vehículos propios, aunque en ocasiones, dependiendo el nivel de producción optan por contratar el servicio con terceros.

El transporte permite mover productos desde donde son producidos hasta donde son requeridos. Este movimiento en el espacio o la distancia añade valor a los productos, y es lo que se refiere a la utilidad de la colocación. Si un producto no está disponible en el momento preciso que se necesita, se pueden generar repercusiones económicas (Lambert, 1998). Para el caso del transporte de los RFF de palma de aceite, estas consecuencias se dan tanto para el productor (cultivo) como para el comprador (planta de beneficio). (Fontanilla, Nieto, D. & Urueta. 2015).

Los medios utilizados en Guaicaramo son:

- **Búfalos:** Desde sus principios las plantaciones han utilizado este medio de transporte para labores de cosecha y la fertilización. Su capacidad de carga en 1 Ton de fruto por zorrillo que va cubierto con una malla especial para su buena recolección y disposición, para la protección del animal es utilizada una enjalma tipo almohadilla y un perchero el cual permite su protección y cuidado. Se tiene grandes ventajas como: Lotes sin acceso de vías, causan menos daño a los suelos, no se entierran y su costo de sostenimiento es muy bajo.



Ilustración 90. Búfalo de cosecha con Zorrillo de carga “Guaicaramo”. (Fedepalma)

- **Sistema de cosecha mecanizada (Grúa Grabber):** La mecanización agrícola incluye equipos y sistemas que aplican la energía de trabajo a las tareas agrícolas de una manera controlada. Generalmente se acepta que la mecanización se traduce en reducción de costos. Pero otras funciones de la mecanización incluyen:
 - a. Reducción de la mano de obra.
 - b. Facilitar los trabajos difíciles.
 - c. Cantidad y calidad de los productos.
- El ajuste de las máquinas introducidas para la recolección de la fruta en el campo depende de las condiciones del terreno y del suelo en los lotes.
- La principal ventaja del uso del sistema de recolección mecánica con el "grabber" es la reducción en el número de cosecheros casi del 40%, además de economizar dos trabajadores por cada unidad de minitractor.
(PALMAS, 1999)



Ilustración 91. Transporte de fruto con maquina Grabber a planta (Capacidad de 4 a 7 Ton). (GREPALMA)

- **Camión y Dobletroques tipo volteo v manual, Camión tipo gancho para cargue con vagones, tractor con zorrillo v volqueta.**
Este sistema es muy importante y de muy fácil manejo, ya que su utilización de vagones, permite realizar las ubicaciones directamente a los lotes de campo para su llenado (Con búfalo en mallas y sistema de mecanizado) y finalmente su confirmación para la recogida y disposición en la planta para su procesamiento.



Ilustración 92. Camión tipo gancho con vagón (Capacidad de 20 a 32 Ton). (Guaicaramo SAS. 2018)

Este sistema permite tanto para realizar cargues manuales como mecanizado en campo, permitiendo el acceso a vías en mal estado. Estos zorrillos cuentan con un sistema de volqueteo hidráulico a lo que facilita su descargue en la planta.



Ilustración 93. Tractor con zorrillos de carga (Capacidad de 8 a 10 Ton). (Fedepalma)

- El sistema de doble troque y volqueta es utilizado para la recolección del fruto que es cosechado con búfalos, donde son llevados hasta las vías de acceso, y este permite su cargado con sistema mecanizado a los vehículos. Donde se recoge buena cantidad de fruto en acopios y permite que el fruto llegue a tiempo y en buenas condiciones.



Ilustración 94. Doble troques de carga (Capacidad de 38 a 40 Ton). (Fedepalma)



Ilustración 95. Volquetas de carga (Capacidad de 18 a 20 Ton). (Fedepalma)

Los transportes utilizados para el desarrollo de estas actividades son los más usados a nivel nacional, ya que son los que se adaptan directamente al medio, obteniendo resultados y soluciones al transporte de la materia prima que garantice el buen procesamiento y abastecimiento de la planta extractora para el producto terminado.

❖ **Modo y medio de transporte en el proceso de entrega del producto terminado.**

○ **Modos:** Terrestre.

Para el caso de las plantas de beneficio situadas en el departamento del Meta, la descripción del estado de sus vías externas presenta diferentes atapas.

Se concentra entre pobre y aceptable, esto es, vías con resaltos y depresiones frecuentes o intermitentes.

Se presenta una mejor condición de vías, en la cercanía a vías primarias. Dicha condición de las vías incide en el tiempo que demandan los vehículos que transportan las materias a la planta de beneficio para completar sus trayectos.

○ **Medios de transporte:**

Para la entrega del producto terminado se utiliza vehículos de carga pesada “**Tractocamiões**”, con el fin de proteger la mercancía con las calidades solicitadas por los clientes.

Este transporte es contratado por el cliente que lo hace por medio de empresas transportadoras y confirmado para la respectiva entrega, cumpliendo las condiciones requeridas para el óptimo proceso logístico de despachos. (Capacidad de 32 a 35 Ton).



Ilustración 96. Tractocamiión en zona de cargue para entrega del producto terminado. (Guaicaramo SAS. 2018)

3. Elaborar un mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System).

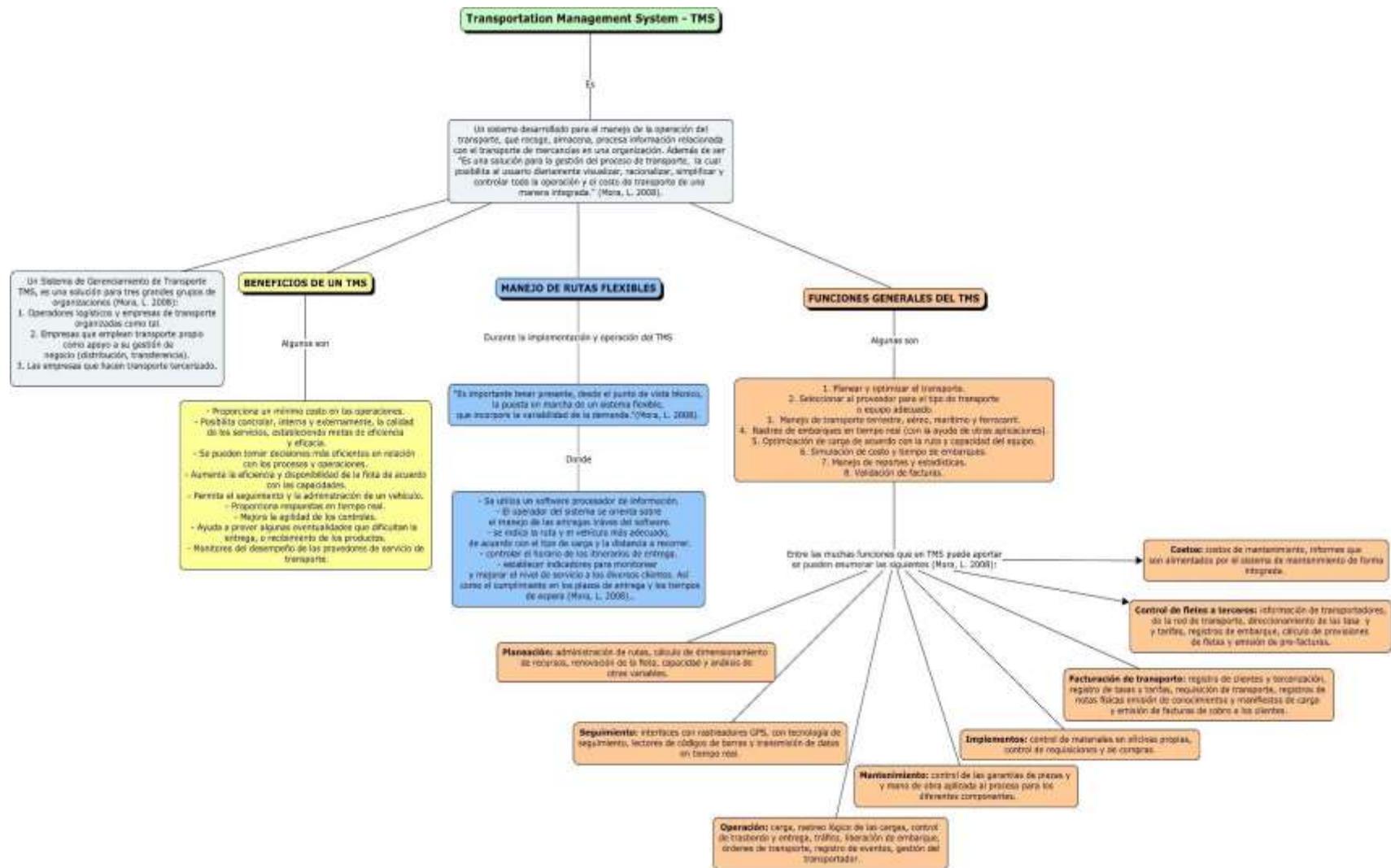


Ilustración 97. “TMS” Transportation Management System. (Diseño propio Grupo 207115_19). Programa CmapTools

4. Ventajas y desventajas de aplicar TMS” en la empresa.

Cuando hablamos de “TMS” (Transportation Management System) vemos cómo ha evolucionado año tras año y se evidencia las mejoras continuas se notan a nivel mundial; teniendo la necesidad de mantener esta herramienta para la mejora continua de calidad, seguridad tiempos de entregas y beneficio para los empresarios, entonces permite que dar a las organizaciones tranquilidad y reducción de costos en el proceso de distribución.

“En general, un TMS es una herramienta que, bien implementada, proporciona verdaderas economías, eficiencia y administración de los materiales, equipos personas y capital comprometido en el desarrollo de la gestión del transporte; propendiendo obtener unos costos logísticos más acordes con la operación de la empresa, a lo largo de la cadena de abastecimiento.” (Mora, 2008):

- Outsourcing de operaciones logísticas
- Logística del servicio al cliente y mercadeo
- Supply Chain Management
- E-Logistics
- Logística inversa y verde
- Logística wireless (trazabilidad, visibilidad y RFID)

Algunas ventajas y desventajas en la implementación y adaptabilidad son:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Ahorro de tiempo de entrega. • Reducción de costos con el control de recorrido en los centros de logística o a la planta de beneficio. • Coordinación en entregas en los tiempos y puntos establecidos creando una fidelidad de los clientes con la empresa. • Seguridad en los mejoramientos de los recorridos. • Herramientas que brindan eficacia y seguridad de los procesos que realiza la empresa; invirtiendo en los procesos de transporte. • Tener la efectividad y agilidad en las entregas dando así una eficacia en el servicio a nuestros clientes. • Facilidad en el abastecimiento de servicios de transporte dando soporte a cada uno para evitar retrasos y demoras en las entregas a los clientes. • Mejorar la planeación y optimización de las operaciones de los transportes. • Rastreo y seguimiento a los cargamentos de los diferentes productos. • Proporciona respuestas en tiempo real. • Proporciona un mínimo de costos en las operaciones pues permite visualizar y controlar todos los rubros comprometidos con la gestión del transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento del personal en la aplicación del “TMS” (Transportation Management System). • Inversión en programas tecnológicos, lo cual sumaría más costos a los procesos de distribución. • Falta de conexión de redes de internet en todos los municipios donde tengamos que entregar los productos, lo que dificultaría en rastreo. • Inicialmente puede presentarse errores en la programación y aplicación encada proceso. • No contar con el stock de la flota necesario para los despachos. • Asignación discrecional por el JE en ventanilla de los despachos. • Negociación del costo de cada envío. • No hay visibilidad del embarque sino se conocen los procesos de mejora. • No hay ranking, ni medición de transportistas • Sin condiciones y tarifas definidas por los diferentes territorios y la dificultad de acceso a ellos. • Muy difícil la centralización y controlar PAG. • Tiempo de carga no contralada.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mejora la agilidad de los controles, reduciendo las rutinas y el flujo de documentos. • Proporciona respuestas en tiempo real, rastreando de una manera lógica el ciclo de pedido de los clientes y administrando su costo a lo largo del proceso. • Los TMS ayudan a Prever posibles eventualidades que dificulten la entrega, recibimiento de los productos. | |
|--|--|

Tabla 74. Ventajas y desventajas (Diseño propio Grupo 207115_19).

Capítulo 8. Fase 9 - Proponiendo una estrategia de aprovisionamiento para una empresa.

La logística de aprovisionamiento es el conjunto de operaciones que realiza la empresa para abastecerse de los materiales necesarios cuando tiene que realizar las actividades de fabricación o comercialización. Es una actividad clave en la cadena de suministro. Puede influir de manera decisiva en el funcionamiento de una empresa dependiendo de cómo se gestione.

Es decir, es el control de los suministros con el fin de satisfacer las necesidades de los procesos operativos.

Las cantidades a suministrar y la frecuencia de aprovisionamiento, el impacto sobre el inventario de la cadena de suministro, la previsión de la demanda, la calidad del servicio, selección de proveedores, las fechas de entrega y los tipos de unidades de embalaje y carga utilizados por los proveedores, son factores a tener en cuenta en la logística de aprovisionamiento.

Por lo anterior, para el desarrollo de esta actividad tuvimos en cuenta la estrategia de aprovisionamiento que tiene la empresa Guaicaramo; hoy en día la industria de aceite de palma es el cultivo de mayor crecimiento en Colombia, el cual abastece la mayor parte del mercado nacional de aceites y grasas, y ha mantenido una presencia importante dentro de los rubros de exportación del país; teniendo en cuanta las ventajas comparativas y competitiva en el mercado de los cultivos de aceite de palma; es por eso que para esta actividad veremos las estrategias de aprovisionamiento para el abastecimiento de su materia prima e insumos que requiere.

Guaicaramo y su producción de aceite de palma ha crecido de forma constante, siendo el resultado de la dinámica de crecimiento de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia, la cual ha mostrado capacidad para atender volúmenes crecientes de exportaciones, así como el desarrollo de nuevos mercados locales, alternativos al mercado tradicional, principalmente el aprovisionamiento de materia prima para la elaboración de biodiesel.

1. Estrategia de aprovisionamiento para la empresa.

1.1. Diseño del Instrumento.

Encuesta

1. ¿Debería la empresa Guaicaramo desarrollar clústeres de proveedores?

Si _

No_

Tal vez__

2. ¿Cuáles serían las ventajas para la empresa Guaicaramo en tener centralizada el inventario de los proveedores en compra de semillas ya que son proveedores de segundo nivel?

*Ventaja de precios ___

*Ventaja de calidad de los suministros__

* Ventaja en tiempo de entrega__

Otra____¿Cuál?

3. ¿Debería la empresa desarrollar un sistema para transferir inventario entre sus almacenes? ¿Si el almacenamiento es centralizado?

Si _

No_

Tal Vez__

4. ¿La empresa realiza una revisión de requerimientos periódica?

No__

Si____¿Cada cuánto?

5. ¿Qué tipo de insumos o materia prima compra la empresa?

6. La empresa realiza compras de sus insumos y materia prima a nivel:
 - Local_____
 - Nacional ____
 - Internacional ____

7. ¿Qué tipo de negociación maneja la empresa a la hora de comprar o adquirir insumos o materia prima? _____

8. ¿La empresa programa el tiempo de entrega con sus proveedores?
 - No__
 - Si____¿Qué tiempo de entrega usualmente utilizan?

9. ¿La empresa cuenta con una evaluación y administración de archivos de desempeño de sus proveedores?
 - Si____
 - No__

10. ¿La empresa realiza seguimiento de órdenes de cada una de sus compras?
 - Si__
 - No__

11. El proveedor que tiene la empresa Guaicaramo para los soportes de gas y energía y el funcionamiento de la planta (Equipos y maquinaria industrial) es la empresa de Energía Eléctrica y Control - PECC LTDA. - Tecnipalma M.G SAS, ¿qué beneficios más brindan?
 - Calidad y servicios__
 - Costos en servicios. ____
 - Reparaciones Técnicas sin costos adicionales. ____
 - Otros____¿Cuáles?

12. Los parámetros de selección de proveedores de la región van acorde a las necesidades de la empresa Guaicaramo, o debe buscar proveedores internacionales con menores costos en las semillas que se utilizan en nuestra producción.

Si _

No_

Tal Vez _____

13. ¿Qué estrategia recomienda usted a la empresa Guaicaramo, para lograr economías de escala en aprovisionamiento?

- Mejores condiciones de pago en las compras. ___
- Capacidad de Cooperación en las necesidades de nuestra empresa ___
- Costos y tiempos en los envíos. ___

14. ¿Cómo podemos optimizar los volúmenes de compra a nuestros proveedores en insumos de empaques?

- Variedad y tamaño de los materiales. ___
- Asistencia tecnológica en busca de empaques ecológicos ___
- Plazos en pagos sostenimiento de precios para la creación de nuevos empaques biodegradables. ___

15. En la periodicidad de compra de materia prima a los proveedores de segundo nivel para la industria Guaicaramo, ¿en qué nivel se debe adquirir para su mejor aprovechamiento y reducción de pérdidas?

- Producto maduro ____,
- proceso de maduración____,
- producto viche _____
- semillas Orgánicas. ___

16. ¿Con que periodicidad se realiza el mantenimiento y control de las maquinarias que son utilizadas para la producción de la industria Guaicaramo?

- Semanal
- Quincenal
- Mensual

- Bimensual
- Trimestral

17. ¿Qué tipo de moneda utiliza la empresa para el pago a sus proveedores?

18. ¿los medios de transporte del producto terminado son administrados por empresas externas?

Si _____

No _____

19. ¿los controles de salubridad son controlados por Guaicaramo?

Si _____

No _____

20. ¿El sistema de almacenaje cumple con estándares nacionales para el procesamiento industrial?

Si. ____

No. ____

21. ¿En dado caso que se encuentre alguna irregularidad en algún lote de producción cual es el paso a seguir?

- Destrucción del producto ____
- Análisis de laboratorio ____
- Minimización de perdidas aplicando alternativas de recuperación del producto. ____
- Se informa a la autoridad competente para que el producto no salga a la venta y sea recogido el lote producido. ____
- Otro ____¿Cuál? _____

1.2. Análisis de resultados:

La Gestión de Aprovisionamiento juega un papel fundamental dentro de la Cadena de Valor.
 “Esta incluye la selección y gestión de proveedores de mercancías y servicios, la negociación de

precios y términos de compra, y la adquisición de mercancías y servicios de calidad.” (Instituto Aragonés de Fomento).

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a Guaicaramo S.A.S. (Ver Anexo 2. Encuesta recolección de información. Estrategia de aprovisionamiento de la Guacaramo.), se puede analizar que la empresa realiza una revisión periódica de requerimientos quincenal y mensualmente permitiéndole de esta manera tener claros cuáles son los insumos o materia prima necesaria para la producción y eficiencia de cada uno de sus procesos, realizando sus compras a empresas a Nivel Nacional, negociando con sus proveedores los tiempos de entrega, la calidad y precio del producto.

El sistema de almacenaje con el que cuenta Guaicaramo, cumple con los estándares nacionales para el procesamiento industrial, ya que actualmente la empresa cuenta con una estrategia de inventarios que es el control de inventarios Justo a Tiempo (JIT), que le ha permitido tener ventajas competitivas en el mercado.

La empresa realiza una evaluación y administración de desempeño de sus proveedores, que le permite evaluar la calidad, los tiempos de entrega, precio, capacidad, servicio y seguridad. Con la información anterior se toma decisiones para asegurar la calidad de sus productos.

También es importante recalcar que los medios de transporte del producto terminado son administrados por empresas externas y que los controles de salubridad son controlados por Guaicaramo.

La empresa Guaicaramo maneja la estrategia del Just In Time

El método justo a tiempo (traducción del inglés Just in Time) es el método empleado por la empresa Guaicaramo para la implementación de los inventarios y proveedores; el cual es utilizado en la sistematización de la producción de nuestra organización aumentar la productividad el cual nos da la reducción del costo de la gestión de los procesos evitando pérdidas en almacenes debido a acciones innecesarias; este método no se da bajo suposiciones, sino que los pedidos a los proveedores son sobre pedidos reales en el momentos que se necesitan las cantidades necesarias para la producción en los tiempos de entrega.

Todos los procesos básicos de nuestra empresa Guaicaramo son afectados por el Just in Time. En el área de aprovisionamiento genera relaciones totalmente directas con los proveedores y los transportistas, requiriéndose nuevos enfoques a los efectos de la localización de los centros de distribución y en el manejo de inventarios, ya que compramos semillas y suministros de agricultura los cuales deben estar en la empresa en los tiempos establecidos por nosotros.

Guaicaramo mira el enfoque del Just in Time en los flujos de aprovisionamiento tanto internos como externos de la materia prima para procesarlas con un control único del sistema por parte de los operarios; teniendo en cuenta las compras a los proveedores verificando cantidades, calidad y los tiempos de entrega de estos.

La información de los proveedores es fundamental para la aplicación exitosa del JIT en lo externo, ya que no tenemos el control total de lo que realizan ellos por eso la empresa Guaicaramo hace un estudio detallado de lo que los proveedores ofrecen tanto en calidad, eficiencia de tiempo, y costos; Guaicaramo debe tener el control y la garantía que los insumos que adquirimos sean de calidad, así como empresa garantizamos a nuestros clientes que nosotros solo vendemos productos de calidad.

La necesidad de tener insumos y maquinaria industrial de primera calidad nos garantiza que los procesos internos de la organización; la activación de los procesos productivos y de aprovisionamiento, sean lo que necesitamos para llegar a los consumidores que tenemos proyectados.

Para garantizar que vamos en buen camino en el aprovisionamiento tenemos empresa que nos soportan y son nuestros aliados tanto en el manejo de cultivos y compras son Fedepalma, Acepalma, Asohumea.

2. Estrategias de Aprovisionamiento:

Mantener una buena política de Aprovisionamiento, que permita:

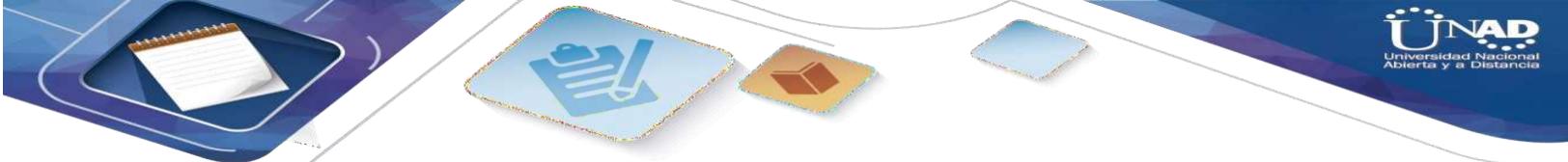
- Calcular las necesidades de la empresa.
- Minimizar la inversión en inventarios.
- Establecer un sistema de información.

- Desde el punto de vista comercial, a la empresa le conviene tener el menor stock de materiales inmovilizados, ya que una gran cantidad de existencias en el inventario puede acarrear costes excesivos, (mantenimiento, almacenaje etc...) disminuyendo así la competitividad de la empresa.
- Lograr un flujo continuo de materiales, accesorios y servicios considerados como indispensables para la operación de la organización.
- Encontrar proveedores adecuados.
- Estandarizar lo más posible los artículos que se compran.
- Adquisición de productos y servicios al precio final más bajo y de la mejor calidad.
- Mantenimiento de la posición competitiva de la empresa.
- Mantener relaciones productivas con los Departamentos de la empresa.
- Mantenimiento bajo de los costos administrativos.
- Realizar la compra según se requiera:
 - Compras según las necesidades: Se compra sólo lo que se necesite en el momento, siempre y cuando no exista incertidumbre en el mercado.
 - Compras para un período determinado: Se conoce la cantidad exacta de lo que se necesita, se basa fundamentalmente en una previsión de la demanda.
 - Compras programadas: Se prevén las cantidades que se necesitan y se firma un contrato en el cual se dará a conocer cuándo y cuánto debe ser entregado.
- Capacidad de negociar efectivamente con los proveedores en todos los niveles de la administración, mientras que al mismo tiempo debe animar su respeto y confianza.

(Rodríguez, E & Moya., 1999)

3. Elaboración y aplicación de un instrumento (aplicativo en Excel) para la evaluación y selección de proveedores.

El instrumento de evaluación y selección de proveedores para Guaicaramo, fue elaborado con el fin de administrar, abastecer y controlar el impacto en altos costes dentro de la cadena de suministro al proceso de extracción de aceite.



Inicialmente se realizará una tabulación de proveedores con el fin de realizar la mejor elección atendiendo las necesidades, calidad, precio y cumplimiento de entrega.

Seguidamente adecuar el área de almacenamiento de la materia prima, para que los proveedores realicen adecuadamente sus entregas, para darle un orden y gestión de almacenamiento.

Finalmente se debe dar un buen control a la gestión de inventarios para evitar desabastecimiento y garantizar el aprovisionamiento de la materia prima.

Instrumento de evaluación y selección de proveedores Guaicaramo

Fecha de Evaluación:

13/04/2020

Nuevo Proveedor

Proceso responsable de la calificación:

Proveedor:

NIT:

Costo Última Compra:

Tipo de suministro:

Fecha Última Compra:

Tiempo de Entrega:

Tiempo de Entregado:

Lugar de entrega:

Costo Producto:

Lugar de entregado:

CARACTERÍSTICAS	OPCIÓN	CRITERIOS	Calificación	Marque la calificación
Cantidad (15%)	1	Siempre da cumplimiento a las cantidades solicitadas del producto	10	
	2	Se entregan parcialmente las cantidades solicitadas del producto	5	
	3	No cumple con las cantidades solicitadas del producto	1	
Calidad (30%)	1	El producto y servicio cumple siempre con las especificaciones, expectativas y necesidades	10	
	2	El producto y servicio incumple eventualmente con las especificaciones, expectativas y necesidades	5	
	3	El producto y servicio incumple periódicamente con las especificaciones, expectativas y necesidades	1	
Tiempo de entrega (30%)	1	Cumple siempre o entrega el producto y/o servicio en las fechas establecidas	10	
	2	Entrega el producto en fechas diferentes a los pactado	5	
	3	Incumple las fechas establecidas y no cumple con los tiempos	1	
Precio (10%)	1	El precio es estable, competitivo y se ajusta a oferta de mercado	10	
	2	Varía precios con previo aviso y es competitivo en el mercado	5	
	3	Varía precios regularmente sin previo aviso	1	

Formato de Evaluación Base Datos Gráfica Confiabilidad Gráfica Tiempos y Costo Listado F ...

Tabla 75. Instrumento de evaluación y seguimiento de proveedores Guaicaramo (Diseño propio Grupo 207115_19).

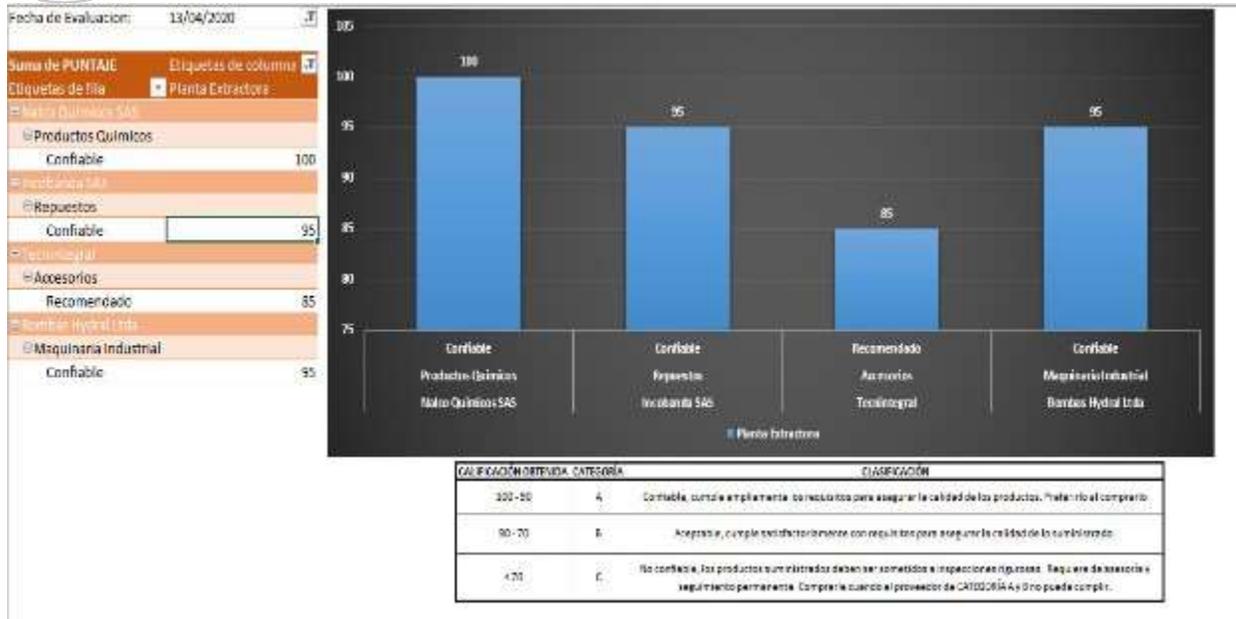


Tabla 76. Instrumento de evaluación y seguimiento de proveedores Guaicaramo (Diseño propio Grupo 207115_19).



Tabla 77. Instrumento de evaluación y seguimiento de proveedores Guaicaramo (Diseño propio Grupo 207115_19).

Capítulo 9. Fase 10 - Identificación los Beneficios al Implementar Estrategias de DRP Y TMS en la Empresa Guaicaramo S.A.S.

La Gestión Logística de Distribución Física de Mercancías opera todo lo relacionado con el movimiento del producto desde el productor hasta el usuario final, incluyendo las etapas correspondientes a los depósitos regionales, terminales y canales indirectos utilizados, bajo el concepto de óptima calidad, costo razonable y entrega justo a tiempo.

La distribución es una de las fases de la cadena de suministro, su enfoque logístico está dirigido a determinar el mejor sistema para colocar el producto donde el cliente lo necesita. Esta fase requiere de un alto grado de eficiencia, ya que exige una serie de gastos operativos los cuales deben ser lo más mínimos posibles. La distribución, también debe ajustarse a las características del producto y del mercado.

El transporte se ocupa de las actividades relacionadas directa o indirectamente con la necesidad de llevar los productos al punto que corresponda, con unas determinadas condiciones de seguridad, servicio y costo.

Por lo anterior, es necesario aplicar estrategias que beneficien la gestión logística de distribución, para esto se pretende analizar, evaluar e identificar como están presentes estos canales de distribución y transporte en nuestro objeto de estudio, la empresa Guaicaramo S.A.S. para ello, se relaciona su proceso frente al DPR y el TMS, reconociendo los beneficios que podría llegar a tener la empresa al adoptar estos métodos dentro de su cadena de suministro.

El objetivo es contribuir a que, desde la óptica gerencial, se pueda seguir la regla de oro de la DFI: “Transportar el producto adecuado, en la cantidad requerida, al lugar acordado y al menor costo total para satisfacer las necesidades del consumidor en el mercado internacional justo a tiempo (JAT) y con calidad total (CT)” (Castellanos, 2009).

1. Descripción y explicación la estrategia de distribución de la empresa.

La logística de distribución también conocida como logística de salida, es una etapa o fase de la cadena de suministro que se encarga de gestionar las actividades relacionadas con la distribución de productos hacia los compradores, incluyendo almacenaje y entrega.

Distribución es un término empleado en la producción y el comercio para describir la etapa de la cadena de abastecimiento, que se encarga de las actividades relacionadas con el movimiento de los productos terminados desde el final de la fabricación hasta el consumidor. (Castellanos, 2015)

La logística de distribución es fundamental en una empresa, abarca el camino que sigue un producto desde que ha sido elaborado por el fabricante hasta que llega a manos del consumidor final. Se trata de una de las partes de la gestión de la cadena de suministro (Supply Chain) que tiene como objetivo la llegada de un producto o bien hasta el cliente.

La distribución es el proceso por el cual el producto llega hasta sus potenciales compradores. Y para ello, la empresa deberá escoger una estrategia de distribución entre las que se encuentran:

2. Estrategia intensiva: Esta estrategia de distribución tiene como objetivo final alcanzar el máximo volumen de ventas. Para ello se precisa estar presente en todos o en el mayor número de puntos de venta y, consiguientemente, utilizar un gran número de intermediarios.

Los inconvenientes principales que presenta este tipo de distribución son notorios:

2.1. Ventas por punto de venta. Para una empresa fabricante, el estar presente con sus productos en un establecimiento, supone unos costes de distribución. Si las ventas de nuestro producto en un comercio no alcanzan una cifra determinada es probable que no nos interese realizar el esfuerzo de tener productos en ese punto de venta. La estrategia de distribución intensiva tiene como inconveniente tener que soportar un número de puntos de venta no rentables.

2.2. Difícil control. Este tipo de distribución es el menos adecuado si queremos controlar las condiciones en que el producto llega al consumidor. La utilización de la mayor cantidad posible de intermediarios (mayoristas y minoristas), hace extremadamente difícil cualquier intento de control por parte de la empresa productora.

- 2.3. Imagen de marca. La distribución intensiva, en la mayor parte de los casos, es la estrategia menos adecuada para cualquier intento de lograr una buena imagen de los productos que comercializamos.
3. Estrategia Exclusiva: La estrategia opuesta a la distribución intensiva es la distribución en exclusiva. Consiste en vender nuestros productos dentro de un área geográfica en un solo punto de venta.

Pueden darse dos casos de distribución exclusiva.

- 3.1. En el ámbito de mayorista: Entonces para comprar el producto los minoristas de un territorio tienen un solo punto de venta al por mayor.
- 3.2. En el ámbito de minorista: Tiene como consecuencia que para comprar una determinada marca los consumidores tienen un único punto de venta en un área.

Esta forma de distribución tiene las siguientes ventajas:

- 3.3. Imagen de marca. Esta estrategia es muy apropiada para lograr una buena imagen de marca. A través de una venta más agresiva, ampliación o mejora de servicios, etc., podemos lograr una imagen diferencial positiva.
- 3.4. Control del fabricante. La distribución exclusiva establece una serie de acuerdos entre fabricante e intermediarios; el control del fabricante sobre el producto es uno de los puntos fundamentales que se explicitan en los contratos o acuerdos.
4. Estrategia selectiva: La distribución selectiva se produce cuando dentro de un área geográfica escogemos un número determinado de puntos de venta para nuestros productos.

Esta estrategia puede considerarse intermedia entre la distribución intensiva y la exclusiva. Los puntos elegidos serán más de uno, pero menos que la totalidad de los mismos. Escoger un número elevado de puntos de venta acerca la distribución selectiva a la intensiva; Por contra, un número reducido de puntos de venta aproxima la distribución selectiva a la exclusiva. La puesta en marcha de esta estrategia implica, necesariamente, la elección de los establecimientos deseados.

Los criterios más adecuados para escoger los distribuidores son los siguientes:

- 4.1. **Tamaño del Distribuidor.** El tamaño del distribuidor se mide, generalmente, por la cifra de ventas. Hay una correlación entre cifra de ventas y superficie del establecimiento. Las grandes superficies, cuyo número sobre el total de puntos de ventas, tienen una participación alta en el mercado. Vender productos en grandes almacenes e hipermercados son objetivos de muchísimas empresas fabricantes.
- 4.2. **Imagen del Distribuidor.** El tipo de establecimiento, su distribución, el personal de venta, la calidad de los productos, el mobiliario de exhibición, etc., son factores que contribuyen a conformar la imagen del punto de venta y que éste sea más o menos interesante para un productor.
- 4.3. **Servicios del Distribuidor.** Los servicios que pueda realizar es un criterio muy importante para la selección de distribuidores. Instalación, garantía, formación, servicio técnico, mantenimiento, condiciones de compra, etc., configuran elementos que hacen deseable un punto de venta para los fabricantes.
- 4.4. **Admisión de nuevos Productos.** Este criterio es decisivo para aquellas firmas que lanzan anualmente una serie de productos nuevos.
- 4.5. **Admisión de Stocks.** La compra en grandes cantidades por parte de los intermediarios reduce los costes de almacenamiento del fabricante. La admisión por parte de las empresas de distribución de stocks en condiciones superiores a las necesidades se revela como un buen criterio de selección.
- 4.6. **Participación en los Gastos de Comunicación.** Compartir con los productores los gastos ocasionados por las campañas de publicidad y de promoción es otro de los criterios válidos de selección de distribuidores.

La distribución selectiva comparte con la distribución exclusiva las ventajas de contribuir a la imagen, prestigio, venta más agresiva, etc., siempre que se hayan seleccionado de forma adecuada los distribuidores. Además, presenta la ventaja, con respecto a la distribución intensiva, de producir menores costes de distribución; parece lógico pensar que en la selección de distribuidores se evitarán los puntos de venta de menor rentabilidad.

No hay una estrategia que sea superior a las demás en todos los casos; la elección de una de las formas de distribución para cubrir el mercado va a estar íntimamente ligada a las características

de los productos que comercialice una firma y el comportamiento de compra de los consumidores. (LAMBIN,1987).

5. Canales de distribución.

Los canales de distribución son una estructura conformada por las diferentes partes interesadas que intervienen en la cadena de suministro, es decir, fabricantes, intermediarios y consumidores.

Abarcan las diferentes etapas que la propiedad de un producto atraviesa desde el fabricante al consumidor final. Es decir, toda la fase hasta que se hace llegar el bien de manos de los productores a manos de los usuarios que van a adquirirlo.

La distribución puede ser:

5.1. Directa: Cuando el productor es el encargado de distribuir directamente el producto a los consumidores finales. Por lo tanto, no delega procesos de almacenaje, transporte o atención al consumidor. Es un tipo de canal con un recorrido corto de comercialización, en cuál el productor vende de manera inmediata el producto al consumidor final, sin ningún tipo de intermediarios. Por lo general un canal de distribución corto.

5.2. Indirecta: Este tipo de canal de distribución está compuesto por intermediarios, puede ser a través de un canal directo largo o corto. El canal de distribución corto está compuesto por el fabricante, el detallista y el consumidor final, en este canal solo hay un intermediario que es el detallista. Un canal de distribución largo por ejemplo es el que está compuesto por dos intermediarios que son el mayorista y el detallista para luego llegar al consumidor final.

6. Tipos de canales de distribución: Los canales de distribución pueden ser de dos tipos diferentes, dependiendo del número de intermediarios.

6.1. Modelo del canal corto: Con un solo intermediario entre el productor y el consumidor.

6.2. Modelo del canal largo: Es el más habitual y está compuesto por varios intermediarios: mayoristas, almacenistas, distribuidores, minoristas...

La logística de distribución es una parte imprescindible de Supply Chain, es decir, la cadena de suministro de un servicio o producto desde que se planifica hasta que se consume. Para trabajar en el ámbito de la logística y la distribución se requiere una formación específica que permita la entrega de los productos en las condiciones acordadas con el cliente (tiempo, cantidad, precio, calidad y localización). (Ávila, 2010).

La industria Guaicaramo procesadora de aceite de palma, ubicada en barranca de Upía en el departamento del meta, tiene 4 décadas en los procesos de extracción de aceites naturales para consumo humano.

Guaicaramo, maneja una estrategia de **distribución exclusiva** en el ámbito mayorista, a través de un **canal de distribución directo de tipo corto**, puesto que debido a la naturaleza del producto utilizado en este tipo de proceso, se mantiene una relación de productor – usuario industrial, en el que una vez la cosecha se realiza, aproximadamente cada 10 días, de acuerdo a lo sugerido por FEDEPALMA, para evitar que la fruta se sobre madure y caiga al suelo perdiendo gran cantidad de fruto, se recolecta y se carga a camiones, que se encuentren completamente limpios para evitar la contaminación del producto; se entrega a la planta de beneficio, es importante que este proceso se realice máximo después de 24 horas después de la cosecha para que el producto no pierda peso y calidad por deshidratación.

La planta lo que realiza es la extracción de este líquido y almacenamiento del mismo en contenedores especiales los cuales son redistribuidos a bodegas de almacenamiento a donde los clientes acuden para transportar el líquido que es utilizado en los hogares colombianos.

La estrategia de distribución consiste en que Guaicaramo realiza la extracción del producto y este producto es entregado a los clientes según ordenes preexistentes, los clientes se encargan de los procesos de almacenamiento en contenedores (embaces) para su comercialización.

Es decir, la planta procesa la fruta y extraen dos tipos de productos: el aceite de palma y el palmiste, el mismo que es entregado a mayoristas nacionales que comercializan el aceite tanto para el consumo local como para exportaciones.

La distribución para los clientes de aceites y grasas a granel, será labor posterior elaborada por el cliente.

Este producto es vendido a los aliados estratégicos como lo son Fedepalma, Cenipalma, Acepalma (comercializadora internacional), Bio D. (biodiesel) y Dibufala entre otros quienes realizan otros procesos industriales y a sí mismo la comercialización.

Guaicaramo, prefiere mantener la misma estrategia de distribución, ya que sus características físico químicas y de presentación serán las mismas, por lo que no será modificado para la forma de distribución en el mercado.

7. Desarrollo a interrogantes planteados.

a.) ¿Debería la empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo?

¿Por qué?

Direct Shipment. Envíos directos desde la Fábrica hasta el Cliente sin almacenamiento. (Pinzón, 2005)

Las estrategias de distribución se pueden diferenciar en tres grupos: Las de embarque directo (Direct Shipment), las de almacenamiento intermedio (Warehousing) y las de tránsito por reembarque (Cross Docking Direct Shipment).

El Direct Shipment es un proceso de envío, dentro de una red de distribución, donde el pedido solicitado alcanza su destino directamente, sin manipulación hasta su descarga.

El sistema de envío directo también se puede definir como la distribución originada en la misma planta de producción y finalizada en los puntos de venta sin ningún tipo de manipulación intermedia.

Se puede hacer cuando se cumplen las siguientes características de la distribución:

- El Distribuidor tiene la capacidad para alcanzar sus destinos en un envío único en el cual la mercancía no se manipula durante el transporte, desde el punto de origen, que puede ser un sitio de producción, un centro de almacenamiento o una

plataforma de distribución, hasta el destino que igualmente puede ser uno de los elementos antes mencionados.

- Las distancias entre el sitio del despacho y de recepción son cortas dependiendo el medio de transporte.
- Los pedidos permiten optimizar el espacio de carga y los materiales a transportar pertenecen a la misma familia de producto.
- El tiempo es primordial para el cliente o por algún problema de abastecimiento necesita una reposición urgente. En este caso el costo del envío será más elevado que uno regular.
- Un solo proveedor carga y uno o más clientes descargan si el pedido no lleva ocupación completa en el medio de transporte.

Guaicaramo es un eslabón en la cadena de producción y almacenamiento del producto extraído del fruto de la palma africana, es decir se realiza el proceso de extracción del líquido el cual es comercializado en determinadas cantidades.

Se debería utilizar servicios de embarque directo del producto porque ello hace una diferencia en los procesos de justo a tiempo, y de esa forma se podría realizar entregas controladas en determinados lugares de la geografía nacional sin diferentes tipos de manipulación del producto para que sea un producto 100% directo de fábrica, sin embargo teniendo en cuenta que la industria Guaicaramo no tiene flota de transporte de la empresa para el transporte de los productos, por eso se debería realizar un análisis del sistema de costo beneficio toda vez que las empresas aliadas son los directamente responsables del transporte del producto desde la planta procesadora al lugar que precisen las entidades aliadas.

b.) ¿Es el Cross-Docking una estrategia realmente viable para la distribución de productos de la empresa? ¿Por qué?

Crossdocking, es una estrategia que se usa cuando los bienes deben ser entregados rápidamente en áreas extensas y se manejan gran cantidad de referencias, que un solo distribuidor no alcanza a repartir.

Consiste en la utilización de plataformas de trasbordo rápido en donde la carga entrante es reacondicionada y reagrupada en tránsito, sin almacenaje y reexpedida en un tiempo corto.

El Crossdocking se usa cuando los tiempos de entrega son apremiantes, cuando los clientes están concentrados en un área determinada, el volumen de sus pedidos es mediano y la frecuencia de estos es alta (Castellanos, 2009):

- Tiempos de entrega cortos.
- Concentración de clientes.
- Áreas de entrega extensas.
- Múltiples referencias y alta rotación de Stocks.

La operación de cross-docking permite consolidar los paquetes de cada pedido mediante una plataforma de clasificación.

Esta técnica permite preparar un pedido sin necesidad de valerse de un almacén y, por lo tanto, no resulta necesario almacenar las mercancías para después proceder al picking de los artículos solicitados.

Resulta interesante en términos de capacidad de respuesta y costo, pero exige un elevado grado de conocimientos técnicos para el reagrupamiento de los paquetes y para saber acercar el medio de transporte a la plataforma.

“El medio de transporte debe estar, en efecto, perfectamente sincronizado para que los flujos de materiales converjan en la plataforma durante el menor espacio de tiempo posible.” (Pinzón, 2005).

Teniendo en cuenta que Guaicaramo S.A.S. es una industria centralizada en el orden de sistema de eslabón para aprovisionar a otros sectores del mercado regional y nacional, es **viable** la utilización de cross_docking, debido a que todos los pedidos están supeditados a las necesidades de los clientes y las necesidades de la comunidad ya que es un producto utilizado en diversos campos según las variaciones que se desarrollen por cada uno de los aliados, ya que se procesa gran cantidad de producto de manera diaria, semanal, quincenal, es evidente que los inventarios deben ser consecuentes con las necesidades, motivo por el cual se debe

tener en cuenta el stock (inventario) para poder pensar en la próxima producción, de esta forma funciona el subsistema de picking (recolección) ya que los aliados son los que realizan la recolección del producto terminado y a su vez realizan diversos procesos que son de utilidad para otras empresas y para las comunidades. No hay mejor producto que aquel que no se almacena. (Pinzón, 2005).

c.) ¿Qué estrategia de distribución es la más apropiada para los negocios de la empresa?

Las estrategias de distribución se aplican dependiendo de las necesidades de los clientes y de su capacidad de pago. Un cliente poderoso hará mover la distribución a su medida, pero uno débil tendrá que acomodarse a las condiciones del distribuidor.

Las estrategias de distribución permiten combinar medios de transporte, almacenaje, informática y mano de obra, de tal forma que se cumpla con el objetivo de llegar en el menor tiempo posible a los destinos programados y con el menor costo.

Guaicaramo S.A.S. considera que la estrategia más apropiada es seguir manteniendo la estrategia de **distribución exclusiva** en el ámbito mayorista, a través de un **canal de distribución directo de tipo corto**. Puesto que la distribución del producto es realizada por las empresas asociadas quienes determinan a que destino requieren el producto y con qué fin necesitan el mismo.

Pero, se podría contemplar la posibilidad de manejar estrategias del grupo **Cross-Docking**, la cual permitiría ser un complemento en la logística de distribución, generando un avance a la eficiencia de la empresa.

d.) ¿Cómo se puede beneficiar la empresa con los cambios en la industria de la distribución?

- Reducción de gastos logísticos.
- Simplificación de operaciones.

- Mejora en el servicio al cliente.
- Facilita la alianza estratégica.
- Posibilita el uso de cargas unitarias
- Reducción de averías y devoluciones.
- Disminución de cuellos de botella en la recepción de mercancía
- Eliminación de intermediarios.
- Ahorro de tiempo.
- Menor daño en mercancía /producto enviado.
- Múltiples referencias y alta rotación de Stocks.
- La Mercancía llega consolidada al centro de distribución del comerciante y desde allí se despacha a los almacenes.
- El cliente recibe del proveedor la cantidad de mercancía necesaria para hacer sus despachos a cada punto de venta.
- La mercancía es enviada desde el proveedor hacia un tercero que se encarga de separarla y enviarla al detallista.
- “Manejo de mercancía sin dejar inventarios en la bodega” (Pinzón, 2005)
- “Se despacha toda la mercancía que se recibe” (Cero Almacenamiento) (Pinzón, 2005)

8. Mapa conceptual relacionado con el tema “DRP” (Distribution Requirements Planning).

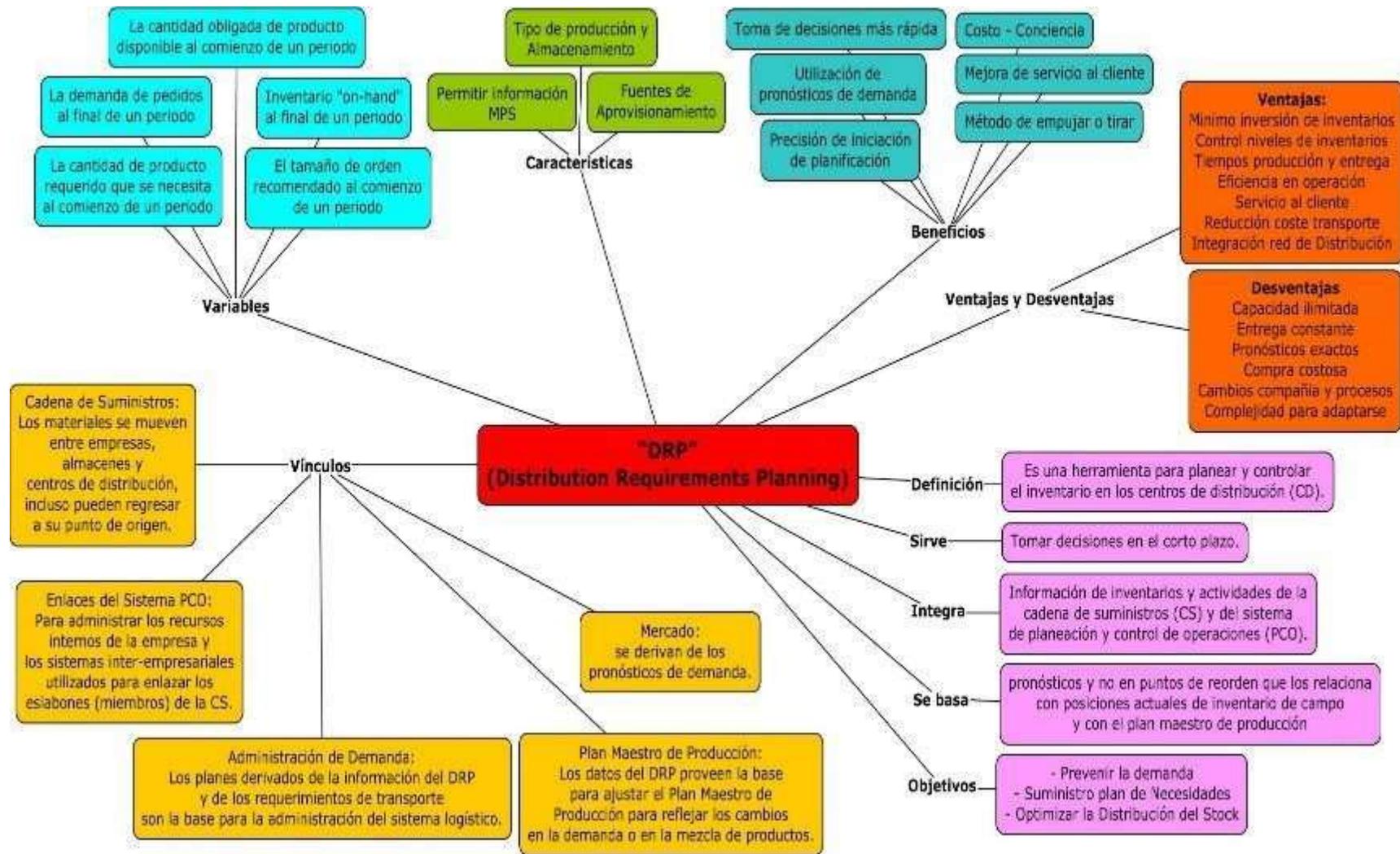


Ilustración 98. Mapa conceptual Distribution Requirements Planning. (Diseño propio Grupo 207115_19). Programa CmapTools

9. Ventajas y desventajas de aplicar el DRP en la Empresa Guaicaramo S.A.S.

DRP (Distribution Requirements Planning) Es una herramienta para planear y controlar el inventario en los centros de distribución, cuando esta herramienta es bien desarrollada e implementada permitirá a la administración anticipar los requerimientos que se necesitan, ajustando con precisión la oferta a la demanda, además de desplegar un inventario efectivo que pueda cumplir con los requerimientos del servicio al cliente.

“Hoy en día constituye uno de los procedimientos más vanguardistas dentro de las diferentes técnicas de gestión de los stocks, ya que permite, entre otras cosas, una conexión directa con el MPS (Plan Maestro de Producción), para poder gestionar de forma integrada las necesidades de materiales y componentes de las fábricas suministradoras.” (Tejero, 2017).

Algunas ventajas y desventajas en la implementación y adaptabilidad son:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Permite conocer, organizar de forma pertinente los inventarios de la empresa, para así ejercer el control adecuado de los mismos, evitando perdidas y sobre costos en el proceso. • La empresa puede percatarse del estado real de los inventarios y almacenes que tiene la empresa Guaicaramo en lo cual se hace la rotación adecuada de los diferentes productos que manejamos. • La empresa Guaicaramo con la implementación del DRP brinda un mejor servicio a sus clientes y usuarios de nuestra organización con la optimización de cada uno 	<ul style="list-style-type: none"> • Si no se da un uso o manejo adecuado al DRP a la información obtenida se pueden presentar errores en los pronósticos de los informes y ventas, lo que implica una producción inadecuada, sobre costos en los inventarios, ineficiencia y altos costos en la distribución de nuestros productos. • Costos innecesarios en nuevas tecnologías si no hay un control y aplicación en cada uno de los procesos, da un costo elevado para implementarlo y no se cuentan con los recursos para tener sobre costos en la empresa.

<p>de los procesos que hacen parte de su cadena de suministro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con el DRP se puede establecer un vínculo de la demanda y mercado con la producción a mediano plazo con el fin de mejorar los tiempos y costos del proceso productivo de la empresa. • La eficiencia y eficacia para transportar los productos de la empresa Guaicaramo los cuales determinan la cantidad ideal y las rutas de tal manera que se pueda ahorrar en los costos de la distribución, los cuales están logísticamente ordenados y coordinados. • Mejora la rotación del stock manteniendo los productos de manera organizada y sin daños que afecten los costos de cada producción y despachos. • Reduciría las devoluciones por daños en los productos por mal estado de los empaques o de las entregas, o el manejo de productos vencidos al entregar la cantidad idea a los distribuidores. • Se puede realizar un plan global de distribución que va a permitir seguir una política de distribución de los stocks, estableciendo prioridades y contingencia de productos cuando estos escasean, de acuerdo con las necesidades comerciales de cada zona. (Tejero, 2017) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se aplica el DRP se pueden presentar complicaciones cuando los puntos de distribución son de difícil acceso o el sistema de transporte es escaso. • Implica la necesidad de tener un sistema informático potente integrado que trabaje en tiempo real, lo que constituye un sobrecosto. • Requiere de pronósticos exactos, por esto es necesario tener la información de las demandas para cada centro de distribución y la participación de los mismos para así tener conocimiento completo de los puntos de venta, oferta, demanda, satisfacción del cliente, entre otros.
---	---

- El DRP, permite a Guaicaramo mantener la mayor parte de los stocks de seguridad en el almacén central, consiguiendo así una economía de escala en la utilización de los stocks. Reduciendo la inversión en inventarios.
- El DRP, Resulta muy beneficiosos cuando el coste de envíos aconseja enviar grandes cantidades a intervalos poco frecuentes, con lo cual se consiguen grandes economías con la utilización eficiente de la flota de transporte. (Tejero, 2017)
- Permite reducir y concentrar existencias en el número más adecuado de centros para suministrar de forma continua a otros puntos de consumo.
- Gestiona el lanzamiento y control de órdenes de expedición para cada artículo, planificando las funciones de transporte y aprovisionamiento y detallando las necesidades concretas para cada realización. (Santos, 1994)

Capítulo 10. Fase 11 – Identificación de las megatendencias en Supply Chain Management y Logística.

La gestión de la cadena de suministro está en constante evolución, a medida que aparecen nuevos desafíos y tendencias. En algunos casos, un especialista en logística se enfrenta a desafíos relacionados con la creación de un sistema de distribución inversa y su implementación al nivel de rendimiento deseado y con el costo total más bajo posible. En otras situaciones, un especialista en logística debe utilizar las soluciones electrónicas más adecuadas y beneficiarse de la logística en línea. Las estrategias logísticas deben apoyar la estrategia comercial y no omitir ninguno de los desafíos y tendencias observados durante la gestión de la cadena de suministro. (Burda, A. 2015).

La logística cada día es más integral, ofrece la oportunidad de optimizar nuestros recursos en todas las áreas de la empresa y de mantener los estándares de calidad y atención al cliente.

La logística está ligada, desde sus comienzos, a la vinculación entre producción y distribución, pero frente al continuo crecimiento de las mega-ciudades se convierte en uno de los grandes desafíos actuales y a futuro. Afortunadamente también se enriquece con tecnologías innovadoras, herramientas matemáticas y el manejo del big data que le permita, no sólo surtir, sino predecir. (Lara, V. 2016)

Esta actividad se realiza con el fin de conocer el desarrollo industrial y las nuevas tecnologías en la entrega de productos con el cual se ha optado por generar tendencias con verificación en ubicaciones locales, regionales, nacionales y mundiales, en aras de entregar productos y servicios a los diferentes clientes, hoy en día la forma de entregar productos y servicios se fundamenta en la disminución de espacio y tiempo con la utilización del servicio de internet, de esta forma se reducen los tiempos de espera, se proyecta ideas y las comunicaciones son más asertivas.

Para entender los procesos de mega tendencias y la utilización de herramientas tecnológicas se han generado softwares inteligentes que van ligados con otras áreas del conocimiento, en ese entendido la robótica y utilización de sistemas lógicos integrados se genera un sistema de corretaje de todos los procesos, productos y recursos en una organización.

1. Mapa conceptual "Megatendencias en Supply Chain Management y Logística"

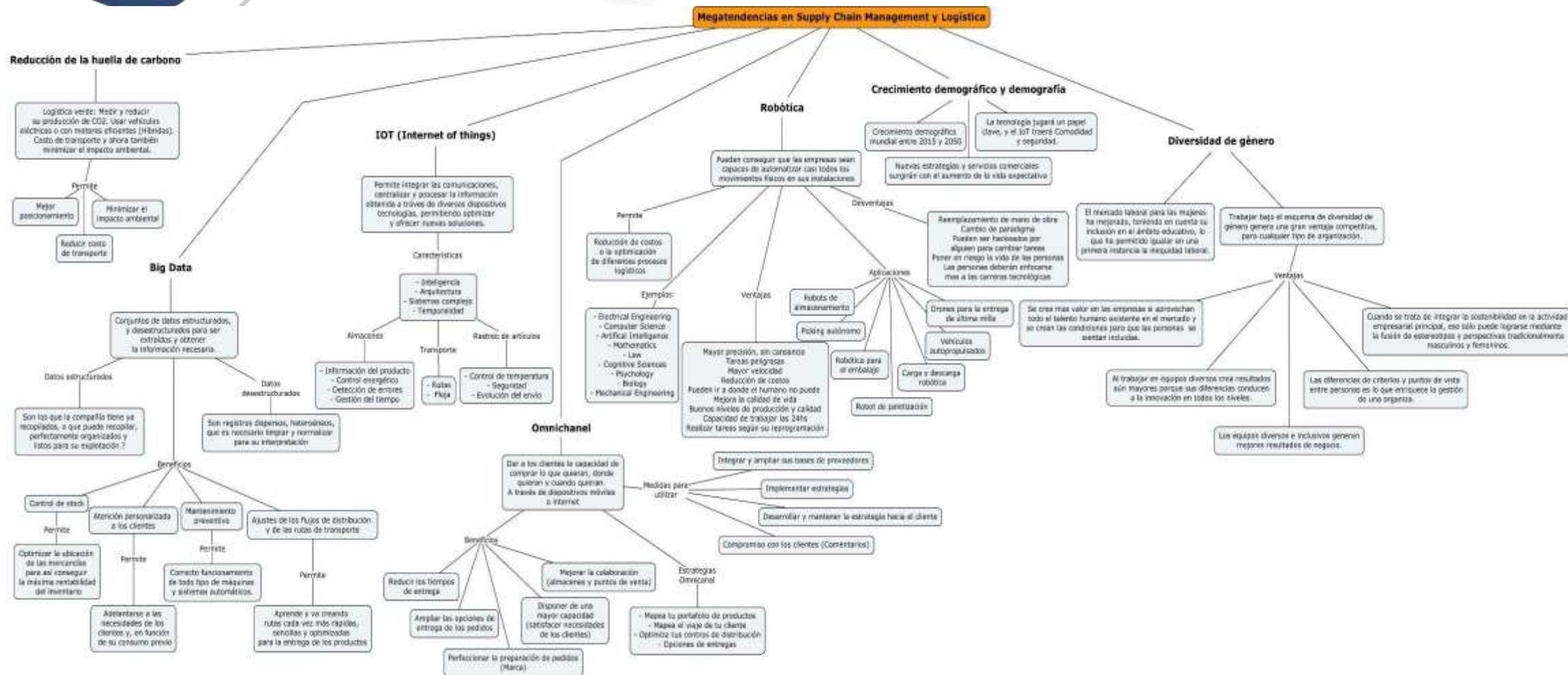


Ilustración 99. Mapa conceptual Megatendencias en Supply Chain Management y Logística. (Diseño propio Grupo 207115_19).

2. Comentario de los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de las megatendencias, en las empresas colombianas.

Cuando hablamos de los nuevos modelos de negocio debemos tener en cuenta las necesidades y dificultades que se les pueden presentar en el momento de crecimientos de estas organizaciones, como lo vemos con las megatendencias y las evoluciones que conllevan estas tendencias en el país donde vivimos; Colombia es un país que aún no cuenta con la tecnología digital en la industria logística de la cadena de suministro o con medios de transporte de última tecnología como son drones de entregas por esto en Colombia aun utilizamos camiones con gasolina los cuales pueden presentar fallas o problemas técnicos en las entregas, las empresas colombianas día a día van recaudando información con las bases de datos en tiempos reales de los clientes el cual nos brinda el conocimiento que se puede utilizar en los procesos productivos y de entregas y en conocimientos de los clientes brindando la información por donde viven y que dificultades que se pueden presentar para adquirir nuestros productos, estos datos permiten saber que dificultad pueden presentar los envíos, las dificultades que pueden tener los transportadores para llegar a los lugares solicitados por los clientes, esto nos brinda crear una logística la reducción de costos y de tiempos, y tener los análisis de datos para aumentar la productividad en procesos logísticos toma de decisiones en tiempo real lo que brindaría un aumento en eficiencia y calidad para los usuarios ganando lealtad y confianza con estos.

Si creamos nuevas tendencias ofrecemos la oportunidad de optimizar recursos en todas las áreas de la empresa y de mantener los estándares de calidad, eficiencia en atención al cliente; esta logística siempre debe estar vinculada entre producción y distribución, debemos tener presente el continuo crecimiento de las mega-ciudades, las cuales están en continuo crecimiento social y comercial lo cual se convierte en uno de los grandes desafíos actuales y a futuro; cada día avanzamos con las tecnologías innovadoras las cuales las aplicamos a la logística y al crecimiento de las herramientas telemáticas y el manejo del big data que le permita, no sólo surtir, sino predecir las dificultades que se puedan presentar.

Es importante destacar que “el 51% de las empresas en Colombia han realizado alguna acción de logística verde. Realizando las siguientes acciones: El desarrollo de empaques o envases reutilizados es el más común (30,3%).” (Tovar, 2019)

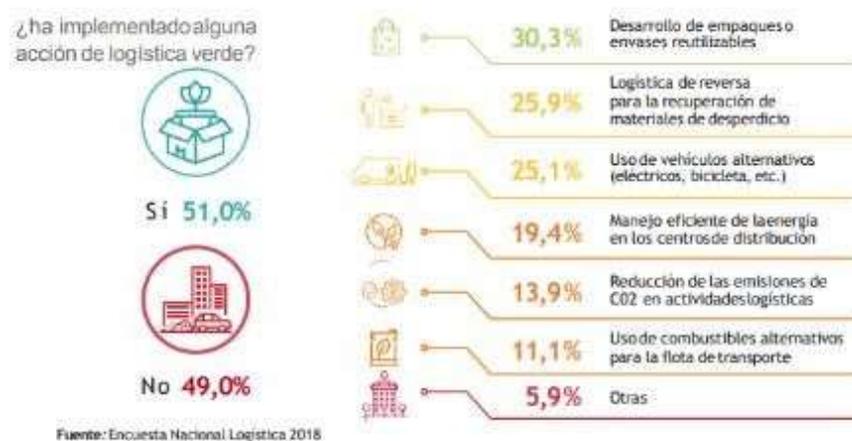


Ilustración 100. Logística Verde. (Tovar, 2019)

La logística de reversa es la acción más implementada en actividades agropecuarias, construcciones e industrias. El manejo eficiente de la energía en los centros de distribución es la más implementada en la actividad de minería. El desarrollo de empaques o envases reutilizables es la más representativa en actividades de comercio, transporte y almacenamiento. (Tovar, 2019)

El desarrollo de las diferentes industrias en Colombia está ligado a los cambios de entornos sociales, sin dejar de lado el cuidado del medio ambiente y ecosistemas, sería viable que en Colombia se aplique la adquisición de tecnologías ecológicas que brinden un beneficio para la comunidad, sin embargo como es bien sabido, aun utilizamos vehículos articulados con motores de combustión, lo que es un impedimento para el avance, el sacar los vehículos de combustión de vehículos tanto Diésel como a gasolina generaría el cambio de la industria, sin embargo el gobierno colombiano debe pensar en retribuir económicamente a los dueños de los vehículos un sistema pecuniario para que se haga paulatinamente una migración a las nuevas tecnologías de energía autosuficiente, la implementación de avances tecnológicos con aviones no tripulados para la entrega de mercancía debe ser analizado desde la interacción de la aviación con un sistema inteligente de drones que permitan la entrega de productos y mercancías en determinados lugares del territorio nacional. La variedad de climas y tener tres sistemas montañosos de cordillera en

Colombia dificulta mucho más el sistema logístico motivo por el cual aún seguimos utilizando vehículos de transporte con motores que son contaminantes.

Hoy en día para las organizaciones el Big Data juega un papel importante en la estrategia de crecimiento empresarial, ya que les permite tomar decisiones correctas y eficientes. El buen manejo e implementación del Big Data mejora la productividad en las empresas de todo tipo, permitiendo tener un control del stock, una atención personalizada a los clientes, tener un mantenimiento preventivo y los ajustes de los flujos de distribución y de las rutas de transporte.

El analista Dan Kusnetzky, señala que "Big Data se refiere a las herramientas, procesos y procedimientos que permitan a una organización crear, manipular y administrar grandes conjuntos de datos e instalaciones de almacenamiento" (Camargo J. J, Camargo J. F. & Joyanes, L. 2015).

A pesar de que Colombia es el primer país en explotar Big Data en Latinoamérica, mediante la aprobación del documento Conpes 3920 del 2018 que define la política de explotación de Big Data. La explotación de Big Data se refiere al aprovechamiento y gestión de los datos para generar valor social y económico. Cabe resaltar que para el 2018 "el 87% de las entidades se encontraban sin avances en las condiciones mínimas de preparación para la explotación de datos." (Mejia, 2018). Actualmente, sigue presentando limitaciones en la industria del Big Data, como "la escasez de espacio para el almacenamiento de datos, frente a una mayor cantidad de datos disponibles, las empresas aún no hacen un uso adecuado de ellos." (Moncayo, 2019). Esto se debe a la falta de recursos, la implementación y puesta en marcha de estrategias y sistemas que faciliten el análisis de datos. Otras limitaciones que hacen parte del Big Data en Colombia son "la falta de profesionales especializados, las amenazas en el mundo cibernético y la necesidad de las empresas de protegerse de ellas." (Moncayo, 2019). Aunque se cuente con el personal idóneo, todavía es muy bajo el número de profesionales calificados para gestionar el Big Data y el avance de los delitos informáticos sigue creciendo obligando a las empresas a reforzar su ciberseguridad y la privacidad de sus datos.

El IOT permite integrar las comunicaciones, centralizar, procesar información y diseñar modelos de negocio más eficientes y sostenibles. "Se estima que en Colombia solo dos de cada diez empresas utilizan una solución basada en IOT, pero que ocho de cada diez cuentan con un proyecto de transformación digital, de acuerdo con el último informe realizado por Identidad IoT, empresa colombiana experta en esta tecnología." (Vicepresidencia de Innovación y

Transformación Digital Grupo Bancolombia, 2018). Un ejemplo es Alpina con implementación de la tecnología IOT en su transporte, que le ha permitido tener un control e información de los recorridos, recalentamientos del motor, excesos de velocidad, temperatura de carga, entre otros. Pero desafortunadamente Colombia experimenta un freno digital gracias a las regulaciones restrictivas aprobadas en diciembre del 2016 donde se creó un impuesto del 4% al consumo de datos, es decir los planes de internet, los computadores, celulares y tabletas cuestan más. Provocando una barrera para las empresas, limitándolas a la innovación, la apropiación de tecnologías, la transformación digital, la productividad y la competencia por falta de presupuesto, entre otros factores. Esto se podría mejorar si el gobierno, las entidades y los empresarios reducen las barreras de inversión en tecnologías digitales y cambien los modelos de negocio.

También se enfrenta a retos como el de “establecer estándares técnicos globales que permitan la interoperabilidad y un internet seguro, estable, abierto y accesible, y aumentar la velocidad de Internet. De lo contrario, se verá limitada la adopción del big data, el alojamiento de datos en la nube, el uso de tecnologías emergentes” (Vicepresidencia de Innovación y Transformación Digital Grupo Bancolombia, 2018).

Otro de los factores de éxito es el outsourcing o tercerización puede ser una gran opción para reducir los costos o aumentar la efectividad en ciertas operaciones de una empresa.

Actualmente se terceriza con éxito en áreas como manejo de nómina, cobro de cartera, ventas telefónicas, recepción de quejas y reclamos, selección de personal y servicios de alimentación, entre otros.

Pero el outsourcing también puede ser un arma de doble filo si la empresa no cuenta con las herramientas adecuadas. Esperanza Velandia, socia fundadora de Global Minds - empresa experta en consultoría y entrenamiento en servicio-, considera que uno de los errores más frecuentes es tercerizar el área del servicio al cliente sin hacer un análisis previo.

“Creen estar tercerizando un área operativa pero no se dan cuenta que es una de las áreas que debe considerarse como estratégica, pues es la cara al cliente. Se suele repetir frases como ‘Lo más importante para nuestra compañía son nuestros clientes’ pero a la hora de evaluar esta decisión, no se piensa en las consecuencias”, explica Velandia.

Por su parte, Ricardo Bermúdez, del Grupo Bermúdez & Asociados, cree que se debe considerar siete factores claves para que el outsourcing sea exitoso:

- 1- Definir la brecha entre asumir una operación usted mismo y delegarlo a un externo experto.
- 2- Verificar la experiencia y los resultados de los posibles proveedores.
- 3- Contar con un contrato adecuado.
- 4- Contar con una persona interna de la empresa que se haga responsable del seguimiento al cumplimiento de los compromisos del proveedor externo del servicio.
- 5- Contar con una evaluación detallada del tercero con cláusulas de penalización o terminación del contrato si no se obtienen unos resultados mínimos esperados.
- 6- El tercero debe contar con un plan de mejoramiento permanente de sus procesos, lo cual debe ser evidente en las evaluaciones.
- 7- En ningún caso se debe tercerizar algún proceso que esté por debajo en el nivel de calidad de los demás procesos internos de la organización.

Los expertos coinciden en afirmar que, si se hace después de un examen cuidadoso, la tercerización puede ser una gran opción para las empresas. Bermúdez destaca especialmente el caso de las pymes, a las que un buen outsourcing les puede dar la posibilidad de competir con compañías más estructuradas. (Hernández, M. C.)

Los procesos de globalización económica y de deslocalización industrial están incrementando la dependencia de las economías nacionales de sus relaciones comerciales y de transporte internacionales. Como consecuencia de la deslocalización geográfica y los cambios en la demanda, la industria se ha visto obligada a proporcionar una mayor variedad de productos con ciclos de vida cada vez más cortos, mayor valor añadido y disponibilidad tan rápida como sea posible.

3. Tendencias.

- 3.1 Automatización: La inteligencia artificial se ha incorporado a las grandes empresas del sector logístico con la implementación de maquinaria basada en robótica colaborativa.
- 3.2 El e-commerce define la entrega en función de la demanda y entrega por lotes: supone que los consumidores puedan tener lo que quieran donde y cuando lo necesiten mediante el uso de servicios de mensajería flexibles.
- 3.3 Logística omnicanal, que permite tener una visión integradora de todos los canales para el consumidor y del inventario, así como agilizar la comunicación con el consumidor y flexibilizar la entrega de los pedidos.
- 3.4 Predicción para desarrollar una logística de anticipación: la creación de potentes herramientas, aplicaciones o software (Big Data), permite a las compañías planificar y ejecutar sus estrategias en base a unos datos predictivos.
- 3.5 Logística responsable: hay un movimiento creciente hacia la logística justa y responsable. Impulsado por megatendencias como el consumo sostenible, la digitalización y la globalización.
- 3.6 La seguridad: La toma de conciencia sobre la seguridad en las cadenas de suministro es otra de las prioridades.
- 3.7 Innovación: es fundamental para la incorporación de la retroalimentación de los clientes.
- 3.8 La logística autónoma: los drones han alcanzado un alto nivel de madurez para su uso en almacén.

La digitalización es un fenómeno que está cambiando el mundo, y en muchos casos, supondrá la interrupción de casi todas las industrias ya establecidas. La impresión en 3D podría afectar al transporte de mercancías.

Crecimiento de la demanda de productos como medicinas y alimentos frescos paralelo al envejecimiento de la población, así que se deberán encontrar nuevas soluciones logísticas para mantener la cadena de frío. (BID Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

Conclusiones

Hoy en día el mercado del Aceite de Palma ha venido evolucionando en la industria y el comercio de manera rápida y eficaz, esto ha permitido que las empresas dedicadas al procesamiento de la Palma Africana sean de mayor interés y dedicación. Con la aplicación en la Empresa Guaicaramo SAS logramos identificar la importancia que tiene la cadena de suministro en la producción del aceite terminado y sus derivados, con su aporte a los mercados Nacionales e Internacionales logrando los objetivos de calidad. Ya que esto le permite mejorar su rentabilidad, globalizar sus exportaciones y aportar al desarrollo de la economía colombiana. **(Carlos Santacruz)**

Hablar de logística es hablar la necesidad de mejorar el servicio a un cliente, mejorar la fase de mercadeo y transporte al menor costo posible, es decir una distribución eficiente de los productos de una determinada empresa con un menor costo y un excelente servicio al cliente. Es decir, lograr estrategias de planificación, ejecución y control de los productos que se entregan a los clientes en la calidad, cantidad y tiempos correctos.

Las cadenas de suministros logran controlar el flujo dentro de una organización, esto determina el trabajo en serie de un trabajo y de una buena gestión que posibilita el correcto movimiento de cada uno de los eslabones de la producción.

El almacenamiento, producción, distribución, los proveedores y los mismos clientes hacen parte de los eslabones de la organización que fluctúan e intercambian capacidades y conocimientos para influir en los buenos o malos resultados de la cadena. **(Isaura Bernal Chaparro)**

Este trabajo me permitió comprender la dinámica del SUPPLY CHAIN en diversos contextos de la producción y comercialización de productos. El ejercicio activo de cada compañero fue ejemplar y motivó el conocimiento hacia las redes de valor estratégico. Cada tarea impulsó una creciente escala de aprehensión del amplio campo de la ingeniería industrial. Si bien quedan aspectos por ampliar la información, este diplomado fue inspirador para alcanzar la meta surgida en la guía de actividades. Agradezco cada intervención en los

foros, toda vez que coadyuvó al logro de los objetivos planteados al inicio del diplomado. **(Rosario del Pilar Garzón)**

Con el desarrollo de este trabajo se pudo comprender que la cadena de suministros y la logística son dos áreas fundamentales para el buen funcionamiento de empresas como Guaicaramo S.A.S., como para cualquier organización. También se pudo evidenciar que en la actualidad la globalización y el entorno competitivo hacen que las empresas se enfrenten a retos cada vez más grandes en tecnología, infraestructura, leyes, normas, barreras en gestión aduanera, barreras que afectan la logística, la búsqueda de recursos entre otros. Por lo anterior se hace necesario evaluar la competitividad del Supply Chain y la logística con el fin de crear e implementar planes y estrategias que le permitan ser más eficientes, innovadores y sostenibles respondiendo las exigencias actuales de los mercados garantizando la supervivencia en el mercado. **(Deisy Johana Pedraza Ponguta)**

Con el desarrollo del presente supply chain management y logística aplicada a la industria de palma de aceite, en especial a la industria Guaicaramo SAS, se genera mejores rendimientos económicos tanto para los clientes como para los inversionistas. La búsqueda constante de mejores opciones de distribución genera que la logística sea un pilar fundamental para el abastecimiento adecuado a los clientes que son quienes necesitan el producto derivado de la palma africana. La información que hemos adquirido a lo largo de este tiempo la aplicaremos en nuestro futuro en cada una de las empresas o industrias en donde nos encontremos laborando. **(Hector Ivan Mariño Guerrero).**

Anexos

Anexo 1. Encuesta recolección de información. Forma en que la empresa Guaicaramo gestiona sus inventarios.

- Link del instrumento:

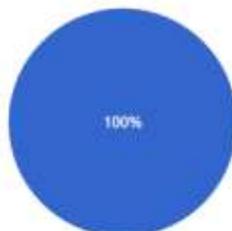
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfrWsf6p4rJrQ-9m00dY7_bAmyf3bpybHIRnNqxFO41M-dtg/viewform

- Encuesta recolección de información Guaicaramo



Cuenta con capacidad de almacenamiento de los productos?

1 respuesta



● Si
● No

¿Realiza control de calidad a cada uno de los productos terminados?

1 respuesta



● Si
● No

¿Cuenta con procedimientos de control y medición de inventarios?

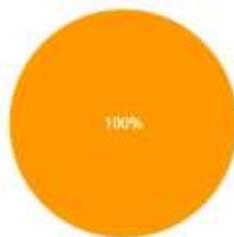
1 respuesta



● Si
● No

¿Cuales métodos para el control de los inventarios es utilizado en la empresa?

1 respuesta



- El Sistema ABC
- El modelo básico de Cantidad Económico de Pedido (CEP)
- Control de inventarios justo a tiempo
- Existencias de reservas o seguridad de inventarios
- Punto de Reorden.

¿Los inventarios de producción, son reportados diariamente al Departamento de Comercial y Ventas?

1 respuesta



- Si
- No

¿Que departamento de la empresa reporta la información?

1 respuesta

Planta Extractora

¿Su producción total garantiza cumplir con las entregas de cada uno de los productos?

1 respuesta



- Si
- No

¿Se tiene un sistema de contabilización, donde se registre Entradas y Salidas?



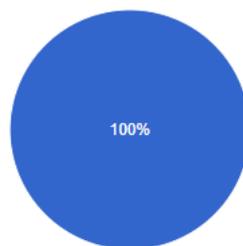
1 respuesta



● Si
● No

¿El tiempo entre pedido y entrega es el optimo?

1 respuesta



● Si
● No

¿Que áreas de la Empresa coordinan la logistica de pedido y despacho?

1 respuesta

Comercial, Bascula y Planta Extractora

¿Cuenta con una programación de ventas, de acuerdo a su producción?

1 respuesta



● Si
● No

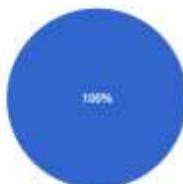
¿Que departamento es el responsable?

1 respuesta

Comercial

¿Cuando se realiza la negociación con los clientes, se sostienen los precios de acuerdo a las cantidades requeridas?

1 respuesta



● Si
● No

¿Quien define los precios?

1 respuesta

Los precios son definidos por el Fondo de Fomento Palmero | Fedepalma

¿La empresa cuenta con inventarios para realizar exportaciones?

1 respuesta



● Si
● No

¿Cuales son los clientes que se realiza las Exportaciones?

1 respuesta

C. I TOP - C. I ACEPALMA

Sugerencias

1 respuesta

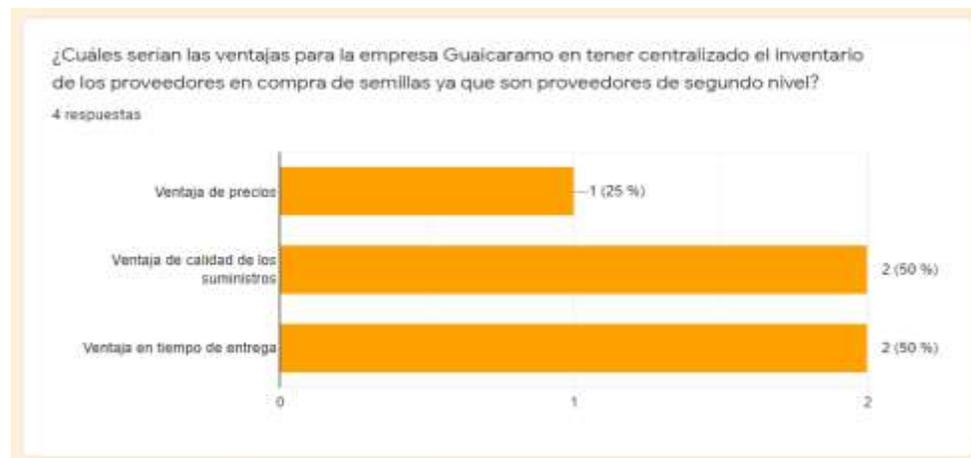
Guaicaramo es una empresa líder en el sector palmero, comprometida con su gente y sus comunidades

Anexo 2. Encuesta recolección de información. Estrategia de aprovisionamiento de la Guacaramo.

- Link del instrumento:

<https://forms.gle/r26k6wANwEnUHe8k6>

- Encuesta recolección de información Guacaramo



¿Debería la empresa desarrollar un sistema para transferir inventario entre sus almacenes?
¿Si el almacenamiento es centralizado?

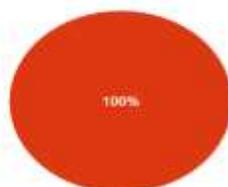
4 respuestas



● Si
● No
● Tal vez

¿La empresa realiza una revisión de requerimientos periódica?

4 respuestas



● No
● Si

¿Cada cuánto realiza la revisión de requerimientos?

4 respuestas

quincenal

mensual

quincenal

mensual

¿Qué tipo de insumos o materia prima compra la empresa?

4 respuestas

semillas

frutos maduros

semillas, abono, maquinarias industriales

combustibles y electricidad para el sistema de producción

La empresa realiza compras de sus insumos y materia prima a nivel:

4 respuestas:



¿Qué tipo de negociación maneja la empresa a la hora de comprar o adquirir insumos o materia prima?

4 respuestas:

maneja precios y calidad

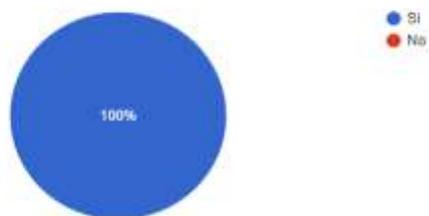
maneja precios, y calidad

es por manejo de compras de suministros.

que los productos esten certificados

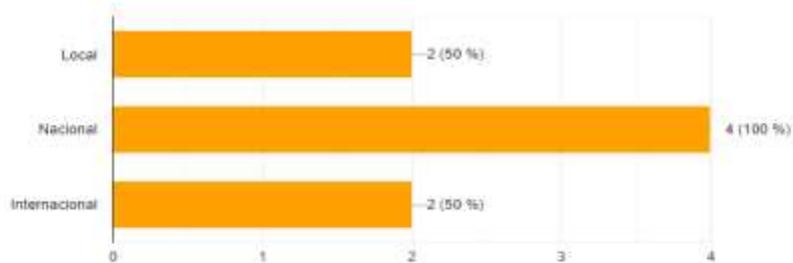
¿La empresa programa el tiempo de entrega con sus proveedores?

4 respuestas:



La empresa realiza compras de sus insumos y materia prima a nivel:

4 respuestas:



¿La empresa cuenta con una evaluación y administración de archivos de desempeño de sus proveedores?

4 respuestas:



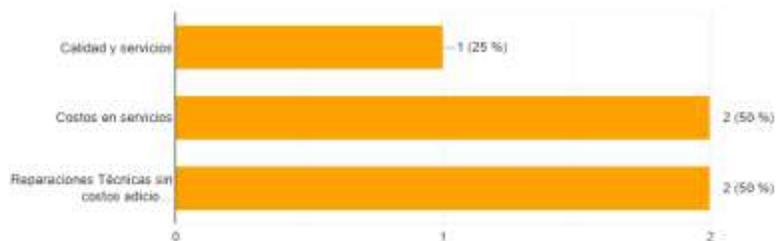
¿La empresa realiza seguimiento de órdenes de cada una de sus compras?

4 respuestas:



El proveedor que tiene la empresa Guaicaramo para los soportes de gas y energía y el funcionamiento de la planta (Equipos y maquinaria Industrial) es la empresa de Energía Eléctrica y Control - PECC LTDA. - Tecnipalma M.G SAS. ¿qué beneficios más brindan?

4 respuestas:



Los parámetros de selección de proveedores de la región van acorde a las necesidades de la empresa Guacaramo, o debe buscar proveedores internacionales con menores costos en las semillas que se utilizan en nuestra producción.

4 respuestas



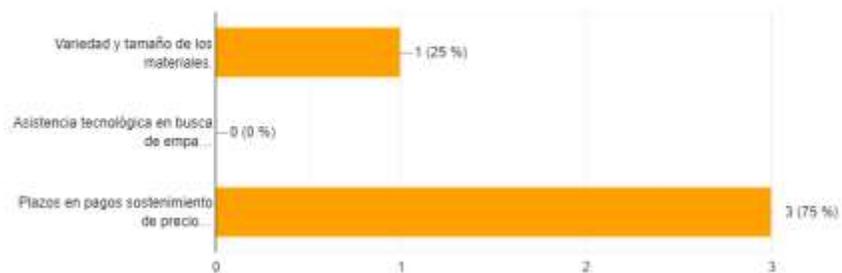
¿Qué estrategia recomienda usted a la empresa Guacaramo, para lograr economías de escala en aprovisionamiento?

4 respuestas



¿Cómo podemos optimizar los volúmenes de compra a nuestros proveedores en insumos de empaques?

4 respuestas



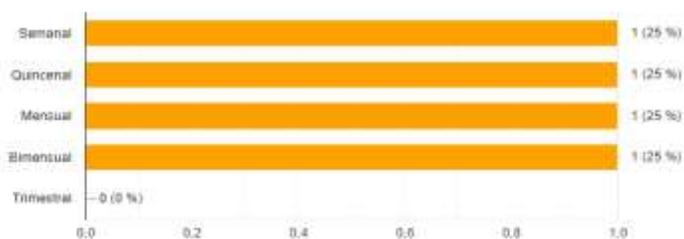
Los parámetros de selección de proveedores de la región van acorde a las necesidades de la empresa Gualcaramo, o debe buscar proveedores internacionales con menores costos en las semillas que se utilizan en nuestra producción.

4 respuestas



¿Con que periodicidad se realiza el mantenimiento y control de las maquinarias que son utilizadas para la producción de la industria Gualcaramo?

4 respuestas



¿Qué tipo de moneda utiliza la empresa para el pago a sus proveedores?

4 respuestas

- pesos colombianos para comprar a los proveedores locales
- pesos Colombianos
- pesos colombiano.
- a nivel nacional peso colombiano, a nivel internacional dólar estadounidense

¿los medios de transporte del producto terminado son administrados por empresas externas?

4 respuestas



¿Los controles de salubridad son controlados por Guaicaramo?

4 respuestas



● Sí
● No

¿El sistema de almacenaje cumple con estándares nacionales para el procesamiento Industrial?

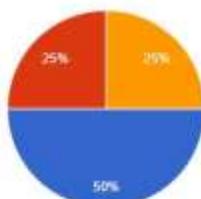
4 respuestas



● Sí
● No

¿En dado caso que se encuentre alguna irregularidad en algún lote de producción cual es el paso a seguir?

4 respuestas



● Destrucción del producto
● Análisis de laboratorio
● Minimización de pérdidas aplicando alternativas de recuperación del producto
● Se informa a la autoridad competente para que el producto no salga a la venta y sea recogido el lote producido

Sugerencias

4 respuestas

debemos tener en cuenta los proveedores locales

la empresa debe ser nacional, hasta en la compra de insumos.

siempre comprar al agricultor local.

el sistema logístico par el correcto desarrollo del proceso industrial debe tener en cuenta la meotodlogia justo a tiempo

Referencias Bibliográficas

- Burda, A. (2015). Challenges and strategic trends in modern logistics and supply chain management: Acces la success acces la success. Calitatea, 16, 60-64. Retrieved from <https://search-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/docview/1694670666?accountid=48784>
- Lara, P. (2016). 10 Mega tendencias de Logística. Obtenido de <https://pedrolarav.com/2016/04/01/10-megatendencias-de-logistica/>
- Merca2.es. (2017). Aceite de palma. [Ilustración]. Recuperado de: <https://www.merca2.es/aceite-de-palma-realmente-perjudicial/>
- Palmera de Puerto Wilches SA. (2019). Aceite De Palmiste. . [Ilustración]. Recuperado de: <https://www.palmwil.com/>
- ECOIL Energía. (2019). Torta de palmiste [Ilustración]. Recuperado de: <https://ecoilenergia.com/suministros-para-la-nutricion-animal/>
- ValenciaBonita. (2019). Naranja Valencia. [Ilustración]. Recuperado de: <https://www.valenciabonita.es/2015/12/21/historia-naranja-valenciana/>
- Diario La Economía. (2016). Búfalos [Ilustración]. Recuperado de: <https://diariolaeconomia.com/notas-de-la-finca/item/2794-bufalos-la-gran-apuesta-del-mercado-de-leche-y-carne.html>
- Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management. Conocimiento Útil I. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5581>
- Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5646>
- Pinzón, B. (2017) Supply chain management y logística [OVI] Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/14220>
- Guaicaramo. (2018). Guaicaramo. Obtenido de <http://www.guaicaramo.com/>
- Pinzón H. B. (2004). Los procesos en Supply Chain Management. Conocimiento Útil II. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/5653/207115%20Management.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Guaicaramo S.A.S. (2018). INFORME DE SOSTENIBILIDAD GUAICARAMO SA 2014 -2015. Recuperado de: <http://guaicaramo.com/wp-content/uploads/2018/12/INFORME-DE-SOSTENIBILIDAD-GUAICARAMO-SA-2014-2015.pdf>
- Blogspot. (13 de Noviembre de 2013). *Aceite de Palma*. Obtenido de <http://aceitedepalma1.blogspot.com/2013/11/aceite-de-palma-y-el-calculo-es-un.html>

Ignacio G.R. Gavilán, Reingeniería Digital. (11 de Octubre de 2018). *EL MODELO SCOR PARA LA CADENA DE SUMINISTRO*. Obtenido de <https://www.reingenieriadigital.es/modelos-de-referencia-de-procesos-iv-el-modelo-scor-para-la-cadena-de-suministro/>

La Palma es vida. (s.f.). *Proceso de extracción aceite de palma 100% colombiano*. Obtenido de <https://lapalmaesvida.com/naturalidad/proceso-de-extraccion-aceite-de-palma-100-colombiano/>

Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management. Conocimiento Útil I. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5581>

Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5646>

Pinzón, B. (2017) Supply chain management y logística [OVI] Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/14220>

Guaicaramo. (2018). Guaicaramo. Obtenido de <http://www.guaicaramo.com/>

Pinzón H. B. (2004). Los procesos en Supply Chain Management. Conocimiento Útil II. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/5653/207115%20Management.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guaicaramo S.A.S. (2018). INFORME DE SOSTENIBILIDAD GUAICARAMO SA 2014-2015. Recuperado de: <http://guaicaramo.com/wp-content/uploads/2018/12/INFORME-DE-SOSTENIBILIDAD-GUAICARAMO-SA-2014-2015.pdf>

Blogspot. (13 de Noviembre de 2013). *Aceite de Palma*. Obtenido de <http://aceitedepalma1.blogspot.com/2013/11/aceite-de-palma-y-el-calculo-es-un.html>

Ignacio G.R. Gavilán, Reingeniería Digital. (11 de Octubre de 2018). *EL MODELO SCOR PARA LA CADENA DE SUMINISTRO*. Obtenido de <https://www.reingenieriadigital.es/modelos-de-referencia-de-procesos-iv-el-modelo-scor-para-la-cadena-de-suministro/>

La Palma es vida. (s.f.). *Proceso de extracción aceite de palma 100% colombiano*. Obtenido de <https://lapalmaesvida.com/naturalidad/proceso-de-extraccion-aceite-de-palma-100-colombiano/>

Aballay. L. (2015) Modelo de Referencia de la Supply Chain SCOR. Recuperado de <https://ieec.edu.ar/modelo-de-referencia-de-la-supply-chain-scor/>

Díaz, H. Jarol, R. & Jimenez, C. Jhonathan (2012) Plan de Implementación Basado en el Modelo Scor (Supply Chain Operation Reference) para La cadena productiva de confecciones Zogo S.A.S Tesis de Grado. Universidad Libre.

Estrada, N & Herrera, J. (2019). *GUAICARAMO, BIENESTAR Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS LLANOS DE COLOMBIA*. Revista de Ingeniería.

Universidad de los Andes, Bogotá D.C., Colombia. Obtenido de:
<https://ojsrevistaing.uniandes.edu.co/ojs/index.php/revista/article/view/976/1151>

Maya, D. (2013). Módulo 1 Procesos Logísticos en Retorno. UMB virtual. Obtenido de:
http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/6127/Modificado_Mdulo_1_Procesos_Logsticos_En_Retorno.pdf

Amer Production. (2008). *American Production and Inventory Society (APICS)*. The United States: Amer Production.

Zuluaga, M. A., Gómez, M. R., & Fernández, H. S. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor. *Clío América*, 8 (15), 90 - 110
 Recuperado de <http://oaji.net/articles/2016/3167-1472232109.pdf>

Pinzón, B. (2005). Logística. Presentación. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5682>

Pinzón, B. (2017) Competitividad en logística [OVI] Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/14190>

Pinzón, B. (2005). Inventarios. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5667>

Guaicaramo S.A.S. (2018). INFORME DE SOSTENIBILIDAD GUAICARAMO SA 2014 -2015. Recuperado de: <http://guaicaramo.com/wp-content/uploads/2018/12/INFORME-DE-SOSTENIBILIDAD-GUAICARAMO-SA-2014-2015.pdf>

U.B. Universidad de Barcelona (2002). Recuperado de:
http://www.ub.edu/gidea/recursos/casseat/JIT_concepte_carac.pdf

Instituto Aragonés de Fomento. (s.f.). *Price Water House. Manual de Almacenes*. Obtenido de <https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a>

Castellanos R. A. (2009). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías*. Obtenido de
<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10458226&p00=modos+medios+transporte>

Fontanilla, C., Nieto, D. y Urueta, J. (2015). Consideraciones sobre el transporte de fruto de palma de aceite en la Zona Norte de Colombia. *Palmas*, 36(1), 41-53.

Mora García, L. A. (2008). *Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos*: Vol. 1a ed. Ecoe ediciones. Obtenido de:
<http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=478470&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Mayorga, V., Castro, D., Patiño, G., Garavito, Y., Vargas., J. & Taborda. , R. (2020) Unidad 4 Gestión de Transportes y Distribución Transportation Management System (TMS) Recuperado de:
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/23557/ycrochag.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castellanos Ramírez, A. (2015). Logística comercial internacional. Universidad del Norte.

- Ávila, S. (2010). Guía práctica: logística y distribución física internacional. Cámara de Comercio de Bogotá. Bogotá: Legis S.A.
- Santos, I. (1994). *Logística comercial y empresarial* (Vol. Colección Universidad). ESIC Editorial. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=QIxdzTYzAFsC>
- Tejero, J. (2017). *Logística integral. La gestión operativa de la empresa* (Vol. Libros profesionales). ESIC Editorial. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=y-ncDwAAQBAJ>
- Camargo, J. J., Camargo J. F. y Joyanes, L. (2015) Conociendo Big Data. Revista Facultad de Ingeniería, 24 (38), 63-77. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-11292015000100006&lng=en&tlng=es.
- Moncayo, C. (2019). Big data: qué traerá para 2020. INCP Instituto Nacional de Contadores Públicos. Obtenido de <https://www.incp.org.co/big-data-traera-2020/>
- Vicepresidencia de Innovación y Transformación Digital Grupo Bancolombia. (2018). Internet de las Cosas: ¿cómo lo ha adoptado Colombia? Obtenido de <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/tendencias/innovacion/iot-como-lo-ha-adoptado-colombia>
- E2E SCM. Modelo SCOR. Planificación. . [Ilustración]. Recuperado de <http://e2escm.org/modelo-scor/>
- Fedepalma & Cenipalma. Muestra Proceso de extracción aceite de palma. [Ilustración]. Recuperado de <https://lapalmaesvida.com/>
- Google Earth. (2020). Ubicación planta y zona de almacenaje Guaicaramo S.A.S. [Ilustración] Recuperado de <https://www.google.com/intl/es/earth/>
- Fedepalma. Operaciones de palmicultores. [Ilustración]. Recuperado de <https://web.fedepalma.org/>
- INSAttech. Medidores de flujo. [Ilustración]. Recuperado de <https://insatech.com/>
- Direct INDUSTRY. Sistema de supervisión de nivel / para tanque. [Ilustración]. Recuperado de <https://www.directindustry.es/>
- GREPALMA. Transporte de fruto con maquina Grabber a planta (Capacidad de 4 a 7 Ton) . [Ilustración]. Recuperado de <https://www.grepalma.org/>
- Hernández, M. C. ¿Está su empresa preparada para el outsourcing? Portafolio. Recuperado de <https://www.portafolio.co/tendencias/empresa-preparada-outsourcing-46918>
- ICEX. (2020). Malasia apuesta por proyectos de infraestructura. Obtenido de <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/noticias/NEW2018778226.html?idPais=MY>



PALMAS, Vol 20, Núm 2. (1999). Mecanización para las plantaciones de palma de aceite.
Obtenido de
<https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/download/699/699/>

LAMBIN, J. J. marketing strategic. McGraw-Hill. Madrid, 1987, pages. 249-252.

BID Banco Interamericano de Desarrollo. (2017). Estrategia Logística Nacional 2030 –
Documento Final 2017. Recuperado de
<https://www.presidencia.gob.pa/pdfs/Estrategia%20Logistica%20Nacional%202030%20-%20Documento%20Final2017.pdf>