

**Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Ingenio Providencia
Dulzura Sostenible.**

Presentado por:

Erik Johan Victoria Benjumea

John Edward Benjumea Benjumea

Rodrigo Fernando Tez Getial

Juan Camilo Ramírez Lopez

Leonardo Fabio González Bolaños

Presentado a:

Edinson Alberto Bolaños Muñoz

(Tutor)

Universidad nacional abierta y a distancia UNAD

Diplomado De Profundización Supply Chain Management Y Logística

Opción de grado

Contenido

Introducción	10
Objetivos	13
General	13
Específicos	13
Fase 2 Configurar la red para una empresa.....	14
Selección de la empresa	14
Configuración de la red empresa Ingenio Providencia dulzura sostenible S.A.S.....	14
Miembros de la red de la empresa	21
Red Estructural para la empresa. (Diagrama)	23
Dimensiones estructurales de la red de valor.....	24
Tipos de vínculos y procesos de la empresa	25
Fase 3 Describir procesos para una empresa, según enfoque del GSCF	27
Customer Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.....	27
Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.....	29
Demand Management: Administración de la Demanda	32
Order Fulfillment: Ordenes Perfectas	33
Manufacturing Flow Management: Administration de Flujo de Manufactura	35
Procurement: Compras	38
Product development and commercialization. Desarrollo y Comercialización de productos.....	40

Returns: Retornos	42
Planificación (Plan).....	44
Distribución (Deliver).....	52
Devolución (Return)	52
Habilitar (Enable)	56
Fase 5 Analizar la posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco	
Mundial.....	56
Flujo de información.....	56
Flujo de productos	58
Flujo de dinero.....	59
Cuadro comparativo Colombia vs un país de: América latina, de Centroamérica, Norteamérica, Europa, Asia y uno de África	61
Cuadro sinóptico donde se evidencien los elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 política Nacional Logística”	62
Fase 6 Proponer un modelo de gestión de inventarios para una empresa.....	
The Bullwhip Effect (El efecto látigo).....	63
Contextualización	63
Demand-Forecast Updating	63
Actualización del pronóstico demanda	63
Price fluctuación: Fluctuación de precios	65
Instrumento de medición (Encuesta Gestión de Inventario).....	66
Responder las siguientes preguntas	74
a. ¿Cuáles serían las ventajas para la empresa en tener centralizado el inventario o, por el contrario, tener descentralizado el inventario? ¿Por qué?.....	74

b. ¿En que consideran ustedes que se fundamenta el Pronóstico de la Demanda de la empresa?; si no lo hace, ¿Cuál es la recomendación del grupo colaborativo?	74
c. ¿Debería la empresa desarrollar un sistema para transferir inventario entre sus almacenes? ¿Si el almacenamiento es centralizado, recomendarían ustedes la descentralización? ¿Por qué?.....	75
d. ¿En definitiva, que modelo de gestión de inventarios es más recomendable para la empresa? 76	
Fase 7 Proponer un Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa	77
Fase 8 Identificar los modos y medios de transporte utilizados por una empresa	81
Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Providencia Dulzura sostenible S.A.S	81
Modos y medios de transporte utilizados para el proceso de producción del azúcar	82
Transporte terrestre	82
Vehículos de carga pesada	86
Transporte marítimo.....	86
Buques	86
Nivel nacional.	87
Nivel internacional.	87
Mapa Conceptual “TMS” (Transportation Management System) y sus características ...	88
Figura 37. Mapa conceptual.....	88
Fase 9 Proponer una estrategia de aprovisionamiento para una empresa	89
Instrumento de captación de información del proceso de aprovisionamiento Ingenio Providencia.	89

Encuesta de aprovisionamiento.....	89
Estrategia de aprovisionamiento.....	97
Instrumento de evaluación y selección de proveedores	100
Fase 10 Identificar los beneficios al implementar estrategias de DRP y TMS en una empresa.	101
Descripción de la estrategia de distribución del Ingenio Providencia.	101
Canales de distribución y estrategia.....	102
Estrategia de distribución.....	104
Intermediarios Utilizados	104
Canal Indirecto	105
a. ¿Debería la empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo?	
¿Por qué?.....	106
b. ¿Es el Cross-Docking una estrategia realmente viable para la distribución de productos de la empresa? ¿Por qué?.....	106
c. ¿Qué estrategia de distribución es la más apropiada para los negocios de la empresa?	
.....	107
d. ¿Cómo se puede beneficiar la empresa con los cambios en la industria de la distribución?.....	108
Ventajas y desventajas de aplicarlo en la empresa	111
Fase 11 Identificar las megatendencias en Supply Chain Management y Logística	112
Mapa conceptual relacionado con el tema “Megatendencias en Supply Chain Management y Logística”	114
Comentario relacionado con los factores críticos de éxito que dificultan la	

implementación de esas megatendencias, en las empresas colombianas.....	115
Conclusión	118
Referencias.....	123
Apéndice 1. Tipos de vínculos y procesos del ingenio providencia	125
Apéndice 2. Vínculos de proceso Monitoreado	126
Apéndice 3. Vínculos de proceso no monitoreado.	127
Apéndice 4. Vinculo de proceso no participante en el ingenio providencia.....	128

Lista de Figuras

Figura 1. Logo Presentación de la empresa	14
Figura 2. Composición Accionaria.	19
Figura 3. Diagrama de Red estructural.	23
Figura 4. Posición horizontal del Ingenio Providencia.	25
Figura 5. Diagrama de administración con el cliente.....	28
Figura 6. Administración de las relaciones con el cliente Proceso Estratégico.	29
Figura 7. Administración del servicio al cliente.	30
Figura 8. Administración del servicio al cliente Proceso Estratégico.....	31
Figura 9. Diagrama Administración de la demanda	33
Figura 10. Diagrama de ordenes perfectas.....	34
Figura 11. Administración de las relaciones con el proveedor	38
Figura 12. Interface de procesos, subprocessos.....	42
Figura 13. Diagrama de flujo del retorno de productos a la planta.....	43
Figura 14. Bloques construcción del modelo SCOR	46
Figura 15. Flujo inverso proceso de devolución.	53
Figura 16. Flujo de información externa e interna.....	57
Figura 17. Diagrama del producto y la secuencia de actividades	58
Figura 18. Diagrama de flujo de dinero	59
Figura 19. Personas encuestadas.....	67
Figura 20. Encuesta.....	67
Figura 21. Encuesta.....	68
Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.....	68

Figura 22. Encuesta.....	69
Figura 23. Encuesta.....	69
Figura 24. Encuesta.....	70
Figura 25. Encuesta.....	70
Figura 25. Encuesta.....	71
Figura 26. Encuesta.....	71
Figura 27. Encuesta.....	72
Figura 28. Encuesta.....	72
Figura 29. Layout actual Planta Ingenio Providencia.....	77
Figura 30. Layout actual Bodega almacenamiento de producto Terminado Ingenio Providencia.	78
Figura 31. Layout propuesto para la bodega almacén producto terminado.	79
Figura 32. Fotografía de Tren cañero articulado con remolque o vagones.....	83
Figura 33. Cosechadora y Tractor con vagones para el transporte de la caña	84
Figura 34. Tractor con vagones, transporte de la materia prima hacia área de preparación y molienda.....	85
Figura 35. Pictograma para identificar sustancias químicas peligrosas	85
Figura 36. Montacargas utilizado para el desplazamiento de insumos dentro de la planta	86
Figura 37. Mapa conceptual.....	88
Figura 38. Pregunta 1, Gestión – Garantía.....	90
Figura 39. Pregunta 2, Gestión – Procedimientos.....	90
Figura 40. Pregunta 3, Gestión – Procedimientos.....	91
Figura 41. Pregunta 4, Gestión – Procedimientos.....	92

Figura 42. Pregunta 5, Contractual – Reclamaciones	92
Figura 43. Pregunta 6, Contractual – Reclamaciones.....	93
Figura 44. Pregunta 7, Contractual – Servicio Posventa.	94
Figura 45. Pregunta 8, Calidad – Conformidad.....	94
Figura 46. Pregunta 9, Calidad – Conformidad.....	95
Figura 47. Pregunta 10, Cumplimiento – Tiempos de entrega	96
Figura 48. Pregunta 11, Cumplimiento – Tiempos de entrega	96
Figura 49. Pregunta 12, Cumplimiento – Tiempos de entrega	97
Figura 50. Tractocamión con capacidad máxima de 20 toneladas	101
Figura 51. Mapa Conceptual DRP	110
Figura 52. Mapa conceptual Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística	114
Figura 53. Tipos de vínculos y procesos del Ingenio Providencia.	125
Figura 54. Vínculos de proceso Monitoreado.....	126
Figura 55. Vínculos de proceso no monitoreado.....	127
Figura 56. Vinculo de proceso no participante en Ingenio Providencia.....	128

Lista de Tablas

Tabla 1. Propuesta de empresas por integrante.....	14
Tabla 2. Proveedores y clientes principales	22
Tabla 3. Proveedores y clientes de la estructura vertical.	25
Tabla 4. Aprovisionamiento para inventario, demanda, diseño.....	46
Tabla 5. Fabricación, inventario, pedido, ingeniería a la orden.....	48
Tabla 6. Designaciones	53
Tabla 7. Retorno a aprovisionamiento.	54
Tabla 8. Retorno a entregas	55
Tabla 9. Cuadro comparativo Colombia vs otros países.....	61
Tabla 10. Cuadro sinóptico de los elementos fundamentales del conpes	62
Tabla 11. Instrumento de evaluación y selección.	100

Introducción

El presente trabajo colaborativo está enfocado en proveer a todas las personas interesadas, en aprender, de manera práctica y clara, las oportunidades que tienen las organizaciones nacionales e internacionales, en la implementación de estrategias en Supply Chain Management, y el conocimiento de los diferentes procesos logísticos como la base fundamental, transporte, la distribución y aprovisionamiento, la gestión de almacenes e inventarios, como base o soporte a la gestión de la red de valor en una organización que pueda responder a las exigencias del mercado.

Identificar las estructuras y diferentes procesos logísticos de la cadena de suministro en la empresa ingenio providencia dulzura sostenible, será fundamental para evaluar las diferentes estrategias que le permitan optimizar costos, tiempos, recursos, para sus diferentes procesos logísticos y satisfacer las necesidades de todos los clientes.

Esta organización por ser una empresa que mantiene un proceso de producción constante debe seguir manteniendo la implementación del SCM y logística, en el cual le permita dar un valor agregado a cada uno de sus procesos, desde la adquisición de materia prima, hasta la entrega del producto, al consumidor final. Es por ello, que se profundiza en cada proceso logístico y de la cadena de suministro que tiene el ingenio providencia, con el fin de evidenciar falencias, aplicando los conocimientos adquiridos, para así lograr desarrollar una idea, que le permita seguir mejorando de forma eficiente y mantener un alto nivel de competitividad

En el desarrollo de todo el trabajo, se enfocó en proveer conocimientos de una manera práctica y clara, sobre las oportunidades que tienen las organizaciones nacionales e internacionales, en la implementación de estrategias en Supply Chain Management, y logística, en lo que tiene que ver con los diferentes procesos logísticos, gestión eficiente de

almacenamiento e inventario, gestión del transporte y distribución, aprovisionamiento de materias primas, siendo este soporte a la red de valor en una organización que pueda responder positivamente las exigencias del mercado.

Objetivos

General

Identificar en todos los procesos del Supply Chain Management logística, el mejoramiento y optimización de los procesos logísticos de la empresa, como una estrategia y una alternativa, que están implementando para permanecer en los mercados, y mejorar sus niveles de competitividad.

Específicos

Aplicar métodos o estrategias de la gestión de inventarios del ingenio Providencia, de tal forma que se pueda mejorar los procesos Logísticos y Cadena de Suministro en la empresa, mediante el uso de modelos propios de la disciplina.

Elaborar un instrumento para realizar consultas, de tal forma que puedan develar la forma en que el Ingenio Providencia gestiona sus inventarios.

Proponer mejoras a los procesos logísticos del Ingenio Providencia, mediante el uso de los fundamentos y criterios de optimización propios de la disciplina en estudio.

Levantar, recopilar información relacionada con el almacén o centro de distribución del ingenio Providencia, situación actual del almacén, plano del Layout actual.

Diseñar un nuevo layout para el ingenio providencia dulzura sostenible que permita minimizar los movimientos y un flujo ordenado de las operaciones.

Fase 2 Configurar la red para una empresa

Selección de la empresa.

Cada uno de los integrantes del grupo propuso una empresa como objeto de estudio para desarrollar actividad colaborativa de la siguiente manera:

Tabla 1. Propuesta de empresas por integrante.

Estudiante	Propuesta de empresa
Erik Johan Victoria	Bimbo de Colombia S.A.
Juan Camilo Ramírez	Ingenio Providencia dulzura sostenible S.A.
John Edward Benjumea	CDA Buena Atmósfera
Rodrigo Fernando Tez	Ingenio Riopaila Castilla
Leonardo Fabio González	Nestlé de Colombia S.A.

Nota. La tabla muestra la empresa a votación para objeto de estudio.

Mediante votación de cada g.S.

Figura 1. Logo Presentación de la empresa:



Nota. Imagen publicada de la página web (<https://www.providenciaco.com/>)

Quien es la empresa:

Es una empresa agroindustrial dedicada a desarrollar productos y servicios, derivados de la industria de la caña de azúcar.

Contamos con cuatro plantas: azúcar, alcohol, cogeneración de energía y compostaje.

Direccionamiento estratégico

La Misión, Visión, Valores y objetivos estratégicos son aspectos fundamentales que orientan el camino de las empresas, son la guía de hacia dónde se dirigen y con qué cultura empresarial afrontan ese camino.

Misión = Propósito

Entregar soluciones energéticas y sucroquímicas de alto valor agregado, a partir de fuentes renovables, siendo responsables de la sostenibilidad en lo económico, ambiental y social, dentro de un marco ético y transparente.

De igual forma, se revisa la Visión que define el futuro donde quiere llegar.

Visión = Futuro

En 2022, Ingenio Providencia será reconocido por:

Continuar siendo líderes en el mercado nacional, afianzando la fidelización de los clientes

Desarrollar soluciones que satisfagan las necesidades particulares de los clientes

Aumentar la participación en mercados internacionales

Optimizar los resultados operativos y financieros

Consolidar la gestión en la sostenibilidad

Mantener una cultura innovadora y de gestión del conocimiento con base en la participación de sus colaboradores.

De igual forma, los valores son parte fundamental de nuestro futuro, pues son ellos los que nos ayudan a tener un ambiente adecuado en el cual podamos avanzar día a día seguros que contamos con la participación de cada uno de nuestros colaboradores.

Valores = Comportamiento

Innovación e ingenio: Capacidad para mejorar los procesos, participar en proyectos y presentar soluciones que hagan más competitiva la organización.

Confianza: Tranquilidad de saber que se puede contar con los demás y expresar las ideas u opiniones directa y abiertamente.

Cooperación: Disponibilidad para trabajar en equipos, generando sinergias.

Pasión: Trabajar con entrega y convicción disfrutando la labor asignada.

Efectividad: Capacidad de lograr el efecto que estamos buscando dentro de los plazos establecidos.

El avance exitoso de nuestras Compañías sólo se logra con la participación activa y decidida de cada uno de nosotros.

Exportaciones

En Ingenio Providencia S.A. exportamos azúcar blanco, crudo y orgánico.

Nuestro portafolio de azúcar de alta calidad cumple con los principios de inocuidad alimentaria y los mejores niveles de aceptación en el mercado nacional e internacional.

Para la exportación de azúcar orgánica, contamos con la certificación Control Unión para Estados Unidos, Canadá, Europa, Japón y Korea.

Entre los países a los cuales exportamos se encuentran Alemania, Países Bajos, Bélgica, Reino Unido, Francia, España, Estados Unidos, Haití, Perú, Chile y Corea del Sur. (Providencia, Providencia Dulzura Sostenible, 2016).

Proveedores de primarios

Fincas que son propiedad del ingenio: La empresa cuenta con más o menos 10 fincas que se usan para la siembra y cosecha de la caña de azúcar para su procesamiento.

Fincas cultivadoras de cañas de terceros: Se manejan más o menos unas 60 fincas para la producción de caña las cuales se encargan de suministrar la materia prima para los procesos del ingenio y a estas son los llamados proveedores de caña.

Industrias Jhon Deere: Son los encargados de suministrar maquinarias para el trabajo en los cultivos.

Bma Ag - Bma Braunschweigische: suministra máquinas, equipos para el tratamiento y procesamiento de materias primas renovables a escala industrial. La compañía está particularmente comprometida con el sector azucarero.

Transportes especiales mejía S.A.S: empresa encargada del transporte pasajeros.

Piscano colombia: Es una empresa que presta servicios relacionados con agricultura y pos cosecha.

Qadbros Engineering (Pvt) Ltd: Esta empresa se enfoca en la fabricación de maquinaria pesada y equipos para el azúcar, cemento, acero, productos químicos, energía y otros sectores industriales.

Ingenieria Maquinaria y Equipos de Colombia S.A: Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuarios.

Proveedores Secundarios

Terpel: Es una empresa colombiana dedicada al mercadeo y distribución de productos derivados del petróleo y gas.

Carvajal Pulpa y papel SA: Empresa dedicada a la Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas papel y cartón

Cybersteel Corporation: Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n c p.

Casa toro automotriz S.A: Empresa industrial automotriz.

Aislater aislamientos térmicos s.a.s: Es una empresa prestadora de servicios, dedicada a la instalación y mantenimiento de aislamientos térmicos y aplicación de pinturas en el sector industrial.

Virtual engineering LLC: Empresa encargada de estructuras, tratamiento de plantas.

Servicios e importaciones S.A.S: Se encarga del montaje y mantenimiento industrial, construcción y montaje industrial, importación, venta de repuestos, remolques.

Valor agregado y Cía S.A.S: Desarrollan procesos técnicos y profesionales de selección de personal requerido por la empresa cliente, garantizando el personal idóneo para las actividades requeridas.

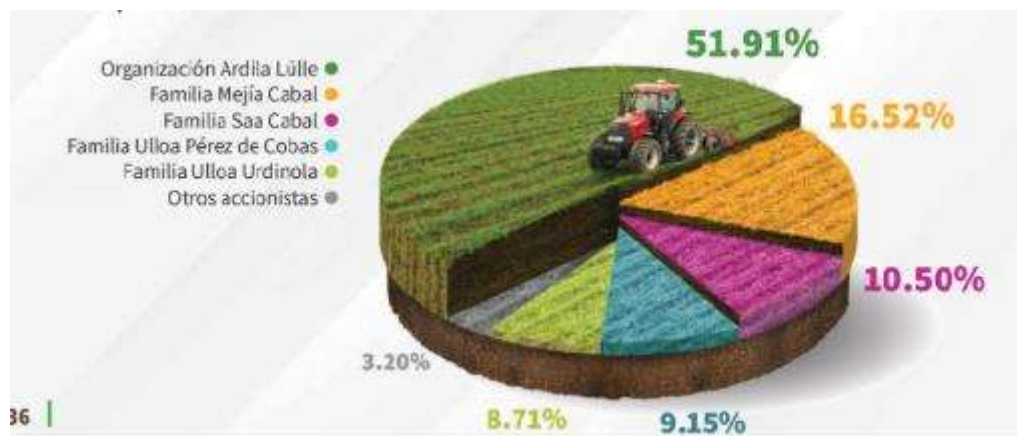
Asamblea de Accionistas

La Asamblea General de Accionistas es el máximo órgano social y en ella tienen representación todos los accionistas de la Compañía.

La Asamblea delega en la Junta Directiva la administración de la Empresa.

Composición Accionaria

Figura 2. Composición Accionaria.



Nota. Imagen tomada del informe de sostenibilidad 2019 desde su página web.

Junta Directiva

La Junta directiva está conformada por cinco miembros principales, cada uno de ellos con dos suplentes, quienes son elegidos para un período de dos años y se reúnen una vez al mes.

Los cinco miembros principales de la Junta Directiva y la mitad de los suplentes son independientes.

Comité de Auditoría

Su función principal es asesorar a la Junta Directiva en el cumplimiento de sus responsabilidades de vigilancia y control, sus funciones y responsabilidades son aprobadas por la Junta.

Son objetivos del Comité de Auditoría, revisan la presentación de información financiera, examinan los riesgos, políticas y ambiente de control de los procesos clave de la Compañía, evalúan los procesos del auditor interno, conocen el resultado de las verificaciones realizadas por el Revisor Fiscal, proporcionan un canal de comunicación entre los órganos de control y propender por la implementación y divulgación de un sistema de control interno efectivo en toda

la Compañía, además de monitorear el cumplimiento de los principios de Buen Gobierno Corporativo y Código de Ética establecidos.

El Comité de Auditoría está conformado por dos miembros de la Junta Directiva, así mismo, participa en el Comité el Revisor Fiscal. Para el cabal cumplimiento de sus funciones, el Comité de Auditoría se reúne ordinariamente, por lo menos cada tres meses y se reunirá de forma extraordinaria cuando sea convocado por la Junta Directiva en pleno o por el Gerente General.

Gerente

La representación legal de la Sociedad compete al Gerente, quien es elegido por la Junta Directiva, para un periodo de dos años.

Comité Ejecutivo

Establece los lineamientos de la planeación estratégica y vela por la ejecución de las actividades de cada una de las gerencias, está conformado por las gerencias: General, Auditoría, Financiera, Supply Chain , Asuntos Legales, Gestión Humana, Fábrica, Campo, Cosecha, las direcciones de Mercadeo, Contabilidad, Costos, Proveeduría de Caña y el Asesor Jurídico.

Sistema de control interno

El sistema de control interno comprende todos aquellos procesos que aseguran razonablemente la consecución de los objetivos estratégicos del Negocio, a partir de la eficacia y eficiencia de las operaciones, la integridad del patrimonio, salvaguarda de los activos de la Compañía, la fiabilidad de la información financiera, operativa y el cumplimiento de normas internas, leyes y regulaciones.

La Junta Directiva, la Gerencia, el equipo gerencial y todo el personal de la Compañía son responsables de mantener un sistema de control interno efectivo y de ejecutar

procedimientos de control sobre los riesgos identificados de manera permanente. La Gerencia identifica, evalúa, controla y mitiga los riesgos, guiando y monitoreando el desarrollo e implementación de políticas y procedimientos internos que aseguren que las actividades efectuadas son consistentes con las metas y objetivos estratégicos.

La dirección de Sistemas de Gestión aplica el estándar ISO 31000 de gestión de riesgos para los procesos certificados como, Calidad, Inocuidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo y Seguridad en la Cadena de Suministros.

Preparación y molienda en fabrica.

La caña que llega del campo se muestrea con el propósito de conocer su calidad, luego se pesa y se almacena en los patios o se dispone en las mesas de caña, para ser llevada al molino por los conductores de caña. Preparación de caña En su camino hacia el molino, la caña es preparada por una picadora y una desfibradora que entregan la caña al molino con mejor índice de preparación, para facilitar la extracción del jugo y mejorar la eficiencia de la misma.

La caña preparada llega al molino donde se extrae el jugo para la posterior elaboración de azúcar. La caña se muele en seis molinos de cuatro mazas, accionados por motores eléctricos. Los conductores llevan la caña preparada a través de cada molino y extraen el jugo. Para lograr extraer la mayor cantidad de sacarosa de la caña, al material que sale de cada molino se le adiciona jugo o agua. A la salida del último molino, se obtiene bagazo con un bajo contenido de sacarosa y de humedad.

Miembros de la red de la empresa.

La empresa está comprometida con la oferta de productos alimenticios inocuos y soluciones energéticas y sucroquímicas con alto valor agregado que satisfagan las necesidades

particulares de sus clientes, cumpliendo con la normatividad y los estándares relativos a calidad e inocuidad, aumentando la fidelización de clientes y la reputación de la Empresa

El 100% de los proveedores son evaluados con criterios ambientales y sociales, los proveedores son; proveedores de bienes y servicios, proveedores de caña.

A continuación, se menciona algunos de los proveedores y clientes del ingenio providencia, según informe sostenible 2018 – 2019:

Tabla 2. Proveedores y clientes principales.

Proveedores	Cliente
Organización Terpel S.A.	C.I. de Azúcares y Mieles S.A.
Piscano S.A.S.	Organización Terpel S.A.
Carvajal Pulpa & Papel S.A	Primax Colombia S.A.
Bma Ag - Bma Braunscheweigische	Chevron Petroleum Company
Cybersteel Corporation	Compañía Nacional de Chocolates
Qadbros Engineering (Pvt) Ltd.	Sucroal S.A.
ingeniería Maquinaria y Equipos de Colombia S.A.	Embotelladora de la Sabana S.A.S.
Tomsa Destil S.L.	Nestlé de Colombia S.A.
Compañía de Empaques S.A.	Comestibles Aldor S.A.S.
Transportes Especiales Mejía S.A.S.	Tradin Organic Agriculture B.V.
Casa Toro Automotriz S.A.	Biocombustibles S.A.
Aislater Aislamientos Térmicos S.A.S.	Productos Ramo S.A.S.
Virtual Engineering LLC.	Industria Nacional de Gaseosas
Servicios e Importaciones S.A.S.	Vatia S.A. E.S.P.

Industrias John Deere S.A. de C.V.

Dulces La Americana S.A.S.

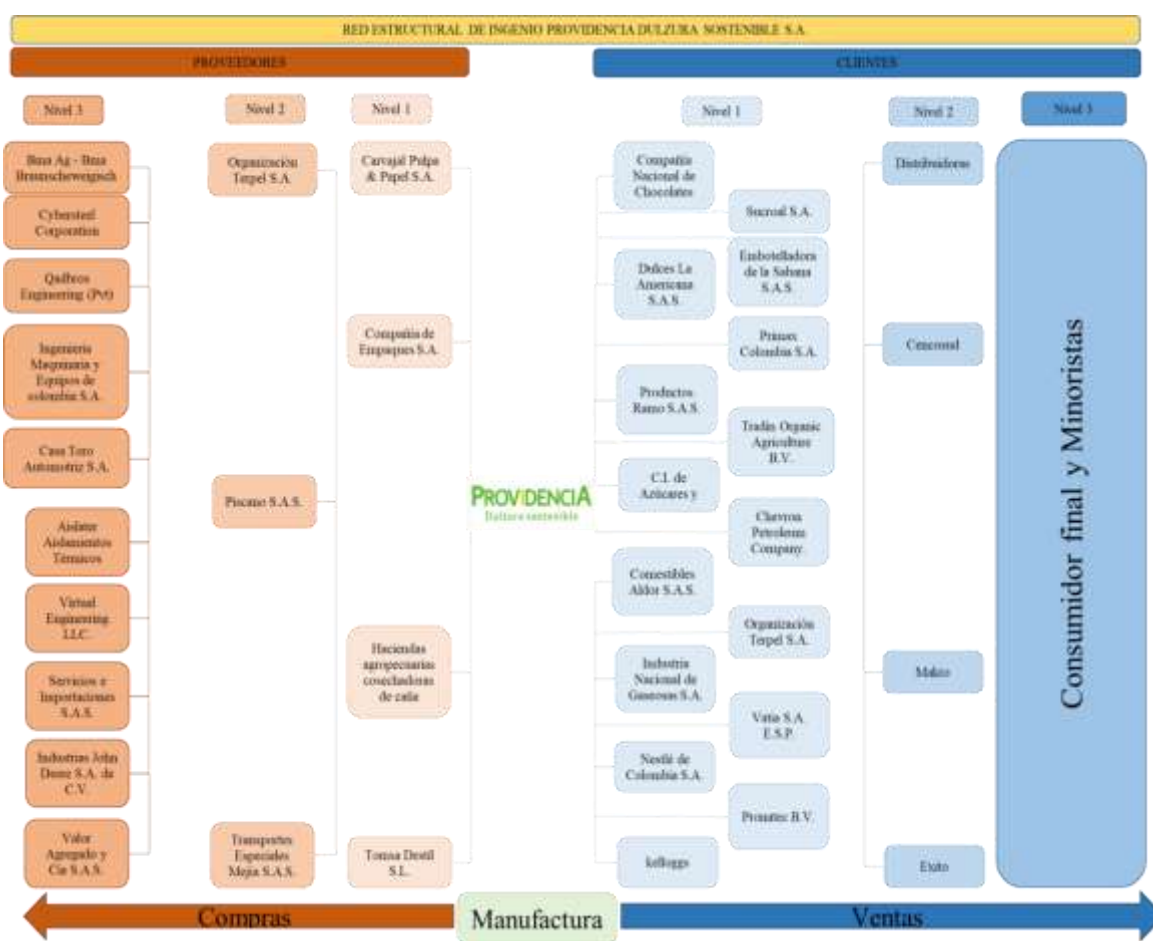
Valor Agregado y Cia S.A.S.

Pronatec B.V.

Nota. La tabla muestra los proveedores y clientes del ingenio Providencia.

Red Estructural para la empresa. (Diagrama).

Figura 3. Diagrama de Red estructural.



Nota. Diagrama realizado en Excel por el grupo colaborativo.

Dimensiones estructurales de la red de valor.

Ingenio Providencia S.A. es una empresa agroindustrial dedicada a desarrollar productos y servicios, derivados de la industria de la caña de azúcar. El ingenio exporta azúcar blanco, crudo y orgánico. La cadena de suministro incluye todos los miembros que en una u otra forma interactúan directa o indirectamente en la elaboración de un producto, ya sea desde el punto de origen de las materias primas hasta que llega el producto terminado al consumidor final.

Estructura horizontal.

El ingenio azucarero cuenta con 5 niveles que componen el supply chain, donde 3 corresponde a proveedores y 2 a clientes:

Nivel 1. Primario. Corresponde a los proveedores que proporcionan la materia prima e insumos para el proceso de elaboración del azúcar.

Nivel 2. Secundario. Corresponde a los proveedores que prestan el servicio de mantenimiento, maquinaria y equipos.

Nivel 3. Otros acreedores. Corresponde a los proveedores que suministran un servicio dentro de la compañía, como lo son, bancos, empresas contratista,

Nivel 4. Mayoristas. Corresponde a los clientes que compran el producto en gran volumen.

Nivel 5. Minoristas. Corresponde a los clientes que compran el producto para comercializarlo en centros de cadena, supermercados.

Estructura vertical.

El ingenio azucarero cuenta con un número determinado de proveedores y clientes dentro de los 5 niveles que componen el Supply Chain:

Tabla 3. Proveedores y clientes de la estructura vertical.

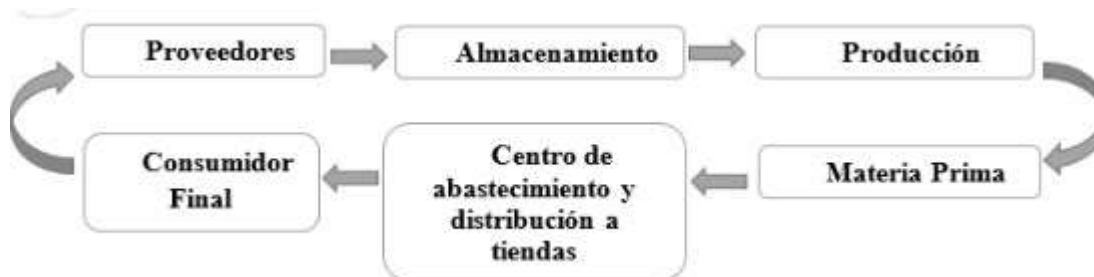
Proveedores			Clientes	
Primario	Secundario	Otros acreedores	Mayoristas	Minoristas
Piscano s.a.s	Industrias Jhon Deere	Valor agregado y Cía S.A.S	Comestibles Aldor S.A.S.	Supermercados y tiendas Jumbo
	Bma Ag - Bma Braunschweigische	Transportes Especiales Mejía S.A.S.	Nestlé de Colombia S.A.	Makro
	Organización Terpel S.A		Sucroal S.A	Exito

Nota. La tabla muestra proveedores y clientes de los 5 niveles que componen el Supply Chain.

Posición horizontal de la compañía.

Se considera la posición horizontal para El Ingenio Providencia la cual podría estar cerca o ser la fuente inicial de abastecimiento, entre los puntos extremos de la cadena como lo describe figura 4

Figura 4. Posición horizontal del Ingenio Providencia.



Nota. Imagen realizada en Word, por Rodrigo Fernando Tez.

Tipos de vínculos y procesos de la empresa.

Son los vínculos existentes que integran los procesos entre los clientes o proveedores, muchos de estos procesos los complementa la participación de otras compañías dentro de la cadena de suministro. La compañía objetivo es la encargada de administrar e integrar los

vínculos con los clientes y los proveedores que se encuentran en el Nivel 1. “La compañía objetivo está involucrada activamente en la administración de una cantidad de otros vínculos de procesos más allá del nivel”. (Pinzón, 2005).

Ejemplo Aplicado al Ingenio Providencia:

Vínculo de proceso administrado en el Ingenio Providencia. En la figura 53, se detalla el vínculo existente entre las diferentes empresas proveedoras las cuales deben cumplir con unos estándares altos de calidad y además proveer materias primas sostenibles y los usuarios finales quienes disfrutan de la óptima calidad del producto, los cuales están categorizados en clientes nivel I, II y finales.

Vínculo monitoreado en el ingenio Providencia. En la figura 54 se explica el monitoreo que realiza El ingenio, el cual incluye proveedores de nivel I y finales, al igual que los clientes I, II y finales, es de mencionar lo importante que es el monitoreo para garantizar la calidad en el proceso. El ingenio Providencia integra y administra los vínculos con los clientes y los proveedores de Nivel I, de igual manera esta activamente involucrada en la administración de una cantidad de otros vínculos de procesos más allá del Nivel.

Vínculo no Administrado del ingenio Providencia. En la figura 55 se muestran los vínculos no administrados y son aquellos en los que el Ingenio Providencia, no está involucrada activamente, es decir, la empresa confía plenamente en que los otros participantes administran el vínculo asertivamente o se respalda en ellos, por limitación de recursos.

Vínculo no participante en El Ingenio Providencia. En la figura 56 se indican los vínculos de no participantes y corresponden a aquellos que se generan en empresas que no son parte del Supply Chain, pero cuyas decisiones si afectan la empresa.

En el Apéndice A se evidencia las figuras 53,54,55,56:

Apéndice 1. Tipos de vínculos y procesos del ingenio providencia.

Apéndice 2. Vínculos de proceso Monitoreado

Apéndice 3. Vínculos de proceso no monitoreado.

Apéndice 4. Vínculo de proceso no participante en el ingenio providencia

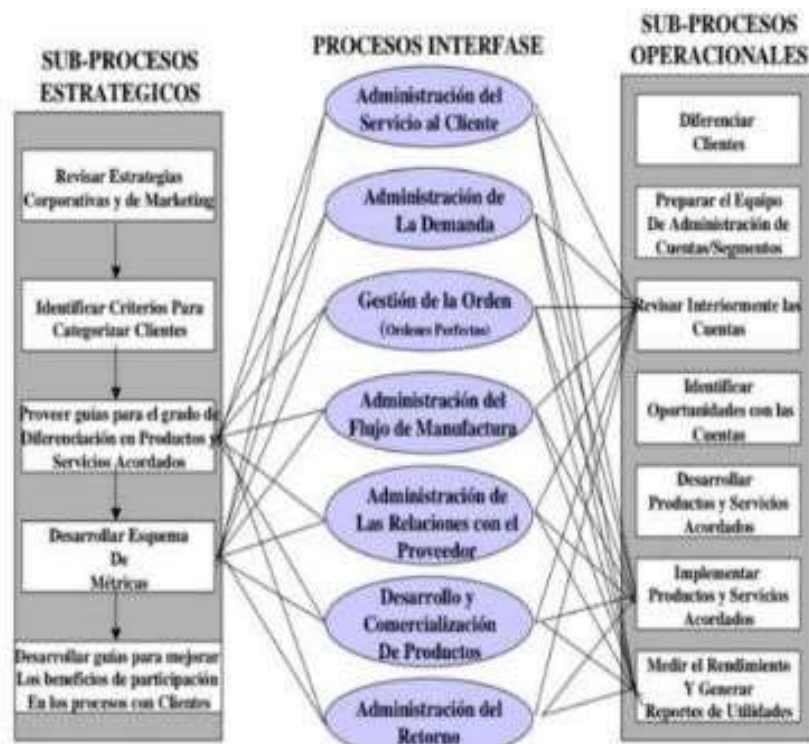
Fase 3 Describir procesos para una empresa, según enfoque del GSCF

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

Para el Ingenio Providencia. El cliente es fundamental, ya son el principal consumidor del azúcar. Con base en lo anterior, podemos decir que la gerencia identifica clientes clave y grupos de clientes objetivo como parte de la misión comercial de la empresa. Con ello, se alinean con productos y servicios para identificar necesidades objetivas y segmentos de otros clientes clave. Esta dependencia debe priorizar actividades para mejorar procesos y eliminar cambios en requerimientos y tiempo perdido en pequeñas actividades Productivo.

Administración de las relaciones con el cliente

Figura 5. Diagrama de administración con el cliente.



Nota. Diagrama realizado en Word office por el grupo colaborativo.

El Proceso Estratégico

En este contexto, la dependencia estratégica de la empresa Providencia Dulzura Sostenible juega un papel de suma importancia, ya que es necesario brindar un marco estratégico que incluya todo lo relacionado con la gestión de la información de los clientes de la empresa, mediante la aplicación de cinco subprocesos como entraremos en la figura 10.

Figura 6. Administración de las relaciones con el cliente Proceso Estratégico.



Nota. Diagrama realizado en word office por el grupo colaborativo.

Providencia Dulzura Sostenible, por su parte, avanza una estrategia encaminada a la satisfacción directa de los clientes a través de evaluaciones de satisfacción para verificar la satisfacción, la entrega a tiempo, el cumplimiento de cada uno de los estándares de calidad previamente acordados, realizando seguimiento a cada uno de los establecido y así logrando identificar donde se deben de ejecutar las Mejoras Continuas de procesos en su producto final.

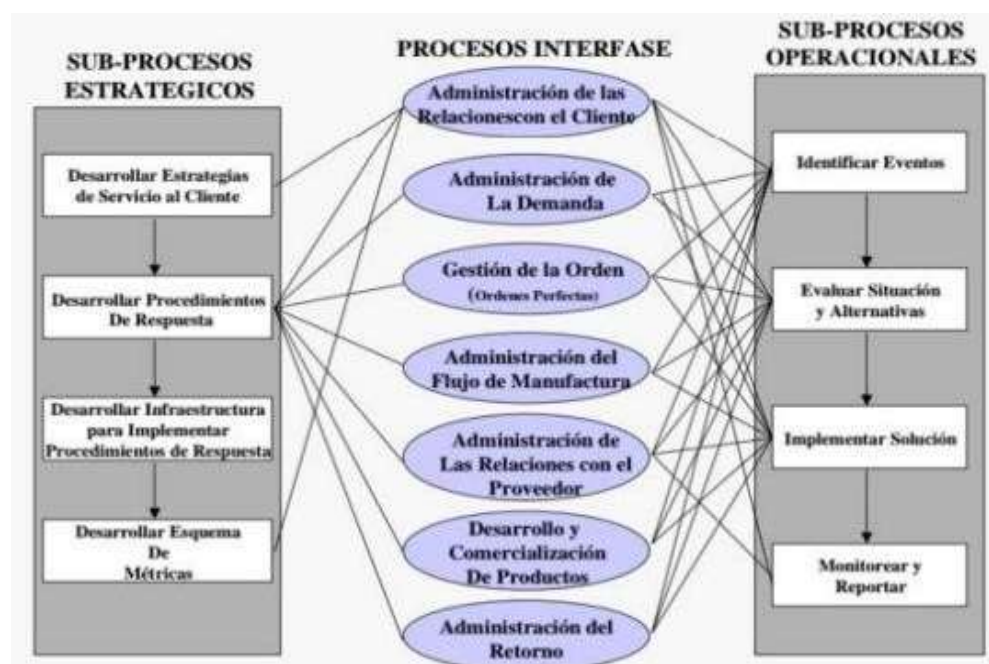
Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.

La gestión del proceso de servicio al cliente es un componente inicial de la empresa frente a los clientes, ya que proporciona a los clientes una única fuente de información, como la disponibilidad del producto, la fecha de envío, el estado del pedido, la información en tiempo

real es a través de diferentes interfaces con funciones corporativas como la fabricación y logística.

La Gerencia de Servicio al Cliente es responsable de administrar los productos y servicios acordados. Como podemos ver en este proceso es fundamental para la empresa, ya que de este depende la seriedad de la compañía y su credibilidad hacia los clientes.

Figura 7. Administración del servicio al cliente.



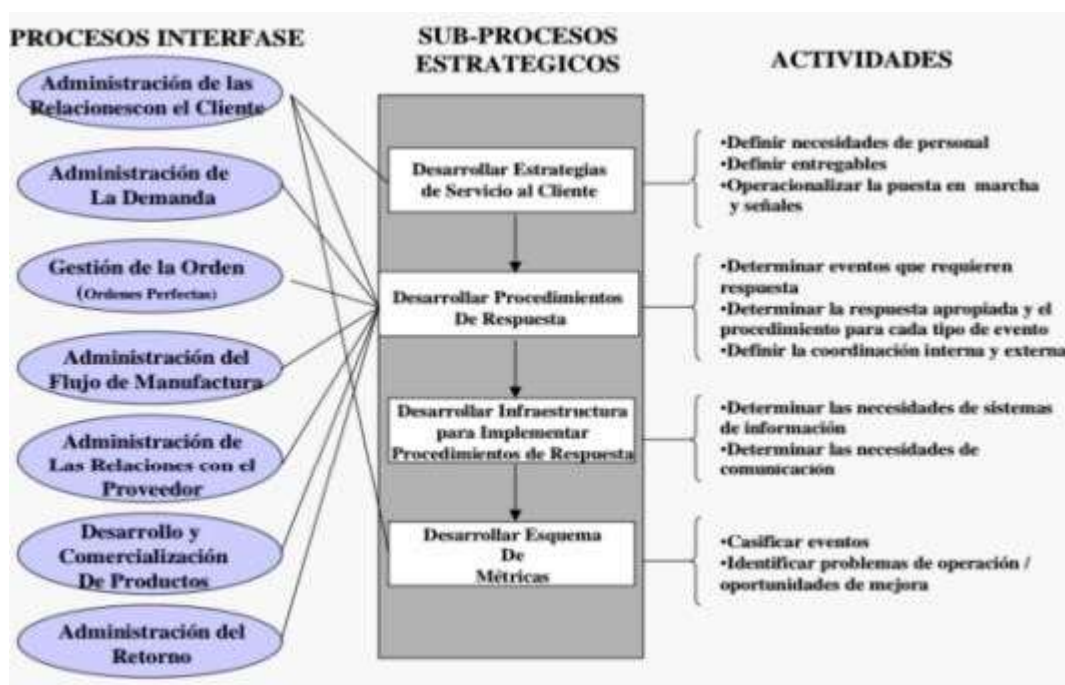
Nota. Diagrama realizado en Word office por el grupo colaborativo.

El Proceso Estratégico.

Para Empresa Providencia Dulzura Sostenible. El proceso de gestión de servicio al cliente está relacionado con el diseño de procesos de gestión de productos y servicios acordados, porque la gestión de servicio al cliente proporciona una gama de productos y servicios que una empresa puede ofrecer. En cuanto a la entrega, para lograr estos requisitos contamos con una serie de subprocesos.

La Estrategia de Servicio al Cliente se desarrolla para un conjunto acordado de productos y servicios, características identificadas en el proceso de gestión de la relación con los clientes. Para ello, el equipo identifica los entregables del proceso de atención al cliente. Los entregables del proceso se estandarizan en respuesta a lo que ocurre cuando se gestionan los productos y servicios.

Figura 8. Administración del servicio al cliente Proceso Estratégico.



Nota. Diagrama realizado en Word office, por el grupo colaborativo

Providencia Dulzura Sostenible cuenta con sus herramientas tecnológicas y tercerización de servicios logísticos con sus mejores aliados para atender todas las necesidades de sus clientes en cuanto a la asociación estratégica con proveedores de la mano y de esta manera como apoyo y atención a las solicitudes de postventa. Presentarse al mercado es una de las mejores alianzas estratégicas para lograr resultados. Providencia Dulzura Sostenible cuenta con la mejor plataforma

y personal capacitado para apoyar todos los procesos logísticos de sus clientes; priorización de sus eventos, determinación de la estrategia de mercado y aliados estratégicos de los mismos clientes.

Demand Management: Administración de la Demanda.

La administración de la demanda busca gestionar bien los recursos de la empresa para aprovisionar un producto (Stock) y así cubrir con el porcentaje de demanda en el mercado en ciertos periodos en el futuro. Una buena administración va a garantizar una óptima planificación en la producción del azúcar y por consiguiente los recursos financieros del ingenio Providencia, con el fin de lograr que el producto cumpla con los estándares de calidad, teniendo disponibilidad en el almacén y así satisfacer las necesidades del cliente.

El ingenio providencia está comprometido con la oferta de productos alimenticios, en el cual satisfaga las necesidades y expectativas de sus clientes. Es uno de los principales ingenios productores de azúcar en Colombia. Tiene un gran porcentaje en la distribución para el consumo interno, con un aumento de producción de 3,4 mil toneladas de caña al año, que produce las 270.000 toneladas de azúcar, evidenciando que tiene gran demanda en este producto.

A continuación, se relaciona un diseño en la administración de la demanda, donde se evidencia que, a partir de la reacción del consumidor, se realiza la planeación de producción de azúcar, permitiendo a la empresa una proyección a futuro y programación de forma exitosa, donde se tiene en cuenta la administración de relación con el cliente y la administración de marketing, con el fin de tener un producto que satisfaga las necesidades del cliente.

Figura 9. Diagrama Administración de la demanda



Nota. Diagrama realizado en Word office por Rodrigo Fernando Tez.

Para que el proceso de administración de la demanda se cumpla debidamente en el ingenio providencia, se debe tener un equilibrio o balanceo entre las necesidades de los clientes y la capacidad de suministro. Este proceso tiene una relación entre el pronóstico, sincronización de la producción, obtención de materiales y de la distribución de producto terminado, esto con el fin de tener disponibilidad del producto (azúcar) en el almacén listo para ser distribuido cuando el cliente los solicite, cumpliendo con las expectativas, manteniendo el contacto y mejorando la rentabilidad de la empresa.

Para estar mejorando en los procesos y así tener cada día buenos resultados, es bueno evaluar constantemente el desempeño del servicio en la gestión de la orden, teniendo en cuenta diferentes puntos a calificar.

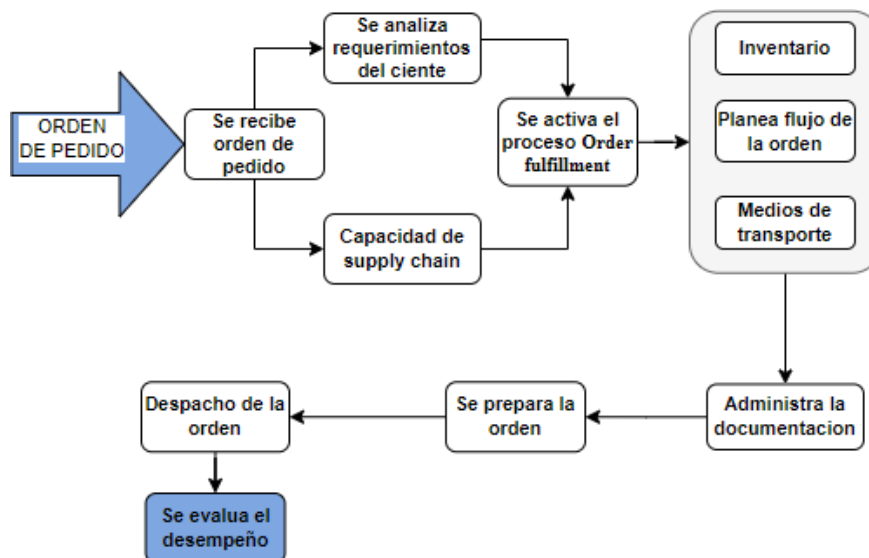
Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.

En la cadena de suministro la responsabilidad es planificar, organizar y controlar las operaciones de adquisición, procesos de operación, distribución, y así garantizar la entrega de los productos terminados al consumidor final. Una orden perfecta es la meta que el ingenio providencia debe tener o cualquier otra empresa, donde se logre cumplir con el procedimiento de

entregas de los productos a los clientes, de acuerdo a las especificaciones que lo haya solicitado, en el tiempo y lugar establecido.

Para tener unos buenos resultados en las ordenes perfectas, es necesario implementar en el ingenio Providencia, ciertas responsabilidades de compromiso y actividades que mejoren el servicio, donde se logre reducir los costos, pero también el incremento de la rentabilidad de la empresa, evitando devoluciones, errores de pedido, desperdicios o contratiempos. Algo muy importante que se debe de manejar para realizar una orden perfecta, es tener una buena comunicación interna dentro de la empresa, ya que, si se presenta algún inconveniente, se debe informar rápidamente a los demás para dar solución oportunamente, cumpliendo con la orden del pedido y esto ayuda a generar una buena satisfacción al cliente, cumpliendo con las especificaciones solicitadas en la orden y así se fideliza con la empresa por su buena gestión y desempeño.

Figura 10. Diagrama de ordenes perfectas.



Nota. Diagrama realizado en Word office por el grupo colaborativo.

Manufacturing Flow Management: Administration de Flujo de Manufactura.

Según Pinzón, B. (2005) PP 20 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.

En la operación y gestión del tejido empresarial se formulan productos de acuerdo a las necesidades de los clientes. Al instalar sistemas dinámicos que pueden adaptarse a diferentes integraciones de productos (personalización), el proceso de fabricación se vuelve más flexible y puede responder a los cambios del mercado. Es importante señalar que, en la operación de la red comercial, los pedidos son procesados a través de un sistema “justo a tiempo”, con cantidades mínimas y prioridad definida por fechas de entrega y por pedido. La gestión del proceso de fabricación en este nuevo entorno ha traído cambios en el proceso de fabricación en términos de tiempos de ciclo más cortos, mejor servicio al cliente.

Para la aplicación de este proceso en el Ingenio Providencia Dulzura Sostenible S.A.S se debe tener en cuenta los sub-procesos y las actividades relacionadas con los mismos, por lo cual se debe revisar primero las estrategias de manufactura, compras, marketing y de logística, estas estrategias nos ayudaran a realizar seguimiento tecnológico a las nuevas formas de realizar las operaciones, las actividades que se debe realizar en este primer punto son establecer estados de preparación para futuros cambios del mercado que tiene que ver con las nuevas formas de vender y comprar los productos y de relación con los clientes, la experiencia en el pronóstico es necesaria ya que permite minimizar el rango de incertidumbre que afecta las decisiones

comerciales futuras, políticas y resoluciones del pronóstico que direccionan el horizonte de manufactura.

Como segundo punto se debe establecer el grado de flexibilidad de manufactura solicitada, para esto se establece, diferentes políticas, para determinar tiempos de espera del cliente que podemos abordar más ampliamente con una política de servicio al cliente, que será una conducta estándar con ellos, establecer política y controles de calidad los cuales brindaran los criterios para la elaboración de un producto inocuo, establecer las políticas de gestión de inventario para definir tamaño mínimo del lote y tiempo de ciclo, establecer una visión y misión donde planificaremos la capacidad de crecimiento y definir una política de manufactura y de mercadeo donde se tendrá un flujo de toma de decisiones para la fabricación y ventas del azúcar.

En tercer lugar, tenemos el sub-proceso de determinar las ventajas de push/pull, donde se aplica los conceptos de cada uno de los modelos que permitan aprovechar las mejores prácticas, para revisar metas de servicio al cliente que permita identificar las oportunidades de mejora y el foco donde debemos impactar, determinar puntos de inventario que satisfagan las necesidades del mercado de acuerdo al nivel de servicio con los clientes y evaluar oportunidades de postponement que permita disminuir los costos asociados a la SCM.

El cuarto sub-proceso que es identificar restricciones y requerimientos de manufactura donde se desplegarán estrategias para los proveedores y el desarrollo de los mismos, que irán de forma paralela con las actividades de SCM. Para este punto se tienen las siguientes acciones, documentar capacidad que se va tener en manufactura, determinar cantidades de stock y localización del producto terminado, desarrollar disposición/disponibilidad de requerimiento, desarrollar planes de contingencia para la mitigación de los riesgos que se puedan materializar, desarrollar estrategias de desarrollo de proveedores donde se logre identificar el mejoramiento

continuo, desarrollar criterios de aceptabilidad de calidad, desarrollar mecanismos de comunicación como herramienta fundamental que entrelaza los procesos y sus necesidades.

El siguiente y ultimo sub-proceso del proceso de administración del flujo de manufactura es desarrollar estructura de métricas donde se evalué la eficiencia de cada uno de los procesos que intervienen y las actividades que se realizan en el desarrollo del producto, las cuales serán difundidas para que las partes interesadas tengan conocimiento de su gestión.

Tener en cuenta que estos cinco sub-procesos anteriores son estratégico, ahora hablaremos de la aplicación de los sub-procesos operacionales que se integran con las actividades SCM.

El primer sub-proceso es determinar ruta y velocidad a través de la manufactura que determinara los recursos hacia el plan de producción, tiene varias actividades que si se desarrollan de manera eficiente tendremos buenos efectos, y son; convertir el resultado de la administración de la demanda en el plan de recursos y producción, revisar el plan de producción agregado para determinar los horizontes de producción, los niveles de inventario, la mano de obra interna y outsourcing a un determinado tiempo superior a 6 meses, integrar la capacidad de las instalaciones de administración de manufactura que tiene como objetivo organizar elementos para asegurar el flujo de trabajo continuo, desarrollar plan maestro de producción con horizonte de tiempo menos de 6 meses.

El siguiente sub-proceso es desarrollar plan de manufactura y materiales donde se desarrollarán los planes de capacidad que satisfaga la demanda y planear los requerimientos (MRP).

El tercer sub-proceso es sincronizar ejecución de capacidad y de demanda con el objetivo de mantener un nivel de servicio óptimo ya que gracias a la buena planificación se tendrá los

insumos y MP para la elaboración del producto y un nivel de inventario adecuado para satisfacer al cliente en el momento que soliciten el producto, las actividades a realizar en este sub-proceso son la administración de inventarios y los controles a producción.

Por último tenemos el sub-proceso de medir el rendimiento con indicadores de desempeño KPI's, también se tiene la tarea de realizar análisis de problemas por los productos de no calidad.

Procurement: Compras.

En este punto es necesario hacer un retrato de las relaciones que se tienen con los clientes y realizar el mismo trabajo con los proveedores, clasificándolos según su importancia e impacto y como alinear metas con ellos de acuerdo con las necesidades que se tengan en la red.

Figura 11. Administración de las relaciones con el proveedor



Nota. Diagrama realizado en Word office, por el grupo colaborativo.

Los puntos para su desarrollo y evaluación son los siguientes: Verificar las metas corporativas de toda la cadena de valor (Fabricación, aprovisionamiento y mercadeo) es muy importante tener en el radar los productos y de que están compuestos así mismo los servicios que son importantes para las metas de la compañía. Discriminar a los proveedores según su nivel de impacto con algunos criterios que generen valor como su capacidad de cumplimiento, tiempos de entrega, calidad, capacidad de producción, y valor compartido.

Generar estándares para customizar productos y servicios según los tratos (Tener en cuenta las variables costo beneficio y alternativas, y calidad).

Crear una estructura, generar parámetros de interés y enlazarlos según el impacto del proveedor en la confiabilidad de este.

Generar estándares para hacer procesos esbeltos y crear valor con los proveedores en beneficio mutuo.

Ingenio Providencia dulzura sostenible S.A.S establece de manera integral una relación con sus respectivos proveedores en la cual recibe sugerencias y así misma retroalimentación por parte de estos, generando así un lazo de trabajo en equipo.

Subprocesos Estratégicos.

Hay respaldo por parte del proveedor en cuanto a la gestión y políticas de crédito.

Se establece un control de calidad en el abastecimiento de la materia prima para lograr generar sugerencias en cuanto a la mejora continua de esta.

Se generan criterios para lograr establecer una gestión de evaluación a los proveedores

La organización empresarial personaliza de manera integral una gestión de compra para lograr un flujo eficiente en el área de suministro de producción.

La organización empresarial genera con tiempo sugerencia a cada uno de los proveedores en cuanto a mejorar el aprovisionamiento de materia prima.

Subprocesos Operacionales.

La organización empresarial establece créditos con sus respectivos proveedores de primer nivel cuyo propósito es suplir una demanda futura de gran volumen.

La organización empresarial generar un análisis al desempeño de cada una de la materia prima para lograr establecer una proyección en cuanto a lograr novedades en el producto.

La organización empresarial genera una clasificación de proveedores para así mismo establecer la sostenibilidad del abastecimiento de la materia prima.

La organización empresarial tiene un sistema en el cual determina de manera integral al proveedor que generar valor agregado al sistema de producción.

La organización empresarial revisa de manera estructural las cuentas de la materia prima que es comprada para lograr identificar qué materia prima generar mayor rentabilidad.

La organización empresarial establece una identificación de los respectivos costos rentables en cuanto al abastecimiento de la materia prima por parte del proveedor.

La organización empresarial establece un indicador para medir el desempeño del proveedor y así identificar el mejor suministro para este desempeño de proveedor= $\text{Costo} / \text{Utilidad}$.

Product development and commercialization. Desarrollo y Comercialización de productos.

“La gestión de la cadena de suministro incluye la integración de clientes y proveedores en el proceso de desarrollo de productos con el objeto de reducir el tiempo al mercado. Como el ciclo de vida del producto es corto, los buenos productos deben ser desarrollados y exitosamente

lanzados en estructuras de tiempo cortos, con el objeto de mantenerse competitivos”. (Pinzon, 2015)

“La dirección de Sistemas de Gestión aplica el estándar ISO 31000 de gestión de riesgos para los procesos certificados como, Calidad, Inocuidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el trabajo y Seguridad en la Cadena de Suministros”. (Providencia, Ingenio Providencia Dulzura Sostenible, 2019)

La caña de azúcar es sometida a procesos físico-químicos y biológicos para su transformación. Los sistemas de gestión ayudan a coordinar los diferentes recursos que se requiere en los procesos de elaboración del azúcar. Los proveedores son los encargados de suministrar maquinaria y equipos, insumos químicos, soporte técnico, entre otros. Para cumplir las necesidades de los clientes.

Desarrollo del producto

Procesos Campo.

Labores agrícolas manuales y mecanizadas.

Diseño

Adecuación preparación

Siembra

Levantamiento de plantaciones

Cosecha y transporte.

Corte

Alce

Transporte

Ingreso de materia prima a fabrica y salida del producto a comercializar.

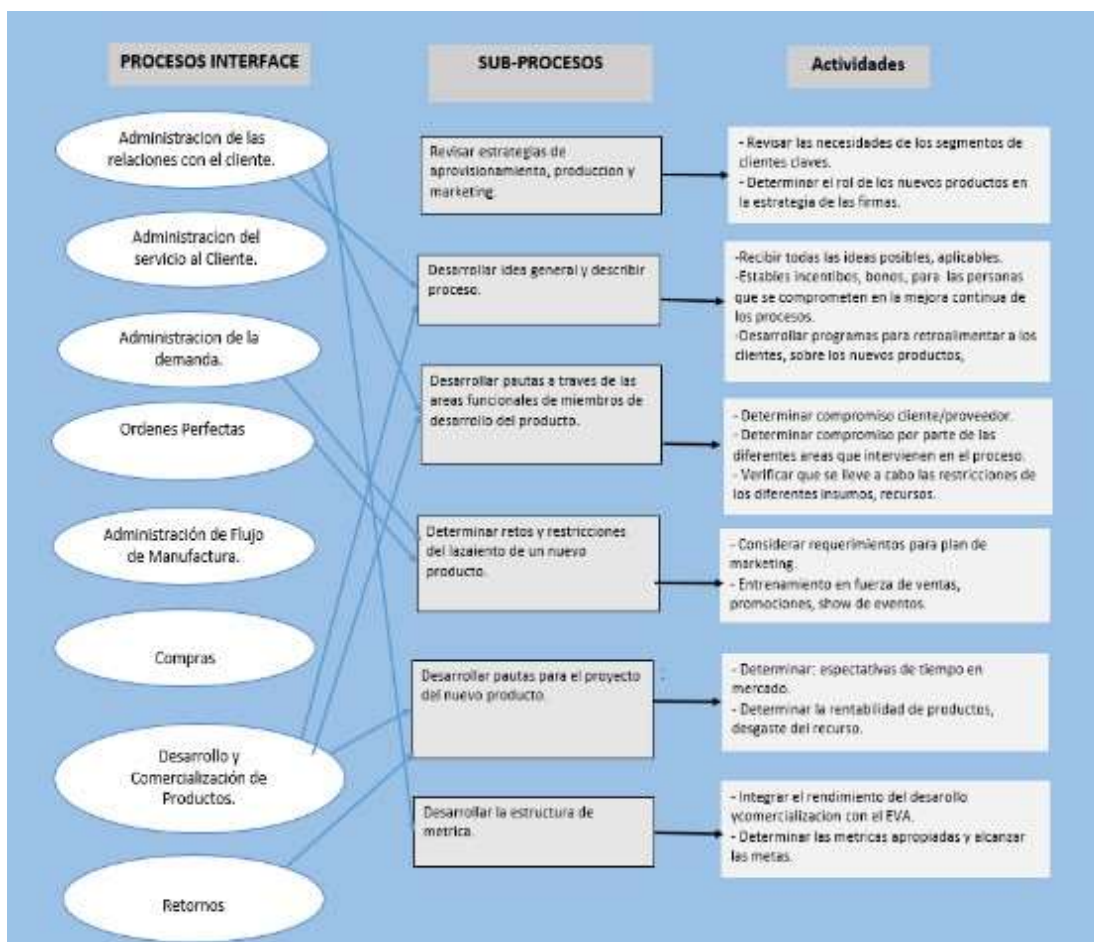
Patio de caña

Preparación de Caña y Molienda

Envase y almacenamiento

Comercialización del producto.

Figura 12. Interface de procesos, subprocessos.



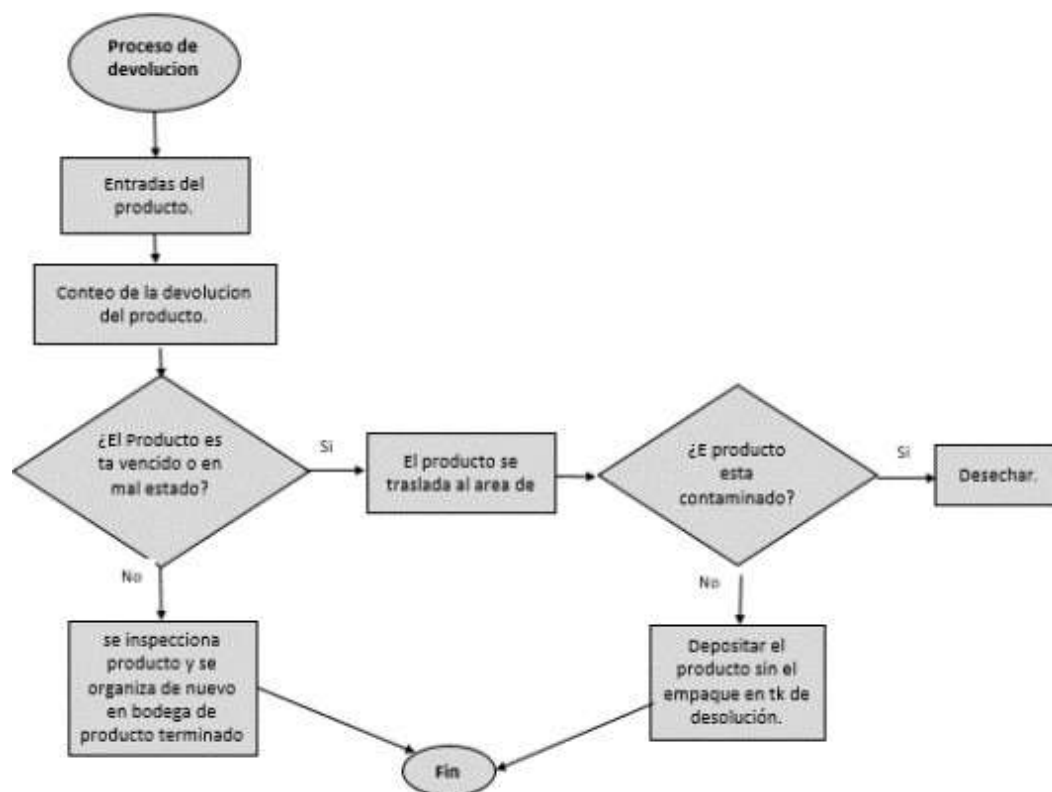
Nota. Diagrama realizado en Word Office, por Rodrigo Fernando Tez.

Returns: Retornos.

“Una efectiva administración del retorno es parte crítica de la administración de la cadena de suministro”. (Pinzon, 2015) Muchas compañías son negligentes a los procesos de retorno

porque la administración no cree que sea importante, este proceso puede llevar a la compañía a tener una sustentable ventaja competitiva. Una buena y eficiente administración del proceso de retorno permitirá a la compañía identificar oportunidades de mejoramiento en productividad y abrirse paso en sus proyectos.

Figura 13. Diagrama de flujo del retorno de productos a la planta.



Nota. Diagrama realizado en Word Office, elaborado por grupo colaborativo.

Fase 4 Describir procesos para una empresa, según enfoque de APICS-SCOR

De esta forma se describe como se aplican los 6 procesos según APICS – SCOR. En el Ingenio Providencia:

Planificación (Plan).**Procesos según APICS – SCOR**

Implementar los 6 procesos de APICS-SCOR, siendo este un enfoque estratégico dirigida hacia la cadena de suministro del Ingenio Providencia, en el cual conlleva a obtener ventajas que permiten mejorar la relación entre los clientes y posesionarse en el mercado con productos de alta calidad y que generen satisfacción.

Contextualización.

El enfoque APICS-SCOR permite llevar una configuración en la cadena de suministro, en el cual por medio de diferentes procesos se logra estudiar y analizar cada uno de sus comportamientos, durante todo el recorrido que genera el supply chain mánager en el Ingenio Providencia.

Esta implementación permite obtener una satisfacción en cada una de las actividades desarrolladas por la empresa, entre las cuales muestra el impacto que puede generar al obtener un rendimiento en cada una de las partes compuestas.

En la planificación se va a llevar un control de cada uno de los procesos o tareas esenciales para el buen funcionamiento en la cadena de abastecimiento, en el cual se requiere hacerlo de forma automatizada con el objetivo de identificar durante el proceso los riesgos que se pueden generar de forma imprevista, también se lleva un control interno y externo en los procesos de registro, análisis y control de costos, compras, contrataciones y así disminuir tiempo en la revisión de los soportes en el cumplimiento de cada uno.

Para el Ingenio Providencia, tener una planificación en los recursos, les va a permitir llevar un balance económico, tener una buena relación en la comunicación y distribución de los productos (azúcar), donde a través de la demanda se va a coordinar las capacidades disponibles,

se tiene en cuenta el inventario, transporte, recursos, requisitos legales, con el fin de aumentar la eficacia, para brindar un producto con las especificaciones del cliente y este les genere una satisfacción.

Esta planificación en la cadena de suministro abarca todo el proceso de planificación de elaboración del azúcar, desde la etapa inicial de obtención de la materia prima, hasta la entrega final del consumidor en el cual incluye:

Planificación de la demanda. Esta planificación se desarrolla primeramente a través de la evidencia de las ventas, pronósticos y clientes, en el cual se realiza de forma automatizada para obtener cifras más claras y específicas. Al tener un registro, se pronostica la demanda y así se procede a realizar un plan maestro de producción con el fin de cubrir la demanda.

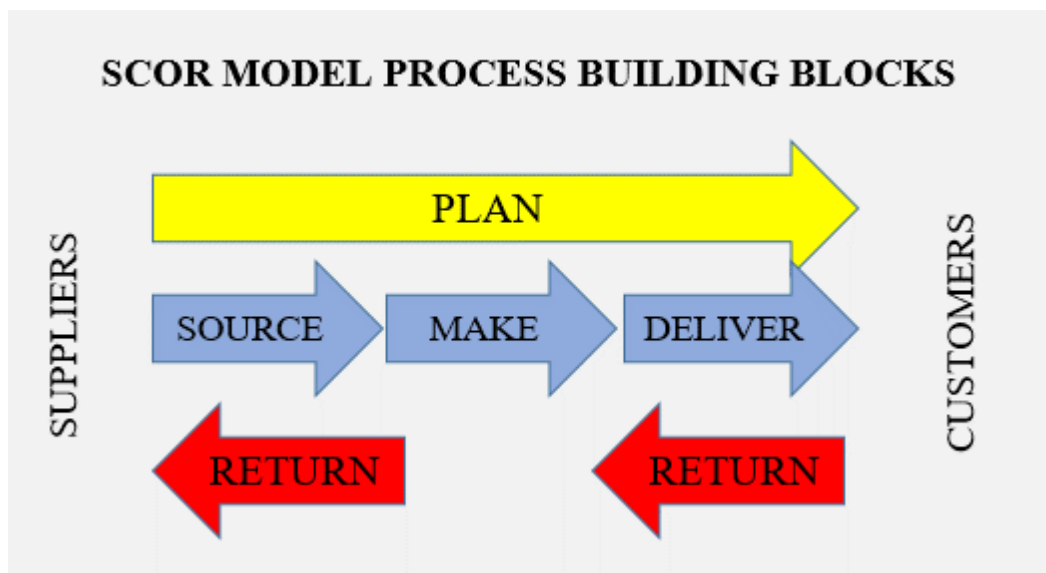
Planificación de suministros. Para realizar el plan maestro de producción, se deben de establecer las funciones, analizar precios, selección de proveedores y ahí se planifica los suministros que se necesitan para dicha elaboración, este especifica las características del producto, se busca la disponibilidad de suministros en el stock, pedidos, plazos de entrega, cantidad y si existe reservas. Durante este plan se puede realizar modificaciones en cualquier punto, en el cual considere que pueden generar algún riesgo o si por el contrario una mejoría.

Administración de los recursos. Esta consiste que, a través de la planeación, se pueda llevar una supervisión y control en los procesos, optimizándolos y manejarlos para así maximizar su eficacia, logrando generar un buen producto de calidad, además que es fundamental mantener una buena relación con los proveedores y clientes ya que esto genera beneficio positivo económico para el ingenio Providencia.

En la gestión de esta planificación, se busca obtener la prioridad de mejorar continuamente en cada uno de los procesos de la cadena de suministro, para que cada día sean

más eficientes, lo que va a generar un bienestar entre los clientes, proveedores y demás colaboradores.

Figura 14. Bloques construcción del modelo SCOR.



Nota. Diagrama modelo SCOR realizado en Word por Rodrigo Fernando Tez.

Aprovisionamiento (source).

Tabla 4. Aprovisionamiento para inventario, demanda, diseño.

S – Fuente (Aprovisionamiento)		
S1: Aprovisionar para el respectivo inventario de las materias primas	S2: Aprovisionar para el pedido de la demanda	S3: Aprovisionar para el diseño exclusivo
S1.1: Generar pedido confirmando una cantidad mínima de stock por el respectivo producto	S2.1: Generar pedido confirmando una cantidad mínima de stock por el respectivo producto.	S3.1: Solicitud de compra a los respectivos proveedores, materia prima requerida para el diseño exclusivo y planeado.

S1.2: Generar clasificación de proveedor con anticipación y establecer indicador: Abastecimiento fuera de tiempo*100/total de abastecimiento recibido	S2.2: Generar clasificación de proveedor con anticipación y establecer indicador: Abastecimiento fuera de tiempo*100/total de abastecimiento recibido	S3.2: Abastecimiento de materia prima especial para el diseño específico a producir
S1.3: Establecer horario de entrega de abastecimiento	S2.3: Establecer Comunicación sostenible con el proveedor	S3.3: Generar presupuesto para requerir nuevos equipos y herramientas, para novedades del producto terminado.
S1.4: Hacer recibimiento del abastecimiento del proveedor.	S2.4: Gestión de tiempo donde se establece horarios y tiempos de recibimiento de la materia prima.	S3.4: Recibir equipos y herramientas para procesar la materia prima.
S1.5: Establecer controles de calidad del abastecimiento recibido.	S2.5: Recibimiento y manutención de la materia prima.	S3.5: Recibimiento de materia prima tecnológica y sistematizada.
S1.6: Proseguir al almacenamiento de materia prima según orden y organización de los estándares de almacén.	S2.6: Control de calidad bajo una inspección que genere los controles de calidad específicos.	S3.6: Gestión de la calidad en el aprovisionamiento para diseño exclusivo.
S1.7: Generar pago a Proveedor	S2.7: Proseguir a llenar y aprobar lista de chequeo de	S3.7: Generar pago a proveedor.

aproveccionamiento de pedido.		
S1.8: Orden electrónica de facturación pasado por el sistema contable de la compañía.	S2.8: Generar pago a proveedor	S3.8: Orden electrónica de facturación pasado por el sistema contable de la compañía.
S2.9: Orden electrónica de facturación pasado por el sistema contable de la compañía.		

Nota. Tabla de Aproveccionamiento realizado por el grupo colaborativo en Word.

Fabricación (Make).

La fabricación, elaboración o producción. Dentro de las tareas esenciales de la cadena de suministro, consta de la fabricación del producto (Azúcar), desde la materia prima hasta el producto empacado, incluye varios procesos como molienda, clarificación de jugo, secado de azúcar húmeda, envasado, y la gestión para que salga al mercado.

Tabla 5. Fabricación, inventario, pedido, ingeniería a la orden.

SM – Fabricación		
SM1. Hacer Inventario	SM2. Hacer pedido	SM3. Ingeniería a la orden
SM1.1:	SM2.1:	SM3.1:
Calendario	Calendario	Finalizar la producción de Ingeniería.
Mes de noviembre	Mes de noviembre	Identificar los diferentes
Producción	Producción	obstáculos para alcanzar la
10 TN de azúcar en el mes, se empaca en	Bolsas plásticas de polietileno, polipropileno en	producción del mes.

diferentes presentaciones: 1 Ton, 50kg, 2,5kg, 2kg, 1kg, 1lb en bolsas de material Polietileno, polipropileno.	diferentes presentaciones, insumos químicos, elementos de aseo.	Fortalecer las áreas de proceso con personal de apoyo.
Actividades	Actividades	SM3.2:
Cosecha	Herramientas, dotación y elementos de seguridad para los trabajadores.	Calendario
Trasporte de caña	Contratación de rutas de transporte.	Mes de noviembre.
Reparación y mantenimiento en fabrica programado	SM2.2:	Producción
SM1.2:	Problema originado/en-	Identificar anomalías, averías, incumplimiento de las normas BPM en el área de envase, que conlleve a parar la producción.
Material de emisión	Producto de proceso	Actividades
CO2 a la atmosfera	Identificar las causas y daños generados en equipos, realizar lista de materiales a pedir.	Optimizar los recursos en las diferentes áreas, desde la cosecha hasta el envase. Tiempos de proceso perdidos, reprocesos, horas extras.
SM1.3:	SM2.3:	SM3.3:
Producir y probar	Producir y probar	Problema originado/en-
Extracción de jugo (molienda), niveles de PH.	Materiales, repuestos y herramientas de los diferentes equipos que intervienen en los procesos de elaboración del azúcar,	Producto de proceso.

Clarificación y filtración de jugo, niveles de BRIX.	SM2.4: Paquete Solicitar pedido de los diferentes empaques polietileno, polipropileno.	Mitigar los problemas, y daños que puedan ocasionar accidentes, paro de producción, contaminación cruzada del producto.
Clarificación de meladura	diferentes empaques polietileno, polipropileno.	producción, contaminación cruzada del producto.
Cristalización de granos de azúcar.	Antes de que se finalice el mes.	SM3.4: Producir y probar.
Centrifugado y secado.	SM2.5: Escenario	Verificar que el producto terminado cumpla con las características solicitadas por el cliente.
Envase y comercialización.	Personal con experiencia para desempeñar varias funciones de Almacén de fábrica, registro y control de la mercancía que sale y retorna por deterioro o fecha de vencimiento	SM3.5: Paquete. Verificar, revisar que los diferentes empaques cumplan con las condiciones establecidas por laboratorio y metrología de la empresa.
SM1.4: Paquete Empaque polietileno, polipropileno.	Producto terminado Personal para realizar el control diario del producto terminado que sale del área de envase asía la bodega.	SM3.6: Escenario Producto terminado.
SM1.5: Producto de etapa Buena calidad, cumple con los prerrequisitos.	Personal para realizar el control diario del producto terminado que sale del área de envase asía la bodega.	SM3.6: Escenario Producto terminado.
SM1.6:	SM2.6:	Producto terminado.

Liberar producto para	Liberar producto para entregar.	Identificar, verificar, revisar las condiciones
Entregar. revisar y verificar que los productos que salgan de la bodega de almacenamiento se encuentren en buen estado	Especificaciones de calidad, ejecutar plan de inspecciones, utilizar métodos o instrucciones.	donde se almacena el producto terminado.
SM1.7:	SM2.7:	Condiciones de salubridad, pisos y paredes limpios y desinfectados, temperatura
Depósito de basura identificar el tipo de basura, depositar la basura en su caneca correspondiente.	Depósito de basura Bolsas de polietileno de diferente color según el tipo de basura. Tarros o deposito con el color o marca correspondiente al tipo de basura. Personal idóneo para realizar esta labor en la planta. para depositar las basuras	del área, trampas para roedores.
		SM3.7:
		Producto de lanzamiento
		para entregar.
		Identificar y verificar que el nuevo producto cumpla con las características establecidas por el cliente.
		SM3.8:
		Depósito de basura.
		Capacitar todo el personal propio y externo sobre el uso adecuado de

los diferentes depósitos de
basura.

Nota. Tabla realizada en Word por el grupo colaborativo.

Distribución (Deliver).

Para el desarrollo de este proceso, es necesaria la planeación del transporte del producto terminado (azúcar refinada) desde la planta de producción y fabricación hasta los distintos puntos de venta, la entrega comprende tiempos establecidos y aspectos de cantidad y calidad teniendo en cuenta cuatro factores:

Entregar producto en stock,

Entregar producto – Hacer pedido

Entregar producto de ingeniería a pedido

Entregar producto al por menor.

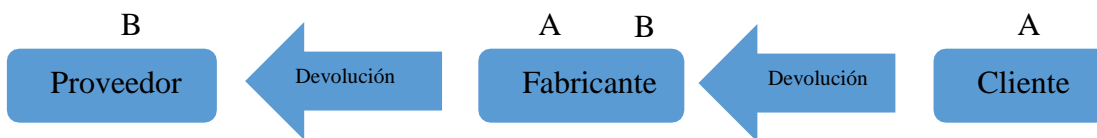
Providencia Dulzura sostenible implementa el sistema, entregar producto hacer pedido. los productos salen directamente de la empresa y con destino al consumidor final sin requerir de intermediarios, mediante el manejo de órdenes de pedido y de esta manera las distribuciones de los servicios establecen entre si la cadena de suministro.

Devolución (Return).

Este proceso APICS – SCOR tiene dos vías la que va del fabricante hacia el proveedor y el que va del cliente al fabricante para realizar el proceso tradicional de devolución, Estos retornos pueden corresponder a diferentes causas como recibimiento de producto no conforme, o prescripción de los productos por lo cual se hace forzoso aislar del mercado.

En este proceso de devolución el producto toma el flujo inverso que normalmente tiene, en la siguiente grafica 2 se muestra como se realiza el flujo de devolución del punto A al B en relación a la naturaleza de la devolución.

Figura 15. Flujo inverso proceso de devolución.



Nota. Diagrama proceso devolución realizado en Word por el grupo colaborativo.

En el Ingenio Providencia Dulzura Sostenible S.A.S. está comprometida con los clientes y busca siempre su satisfacción, es por eso necesario establecer una política de devoluciones, donde se enfoque APICS – SCOR donde están identificadas las actividades para la adecuada implementación.

Tabla 6. Designaciones.

Source/Deliver Return Defective Product	sSR1 y sDR1
<hr/>	
Proveer/Entregar Devolver Producto	
Maintenance, Repair and Overhaul	MRO
(Mantenimiento, Reparación y Revisión)	
Source/Deliver Return Product MRO	sSR2 y sDR2-(MRO)
<hr/>	
Fuente/Entregar Devolver producto MRO	
Source/Deliver Return Excess Product	sSR3 y sDR3
Proveer/Entregar Devolver producto	

Nota. Tabla elaborada por grupo colaborativo con base a información extraída de uvadoc.

Tabla 7. Retorno a aprovisionamiento.

Retorno a aprovisionamiento / Source Return			
ID	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
SCOR	Proceso	Métrica	Elemento
sSR1	sR -	Origen	sSR1.1: Identificar defectuoso Condición del
	Devolución	Devolución	producto
	(Return)	de producto	sSR1.2: Identificar eventos de riesgo Disposición
		defectuoso	Producto Defectuoso
			sSR1.3: Solicitud defectuosa Devolución de producto Autorización
			sSR1.4: Definir remediación Horario defectuoso Envío de productos
			sSR1.5: Devolver Producto Defectuoso
sSR2		Devolución	sSR2.1: Identificar MRO Condición del producto
		de origen	sSR2.2: Disposición Producto MRO
		Producto	sSR2.3: Solicitud Retorno MRO Autorización
		MRO	sSR2.4: Calendario Envío MRO
			sSR2.5: Devolver Producto MRO
sSR3		Retorno de	sSR3.1: identificar el exceso Condición del producto
		origen	sSR3.2: Disposición Exceso de Producto
		Exceso de	sSR3.3: Solicitar Franquicia Devolución de producto
		Producto	sSR3.4: Programar Exceso Envío de productos
			sSR3.5: Devolver Exceso de Producto

Nota. Elaborado por el grupo colaborativo, información extraída de uvadoc.

Tabla 8. Retorno a entregas.

Retorno a Entregas / Deliver Return			
ID	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
SCOR	Proceso	Métrica	Elemento
sDR1	sR - Devolución (Return)	Entregar	sDR1.1: Autorizar defectuoso devolución del producto
		devolución	sDR1.2: Horario defectuoso Acuse de recibo
		Producto	sDR1.3: Recibir defectuoso Producto (incluye verificar)
		Defectuoso	sDR1.4: Transferir Producto Defectuoso
sDR2		Entregar	sDR2.1: Autorizar MRO Devolución de producto
		devolución	sDR2.2: Programar MRO Acuse de recibo
		Producto	sDR2.3: Recibir Producto MRO
		MRO	sDR2.4: Mitigar el riesgo Transferir Producto MRO
sDR3		Entregar	sDR3.1: Autorizar Exceso Devolución de producto
		devolución	sDR3.2: Programar Exceso Acuse de recibo
		Exceso de	sDR3.3: Recibir Exceso de Producto
		Producto	sDR3.4: Transferir Exceso de Producto

Nota. Elaborado por grupo colaborativo, información extraída de uvadoc.

Habilitar (Enable).

El proceso de habilitar o habilitación busca que todos los subprocesos del Modelo SCOR se puedan realizar de forma integrada.

Fase 5 Analizar la posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco

Con base a la Presentación sobre fundamentos sobre fundamentos de la logística, del entorno desconocimiento de la unidad 4, logística – contenidos y referentes bibliográficos, se define para el Ingenio Providencia:

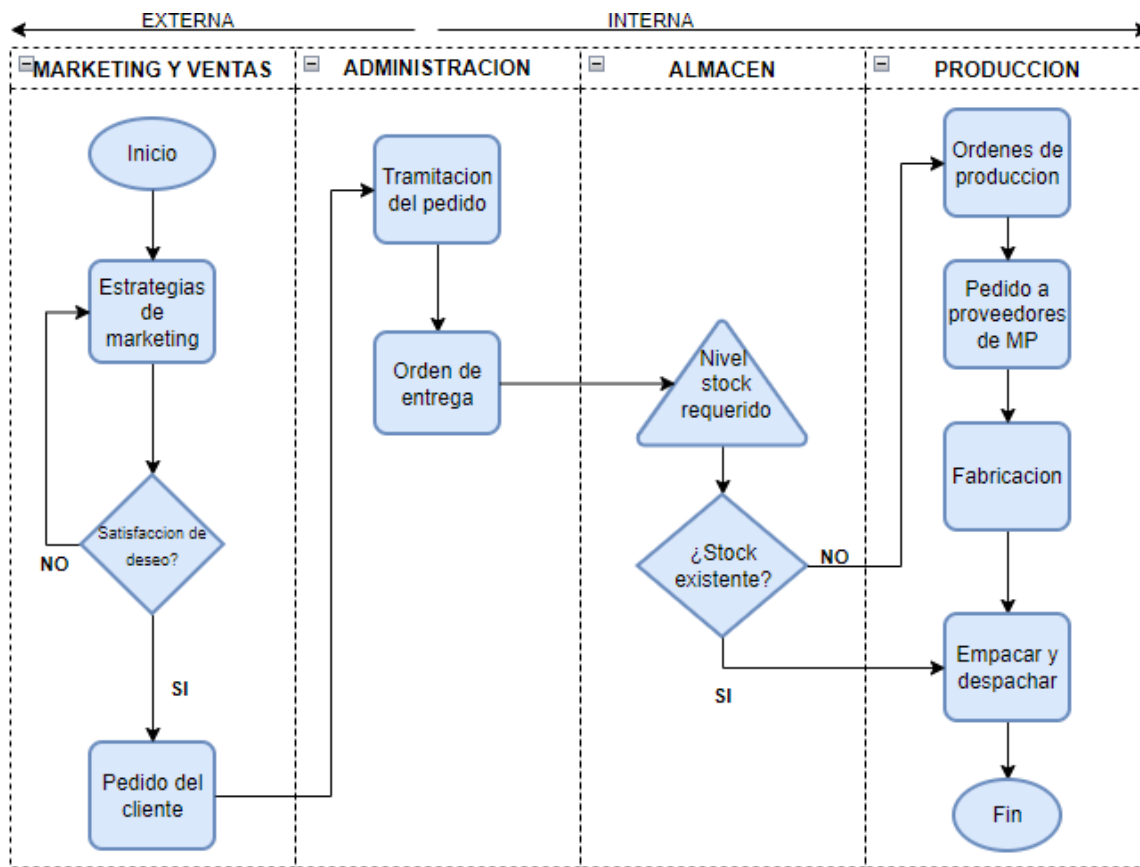
Flujo de información.

Es de gran importancia el flujo de información, en todos los procesos del ingenio Providencia, esto ayuda a que se aumenten las utilidades, porque se combinan las diferentes áreas, como la administrativa, comercial y demás procesos operativos y de producción, en el que se incluyen el almacenamiento del azúcar, la distribución y el transporte de este. Sin este no se puede realizar ningún movimiento, porque a través de la información que se obtiene y en las ventas se empieza a generar la orden de compras y así sucesivamente.

A través del flujo de información, el ingenio Providencia, conoce las necesidades del cliente por medio de las estrategias de marketing implementadas, donde a través de dicha información, se pronostica la demanda y así se define el nivel de inventario y la producción del azúcar, con el fin de lograr obtener el producto en el momento que el cliente lo necesite y de lograr su satisfacción. Es de tener en cuenta que el azúcar va con una etiqueta que suministra información al cliente, sobre fecha vencimiento, lote de producción, especificaciones del producto y de nutrición. Esto con el fin de informarle al consumidor una ficha técnica que le manifieste información valiosa y que este lo adquiera, conforme a sus necesidades.

El flujo de información va a garantizar al ingenio providencia que todos los procesos se realicen correctamente y sobre todo con calidad, además de una buena comunicación como estrategia para conocer al cliente, en tiempo real, esto mismo pasa con los procesos internos, que se conoce la información en el momento que lo soliciten.

Figura 16. Flujo de información externa e interna.



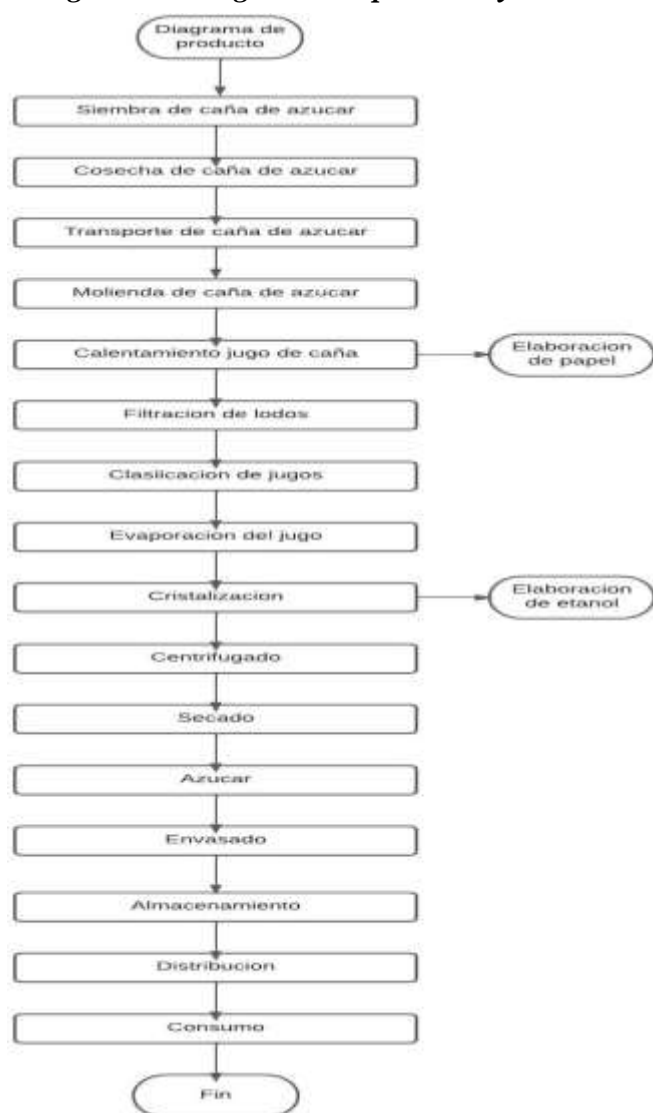
Nota. Diagrama de flujo de información, Realizado en Word Office por grupo colaborativo.

Flujo de productos.

En la fabricación de un producto, existe varias labores a realizar. Si bien pueden surgir problemas en el camino, tales problemas se pueden evitar estudiando todo el proceso. Para realizar este tipo de investigación, uno debe saber cómo crear un diagrama de flujo del producto.

El siguiente diagrama se identifica la secuencia de actividades que se dan para la elaboración de azúcar en el Ingenio Providencia Dulzura Sostenible S.A.S

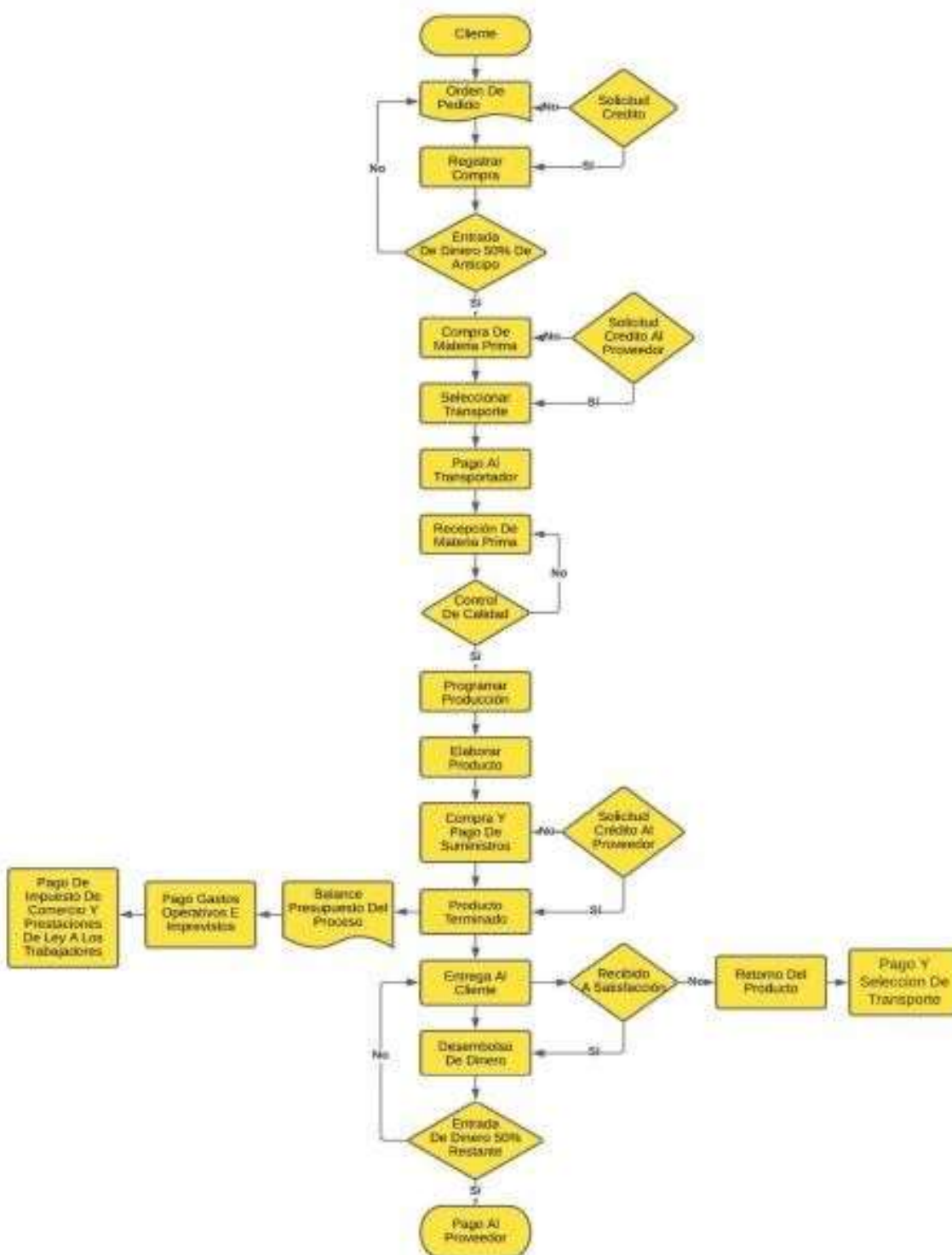
Figura 17. Diagrama del producto y la secuencia de actividades.



Nota. Diagrama elaborado en Word de office, por grupo colaborativo.

Flujo de dinero.

Figura 18. Diagrama de flujo de dinero.



Nota. Diagrama realizado Word office por el grupo colaborativo.

Cuadro comparativo Colombia vs un país de: América latina, de Centroamérica, Norteamérica, Europa, Asia y uno de África.

Tabla 9. Cuadro comparativo Colombia vs otros países.

Índice de Desempeño Logístico 2018								
País	Frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto	Competitividad y calidad de los servicios logísticos.	Facilidad para coordinar embarques a precios competitivos .	Calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte.	Facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos.	Eficiencia del despacho aduanero.	Plazo de entrega para las exportaciones caso de mediana (días).	Total.
Colombia	3.17	2.87	3.19	2.67	3.08	2.61	5.0	2.94
España	4.06	3.8	3.83	3.84	3.83	3.62	3.0	3.83
EEUU	4.08	3.87	3.51	4.05	4.09	3.78	2.0	3.89
México	3.53	3.02	3.1	2.85	3.00	2.77	5	3.05
Guatemala	3.11	2.25	2.33	2.2	2.42	2.16	4	2.41
Japón	4.25	4.09	3.59	4.25	4.05	3.99	2.0	4.03

Nota. Datos del Grupo Banco Mundial, 2022, Colombia, España; EEUU, Guatemala, México, Japón.

Cuadro sinóptico donde se evidencien los elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 política Nacional Logística”.

Tabla 10. Cuadro sinóptico de los elementos fundamentales del conpes.

Cuadro sinóptico donde se evidencien los elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 Política Nacional Logística”.	
Introducción	<p>Contiene las estrategias para el desarrollo del sistema logístico nacional y su apoyo efectivo al incremento de competitividad y productividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se enfoca en la facilitación de la logística del transporte de mercancías y la distribución física del intercambio comercial de bienes
Antecedentes	<p>En el Decreto 2828 de 20062 y el Conpes 3439 de 20063 se establecieron los parámetros para la organización del Sistema Nacional de Competitividad (SNC).</p> <p>Comité para la Facilitación de la Logística del Comercio y el Transporte – Comifal. Promover la adopción de mejores prácticas en logística y transporte, que permitan incrementar la competitividad y la productividad para el país. Igualmente, busca analizar y estudiar los procedimientos, pasos y costos involucrados en el intercambio comercial de Colombia</p> <p>Este documento es impulsado por el Departamento Nacional de Planeación - Dirección de Infraestructura y Energía Sostenible, en coordinación con el Ministerio de transporte; el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; y como una solicitud del sector privado enmarcado en el Sistema Nacional de competitividad.</p>
Justificación	

Fase 6 Proponer un modelo de gestión de inventarios para una empresa.

Con base en la lectura del documento " The Bullwhip Effect— Exploring Causes and Counter Strategies", se determina como sucedería esta situación en el Ingenio Providencia, teniendo en cuenta las siguientes causas:

The Bullwhip Effect (El efecto látigo)

El efecto látigo se refiere al impacto que se está generando en la cadena de suministro, ocasionando una ineficiencia en la logística, el cual puede producir exceso o faltantes en el stock de la empresa.

Al tener un inventario elevado, este le va a generar costos y desperdicios en los recursos. Pero, si lo tenemos con faltantes en las existencias, ocasionaría incumplimiento al cliente, insatisfacción y prestando un mal servicio, ya que tanto el inventario como las ordenes se mueve por medio de SCM.

Contextualización

El ingenio providencia, tiene mucha relación directa con el efecto látigo por sus variaciones en la demanda, por ser una empresa de alimentos de consumo masivo. Para llevar el producto al consumidor, se puede presentar varios inconvenientes, inexactitud en los pedidos, ocasionados por una mala comunicación.

Demand-Forecast Updating.

Actualización del pronóstico demanda

El efecto látigo sucedería en la empresa Ingenio Providencia de cuerdo a la causa de actualización de pronóstico demanda en cuanto, a no actualizar de manera integral y sostenible, un pronóstico de demanda en dónde la empresa tenga el control y seguimiento de su

almacenamiento, tanto de materias primas como de producto terminado, es así que, al no llevar este tipo de organización y control a actualizar el pronóstico de demanda conlleva a generar un efecto látigo en la empresa, ya que no se optimizan los espacios y así mismo la manutención del producto, lo que conlleva a no tener un proceso de mejora continua en el proceso interno de almacenamiento, por lo cual permite que no se tenga controlada una existencia de stock real que permita a la empresa generar un pronóstico de demanda integral que sea eficiente para ella, por esta razón el efecto látigo de acuerdo a la respectiva causa sucedería también así:

No se actualizaría el pronóstico de demanda real de la empresa

La empresa no generaría una estimación del pronóstico de demanda real de aprovisionamiento del respectivo producto.

La empresa no es tal vez sería un estudio estadístico que permita determinar la demanda del producto.

La empresa nunca estructuraría un stock de seguridad sostenible.

La empresa nunca tendría una predicción de mercado en la cual tenga más control hacia sus clientes.

La empresa iría perdiendo una visión clara de la demanda del producto.

La empresa empezaría a perder un control significativo de su inventario y almacenamiento.

Order batching (procesamiento por órdenes de pedido).

Teniendo en cuenta que en el ingenio providencia, su producción depende de la demanda, en este caso hablamos del producto del azúcar, puede ocasionar diferentes inconsistencias en sus pedidos ya que este maneja su inventario con base al procesamiento de órdenes de pedidos que se generan, y este no se puede pronosticar con facilidad, ya que puede haber una distorsión desde

el cliente, puntos de venta, y distribuidor, ocasionando una variación de los pedidos con lo que realmente se está vendiendo.

Es recomendable mantener un aprovisionamiento flexible, y que este pueda abastecerse sin inconvenientes los pedidos que se realicen. También puede presentarse una situación donde soliciten un pedido demasiado grande, causado por un aumento en la demanda, aquí es fundamental que la empresa y los proveedores sean ágiles para responder a tiempo con el proceso de producción del producto, y este ser entregado sin inconvenientes a quien solicito la orden de pedido.

Para mitigar el efecto látigo se debe mantener una buena comunicación, esto quiere decir, intercambiar información, entre las diferentes partes que complementan la cadena de abastecimiento evitando que se puedan eliminar o excluir las órdenes.

Otra situación que es indispensable para el ingenio providencia, es la tecnología, una herramienta digital que permite visualizar la situación real de transparente, para el control de los procesos y se evita un exceso de demanda en el producto y por ende las ordenes de pedido se van a realizar correctamente.

Price fluctuación: Fluctuación de precios.

Como se menciona en el apartado de pronóstico de demanda de la empresa Providencia Dulzura sostenible, podemos ver que los pronósticos realizados en dicha empresa requieren una alta complejidad para lograr predecir de la manera más acertada la demanda y por ende lograr ajustar la producción a una realidad del mercado, para en última instancia reducir los mayores costos posibles y de la misma manera lograr cubrir las necesidades de consumo de los clientes.

Shortage gaming: Juegos de escasez.

Este caso puede llegar a presentarse en la organización, por consecuencias de factores externos como lo son la escasez de productos alimenticios de consumo masivo por diferentes motivos como ocurrió a inicios de la pandemia mundial en Colombia a raíz del COVID-19.

Causas y efecto: Esto abarca muchas causas, pero principalmente ocurre cuando la demanda contribuye en la escasez de nuestro producto. La demanda se incrementa de manera inesperada y supera la capacidad de producción debido a: Paros Nacionales, verano prolongado, plagas en los cultivos, Defectos preciosos, etc.

El grupo de trabajo colaborativo elaboro un instrumento para realizar las consultas que consideren pertinente, de tal forma que puedan develar la forma en que la empresa gestiona sus inventarios.

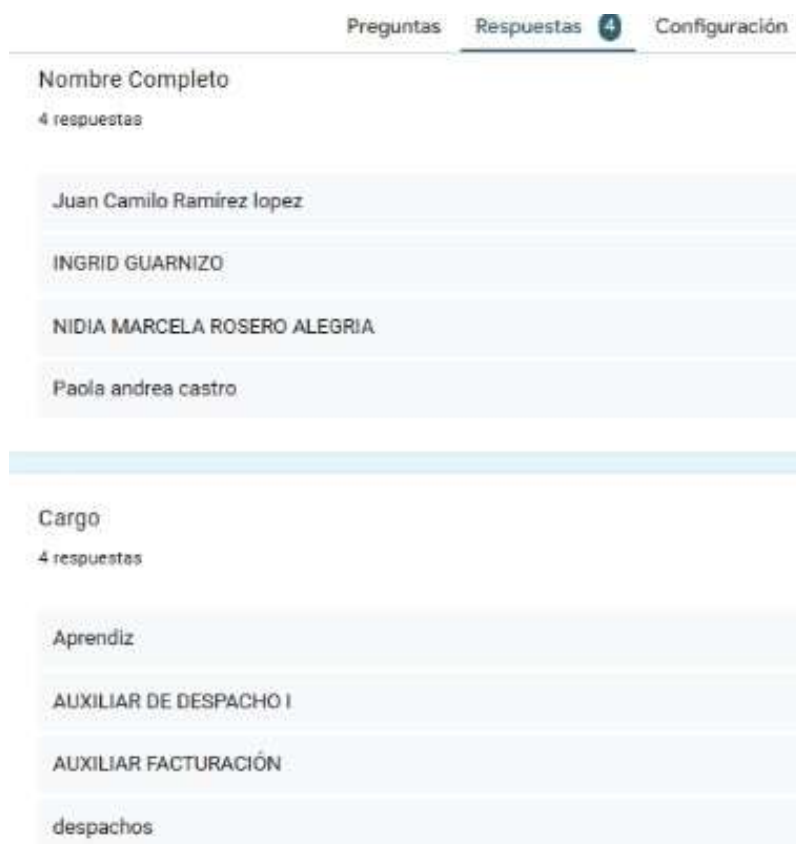
Instrumento de medición (Encuesta Gestión de Inventario).

El siguiente instrumento de medición tiene como propósito medir e identificar diferentes falencias que se esté presentando en el área de inventarios del Ingenio Providencia Dulzura Sostenible.

Se realiza la encuesta por medio de formularios de google y se comparte el siguiente link a las personas del área: <https://forms.gle/GgbZP3Xnuo3GvfHh77>

La anterior encuesta arrojó como resultados lo siguiente:

Figura 19. Personas encuestadas

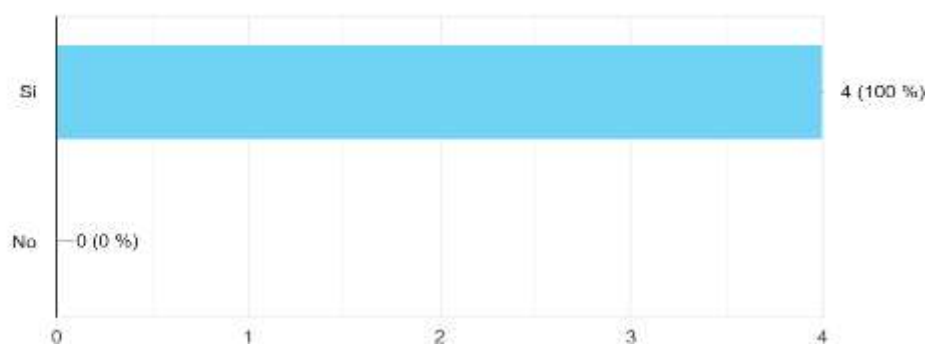


Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.

Figura 20. Encuesta.

¿Las ordenes de pedido, reservas se realizan de forma manual o por software?

4 respuestas



Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.

Aunque la pregunta es ambigua, la respuesta confirma que se utiliza las dos modalidades de realizar reservas dado que en el caso que se presenta una falla técnica en la red intranet o suspensión de energía eléctrica, siempre está a la mano realizar reservas con formatos de forma manual.

Figura 21. Encuesta.



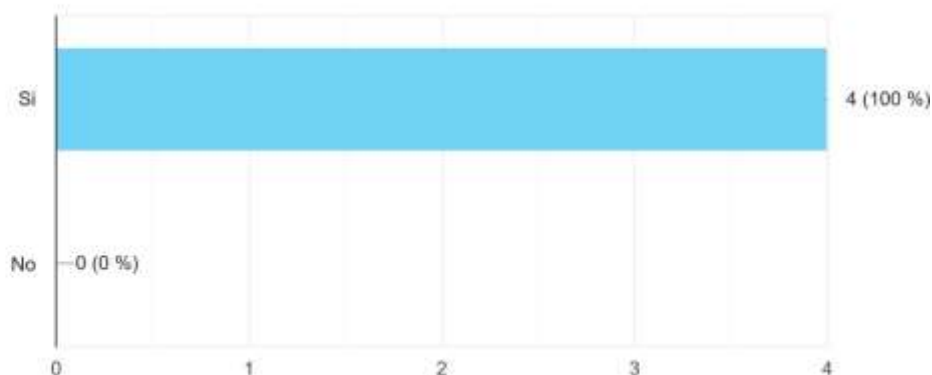
Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.

La fluctuación en los inventarios se genera debido a que existe un producto o presentación con mayor demanda para diferentes clientes, cuando se retira el producto y se presenta una devolución por diferentes anomalías, peso, o no cumple con las especificaciones. El retraso en las cancelaciones o devoluciones del producto en sistema va impedir que se genera una nueva orden de pedido para tener stock. La insatisfacción que experimenta un cliente cuando no recibe su pedido por ruptura de stock no es un problema que afecte únicamente al cliente, ya que también se ven perjudicados la cadena de producción, el almacén, el área de compras, área comercial y, por supuesto, el cliente externo.

Figura 22. Encuesta

¿Conoce usted la trazabilidad de pedidos de un cliente?

4 respuestas



Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.

Es importante conocer la trazabilidad de los pedidos, pues es un procedimiento industrial indispensable. La gestión logística se encarga de diversas tareas como la gestión de ubicaciones, la preparación de pedidos, la expedición de productos o incluso la personalización de artículos según la demanda de los clientes

Figura 23. Encuesta.

¿Cómo se entrega los pedidos al cliente, por turno o por prioridad de urgencia?

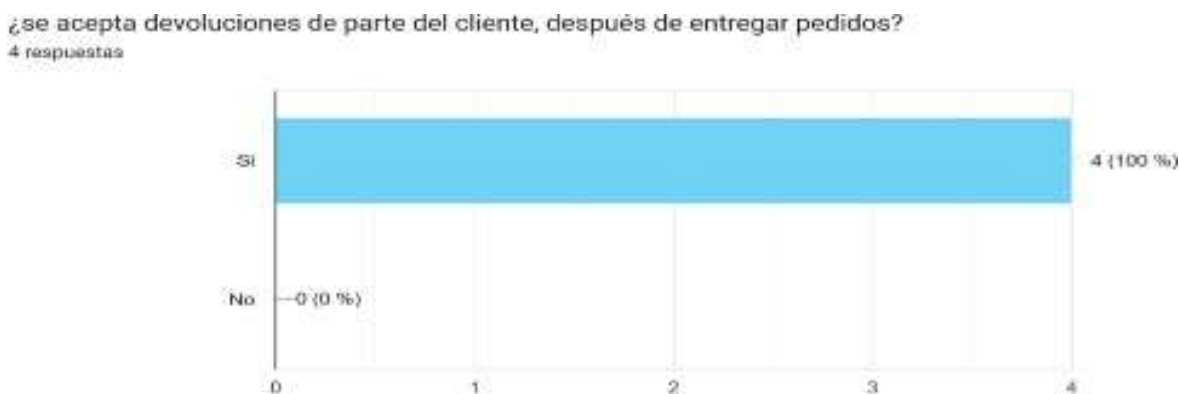
4 respuestas



Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.

Las anteriores respuestas son validadas debido a que un producto o material requerido para diferentes usos y aplicaciones. Dentro de la compañía si una maquina tiene parada la producción y requiere de material, repuesto, para su funcionamiento, en este caso el producto dentro del almacén tiene prioridad de uso para la máquina.

Figura 24. Encuesta.



Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.

Es aceptable para la empresa y para las diferentes áreas realizar devolución de productos, materiales si no se van a utilizar o si llegaron en mal estado. Ello se debe realizar con el objetivo de no generar sobre costos ni almacenamiento de productos en las diferentes áreas.

Figura 25. Encuesta



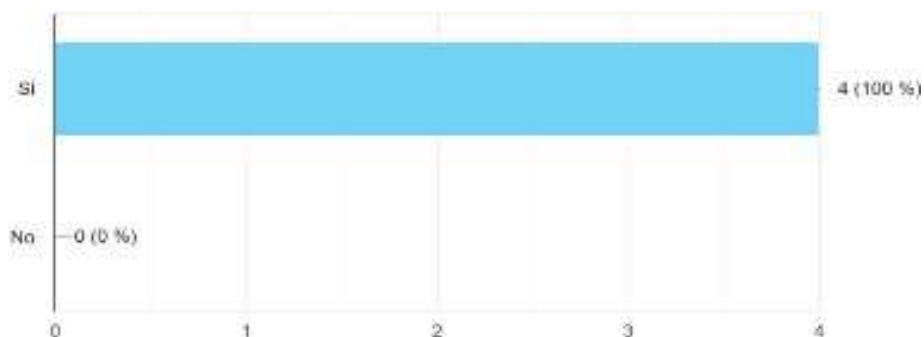
Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.

El área de almacén cuenta con un sistema de cámaras de seguridad para monitorear las diferentes actividades que realiza los colaboradores dentro del área, al igual que la prevención y control de pérdida y riesgos.

Figura 25. Encuesta

¿los proveedores están dispuestos a ejecutar una estrategia de gestión de la cadena de suministro común que aproveche las sinergias?

4 respuestas



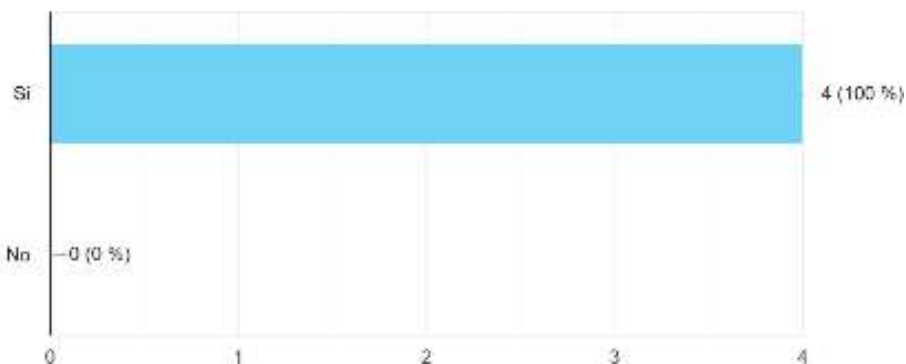
Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.

Los diferentes proveedores que suministran productos y materiales a la compañía se acogen a las políticas de la empresa.

Figura 26. Encuesta.

¿Conoce usted la inversión en inventarios, costos de almacenamiento y gestión logística?

4 respuestas



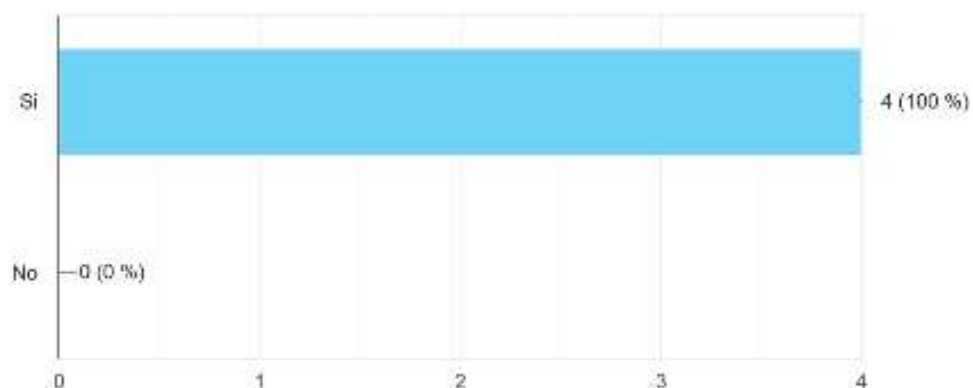
Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.

Los colaboradores del área conocen tanto las políticas de la empresa, como las metas, presupuestos y costos que se determina para cada año, mes.

Figura 27. Encuesta.

¿El stock de sus productos en almacén es siempre estable?

4 respuestas



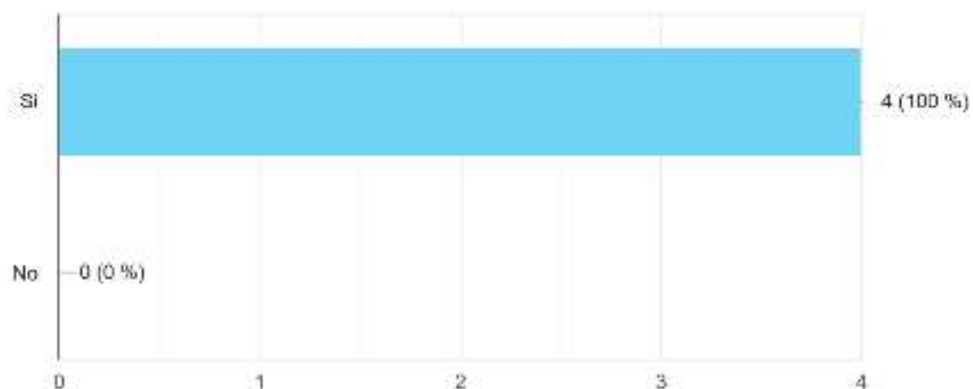
Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.

Respuesta afirmativa, dado que siempre hay existencia de producto en bodega, mas no se puede garantizar que el producto este en buen estado o el inventario este elevado.

Figura 28. Encuesta.

¿Ha escuchado hablar o conoce, que es el efecto latigazo?

4 respuestas



Nota. Cuestionario Gestión de Inventario, Respuestas, Formularios de Google.

Para los colaboradores del área es una situación donde se presenta un aumento en la variabilidad de los pedidos incluso cuando la demanda del mercado es estable.

En Términos generales se puede evidenciar que un problema latente en la gestión de inventarios radica en la devolución o cancelación de pedidos, ya que muchas veces se comenten errores por olvido o no realizar la cancelación del pedido a tiempo. El ingenio Providencia dulzura sostenible al igual que otros ingenios tienen un gran impacto en el aspecto socioeconómico del país, con el paso de los años el ingenio se ha fortalecido, para tener una mayor producción en diferentes presentaciones, al igual que mantener sus sellos y certificaciones de calidad. Suplir las necesidades, mantener una producción estable ha mejorado la competitividad frente a otros ingenios.

De acuerdo con lo anterior, se vuelve trascendental tener en cuenta que los materiales y recursos requeridos en la planta de producción se hace cada vez más grande por lo cual se debe tener un adecuado control de los inventarios, puesto que el valor que ello representa para el ingenio es muy elevado tanto en inversión como en sobre costos. Con ello se optimiza todos los gastos, costos, recursos y tecnología necesario.

Se sugiere como herramienta la implementación de Gestión de cadenas de suministro por SAP, planificación de cadena de suministro, puede responder de manera eficaz a los cambios en oferta, demanda y mercado, sincroniza las decisiones sobre planificación de la cadena de suministro en todas las líneas de negocio. También como método o estrategia se considera el modelo del EOQ. Este método de control de inventarios es muy sencillo y eficaz. Se utiliza cuando la empresa tiene una demanda y una frecuencia de uso de inventario constantes en el tiempo. Su principal objetivo es reducir los costes de inventario siguiendo un principio muy simple: hallar el punto en que los costos por pedir un producto y los costos por mantenerlo en inventario se igualan.

Responder las siguientes preguntas:

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

Ventajas para la empresa tener centralizado el inventario.

Las ventajas del inventario centralizado en el ingenio Providencia es:

Tener acceso inmediato de la mercancía evitando sobre costo en transporte de la mercancía de un lugar a otro.

Evitar sobre costos en alquiler de bodegas.

Reducir el sobre esfuerzo del personal, realizando diferentes desplazamientos y malos hábitos de postura.

Garantizar el abastecimiento de todos los puntos donde surge demanda: Gracias a una mejor gestión del stock y de la distribución en su conjunto, garantiza el abastecimiento siempre que existe demanda a lo largo de toda la cadena de suministro.

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

El pronóstico de demanda que el ingenio providencia implementa está fundamentado en cálculos matemáticos y probabilísticos que se realizan con base a los registros históricos de la demanda que se ha obtenido en cada uno de los últimos meses, ya que este lo realiza de forma periódica, esto teniendo en cuenta en que tiempos y el por qué ha obtenido variaciones en su demanda, es decir el comportamiento que ha obtenido en el mercado y de las estrategias de ventas que han diseñado.

La recomendación del grupo colaborativo y que es fundamental para pronosticar la demanda, es mantener una buena comunicación para saber el porqué de la variación que se

obtuvo en la demanda en cada uno de los registros periódicos y así mantener un aprovisionamiento flexible para lograr cubrir cuando se realiza una orden de pedido.

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

En el Ingenio Providencia Dulzura Sostenible S.A.S tiene implementado el sistema de almacenamiento centralizado, gracias a la ubicación geográfica que tiene para la distribución de los diferentes productos, esta ubicación está cerca de un puerto marítimo, un aeropuerto y a pocos kilómetros de una vía que conecta todo el país y sur américa, que permite las exportaciones y distribución de azúcar en sus diferentes referencias, nuestros principales que elaboran sus productos con el azúcar, también están a cortas distancia, esto nos permite menor costos de almacenamiento y ubicación, mayor control de inventario entre otras ventajas que tiene este sistema de centralización.

El reconocimiento internacional que tiene el Ingenio Providencia Dulzura Sostenible S.A.S además de estar certificada como empresa B donde se cuenta con un equilibrio entre lo social, ambiental y económico nos lleva a pensar que la centralización es una buena opción para dar una mejor respuesta al requerimiento de los clientes, además haciendo parte de una cadena de suministros y socios estratégicos se hace necesario ser más eficaces en la entrega de nuestros productos.

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

Los dos modelos de gestión de inventarios más comunes que las empresas se guían para desarrollar sus actividades de inventario son el análisis ABC y el modelo EOQ (cantidad económica de pedido).

Hablemos un poco de que se trata cada uno, el análisis ABC es un método donde se realiza un estudio de la demanda de los diferentes productos que comercializa la empresa, de acuerdo a un porcentaje de participación es la criticidad del producto para la empresa, así entonces lo que se busca con este análisis es identificar el 20% de los productos que generen el 80% de rendimientos económicos para la empresa que son los productos de clase A, 30% B y el 50% C, teniendo esta información se tomaran las mejores decisiones al momento de tener en inventario los productos, y disminuir costos de inventarios con productos con poca rotación.

Ahora el modelo EOQ es el más usado por las empresas, pues supone ser más sencilla su implementación, este modelo tiene algunas suposiciones o restricciones tal que la demanda sea conocida, constante e independiente, no hay descuento por volumen, tiempos de reposición de inventario cero, y frecuencia constante en tiempos de inventario.

Los dos modelos anteriormente mencionados tienen objetivos comunes como minimizar los costos de mantener el inventario entre otros, uno con más eficacia que otro, cada uno tiene sus pros y sus contras.

Ahora bien, para dar respuesta al interrogante, considero que el modelo que mejor se adapta a las operaciones de la empresa, y con toda la información que se tiene es el modelo de análisis ABC, este permitirá mejora la toma de decisiones en cuanto a ¿qué producir?, ¿cuánto

producir? y ¿cuándo producir?, esta información debe tener análisis matemáticos para tener los pronósticos de demanda reales que marcaran el horizonte de producción.

Fase 7 Proponer un Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.

Información relacionada con el almacén o centro de distribución de la empresa Ingenio

Providencia:

Situación actual del almacén o centro de distribución.

Cuenta con una sede de producción y centro de distribución en el departamento del valle del cauca, donde su planta de fabricación está constituida por un área logística distribuida en ingresos de materias primas por parte de los proveedores, centro de fabricación de productos (líneas de producción) y centros de distribución, despacho y bodegas. A través del siguiente plano se logra ver la descripción de cada uno de sus componentes y de las zonas de distribución de la planta.

Plano del Layout actual.

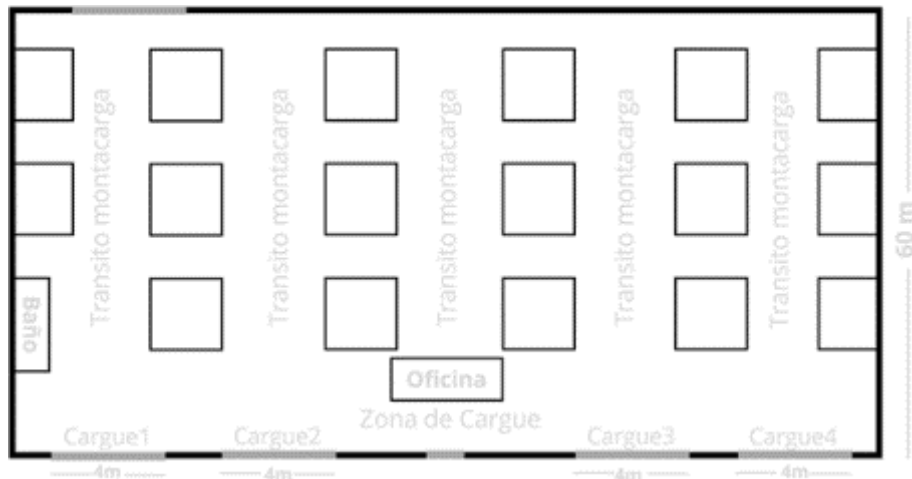
Figura 29. Layout actual Planta Ingenio Providencia.

Zona Administrativa	Sanitarios	Zona de Calidad	Zona de embalaje	Almacenamiento producto terminado
Zona de descargue		Zona de producción		Zona de cargue
Mantenimiento	Materia prima			

Nota: Por Juan Camilo Ramirez, edición propia con las características de la planta Ingenio Providencia.

Plano del Layout propuesto, justificando los cambios realizados.

Figura 30. Layout actual Bodega almacenamiento de producto Terminado Ingenio Providencia.



Nota: Por Juan Camilo Ramirez, edición propia con las características de la bodega almacén del Ingenio Providencia.

La bodega cuenta con 3 secciones:

Sección No. 1. Línea de 1360 sacos de 50 Kilos, arrumes al 4 o al 5 arrumes de 5 sacos o 8 sacos.

Sección No. 2. Almacena BIG BAG DE 50KG (200 por turno)

Sección No. 3. Producto empaquetado 1360, arrumes equivale a 200.

Capacidad Volumen.

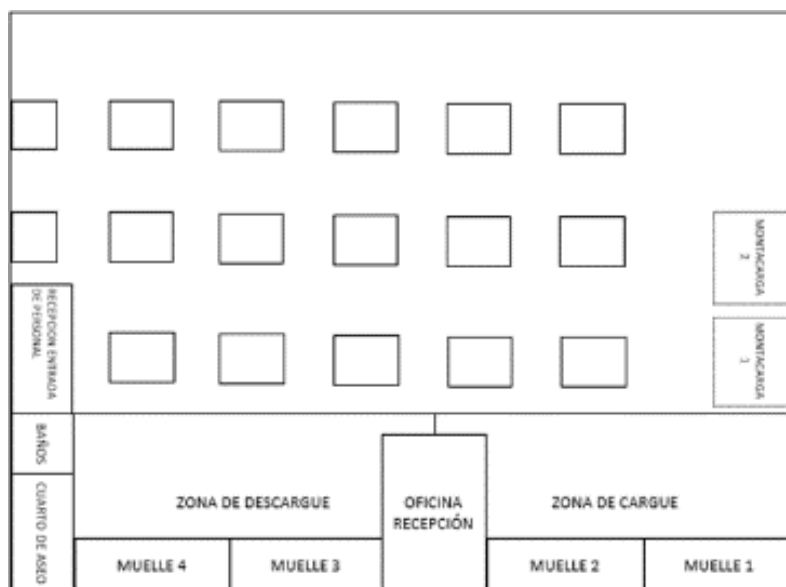
350.000 MAX. La capacidad total de la bodega es de 350.000 unidades incluyendo las 3 presentaciones (sacos 50kg, big bag de 100kl y producto empaquetado).

Línea de arrume cuenta con 1.360 sacos, cada estiba consta de 5 sacos x 8 sacos.

En cada turno hay 7 estibadores, se despacha 50 vehículos por turno.

Bodega almacén producto Terminado.

Figura 31. Layout propuesto para la bodega almacén producto terminado.



Nota: Por Rodrigo Fernando Tez, edición propia con las características de la bodega almacén propuesta para el Ingenio Providencia.

La bodega de almacenamiento de producto terminado tiene como propósito almacenar todo el producto terminado y empacado que sale del área de envase, en diferentes presentaciones, big bag 1000kg, sacos 50kg, sacos 25kg. Según el INVIMA, “cada establecimiento debe desarrollar un plan de contingencia dirigido a mejorar las condiciones higiénicas para la recepción de materias primas, la elaboración, almacenamiento y comercialización de productos, reforzando su sistema de trazabilidad para materias primas y producto elaborado”. (INVIMA, 2019). El supervisor o jefe del área debe seguir las siguientes pautas para un adecuado almacenamiento:

Mantener la bodega de almacenamiento limpia, seca y ordenada.

El azúcar bajo las condiciones de almacenamiento debe conservar humedad relativa (%):
55 – 65, temperatura 2°C sobre la temperatura ambiente.

El almacenamiento del producto terminado se realizará ordenadamente en estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas.

En sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, envase y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas.

Inspeccionar almacenamiento y utilizar la regla PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir) para que los alimentos más antiguos se consuman primero.

Los productos deberán estar separados adecuadamente según su tipo.

Los plaguicidas, trampas, detergentes, desinfectantes de uso, que se encuentren dentro del servicio de alimentación, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación cruzada.

El supervisor de bodega debe verificar las condiciones del transporte del producto durante la carga y descarga.

Ubicar no más de 8 sacos por arrume.

Las bodegas, almacenes son el lugar propicio para guardar producto terminado, conservándolo en las condiciones óptimas para su distribución a cliente final. Para cumplir este objetivo, es necesario contemplar todos los procesos involucrados en cada una de las siguientes etapas:

Recepción de producto terminado

Estiba de productos terminados

Inspección

Ubicación

Manipulación

Despacho de productos terminados

Control de inventarios

Mantenimiento de almacén

También es importante el control de calidad y cuidado del producto terminado. El acomodo de los productos debe permitir la circulación del aire, facilitar la limpieza y eliminar posibles focos de contaminación.

Fase 8 Identificar los modos y medios de transporte utilizados por una empresa.

Descripción detallada de los diferentes modos y medios de transporte utilizados por el Ingenio Providencia en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado:

Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Providencia Dulzura sostenible S.A.S.

En los procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado, se utilizan diferentes medios y modos de transporte para la realización de sus actividades. Cuando hablamos de los modos de transporte nos referimos a terrestre, aéreo, marítimo y ferroviario, cuando se habla de medios de transporte se refiere a los vehículos tales como camión, Avión, Barco y ferrocarril.

Modos y medios de transporte utilizados para el proceso de producción del azúcar.

Los medios de transporte utilizados de manera eficiente constituyen un proceso importante para la optimización y rentabilidad de la empresa. Por ello, es necesario seguir recomendaciones para mejorar esta etapa entre la finalización del proceso de producción primaria hacia la agroindustria, su mejora puede beneficiar a los productores en campo y fábrica. La logística en el transporte debe hacerse con eficiencia y eficacia, por ello se deben considerar las mejores opciones de acuerdo a las necesidades de cada región y/o parcela. Esta actividad tiene gran importancia en la eficiencia de las operaciones, el suministro de la materia prima, en las cantidades suficientes, en el menor tiempo posible y de buena calidad, para obtener un producto terminado de alta calidad y a bajo costo, las desviaciones ocurridas en esta etapa ocasionan un impacto negativo en el crecimiento rentable del ingenio.

Transporte terrestre.

Tracto camiones (Tren Cañero).

La materia prima es la caña de azúcar que viene por medio del transporte terrestre especial, ya que son grandes cantidades las que se necesitan, por ello se tiene un transporte carga como la presentada a continuación en la figura 37.

Figura 32. Fotografía de Tren cañero articulado con remolque o vagones.



Nota. Imagen publicada en página web por el País S.A, Cali Colombia.

Este tracto camión articulado, tienen una capacidad de carga de 120 Toneladas aproximadamente, según la reglamentación colombiana la capacidad máxima de carga son 48 Toneladas, este es el principal medio de transporte de materia prima que va desde el cultivo hasta la fábrica directamente.

Tractores.

Medio de transporte utilizado, para arrastrar o alar vagones articulados con una carga limpia de caña cortada de 8 a 12 toneladas o de 34 a 45 m³ de capacidad repartidas entre 4 0 5 vagones, ello se visualiza en la figura 38.

Figura 33. Cosechadora y Tractor con vagones para el transporte de la caña.



Nota. Imagen publicada por Conadesuca en archivo pdf mecanismos de transporte de la caña de azúcar.

Actualmente la empresa administra los diferentes vehículos de carga, para el transporte de caña de azúcar, pero el factor decisivo para elegir alguno es el tiempo, clima en el campo. Para el ingenio, el objetivo primordial, es comprimir este tiempo para evitar pérdidas.

Transporte Interno de insumos, materiales, equipos y producto terminado del ingenio providencia.

Cuando el tracto camión deja los vagones en la fábrica, estos son remolcados por un tractor (ver figura 38), este lleva los vagones al sitio donde se descarga la caña en los patios de preparación o almacenamiento.

Figura 34. Tractor con vagones, transporte de la materia prima hacia área de preparación y molienda.



Nota. Imagen publicada por Conadesuca en archivo pdf mecanismos de transporte de la caña de azúcar.

El transporte de los insumos para el proceso de la producción de azúcar se realiza de forma terrestre, sin embargo, este transporte requiere de algunas consideraciones especiales debido que estos insumos son sustancias químicas y requieren de un transporte especial, los principales insumos son, floculantes, cal, decolorantes, azufre, ácido fosfórico, tenso activos y soda caustica, la siguiente imagen son los pictogramas que identifican a las sustancias químicas para ser transportadas.

Figura 35. Pictograma para identificar sustancias químicas peligrosas.



Nota. Imagen publicada por Coordinadora: Envío de mensajería y mercancía nacional e internacional.

Transporte interno realizado por 7 Montacargas (figura 40) que posee la empresa, ello exige aplicación de medidas preventivas, para su desplazamiento.

Figura 36. Montacargas utilizado para el desplazamiento de insumos dentro de la planta.



Nota. Imagen publicada por GECOLSA CAT. Montacarga de combustión interna. CAT LIFT TRUCKS.

Vehículos de carga pesada.

Para la producción del azúcar se utilizan diferentes insumos: cal, ácido fosfórico, decolorantes, floculantes etc. Estos insumos son transportados en diferentes vehículos de carga pesada entre los cuales son:

Camiones de dos ejes con una máxima carga de 8 a 10 toneladas

Mini mulas de cuatro ejes con capacidad de carga de 18 a 20 toneladas.

Tractocamion de seis ejes con capacidad de carga de 38 toneladas.

Transporte marítimo.

Buques.

Algunos insumos y maquinarias son traídos del exterior (china, Japón, Suiza) transportados por medio de buques con contenedores de 20 o 40 pies. El principal insumo

agrícola que llega vía marítima es la urea, se transporta vía terrestre por el territorio colombiano por medio de tractocamion luego llegan al centro donde se empacan y se distribuyen a las empresas por medio de camiones.

Nivel nacional.

Se utiliza un modo de transporte terrestre con camiones de carga. Los vehículos deben contar con un certificado de fumigación actualizado y con una vigencia mensual, además deben ser aptos para transportar alimentos. Teniendo en cuenta la capacidad de una estiba 1000 kg, los sacos de azúcar se arruma columnas de 10 sacos de 25 kg cada uno, para un total de 40 sacos por estiba en cada traslado.

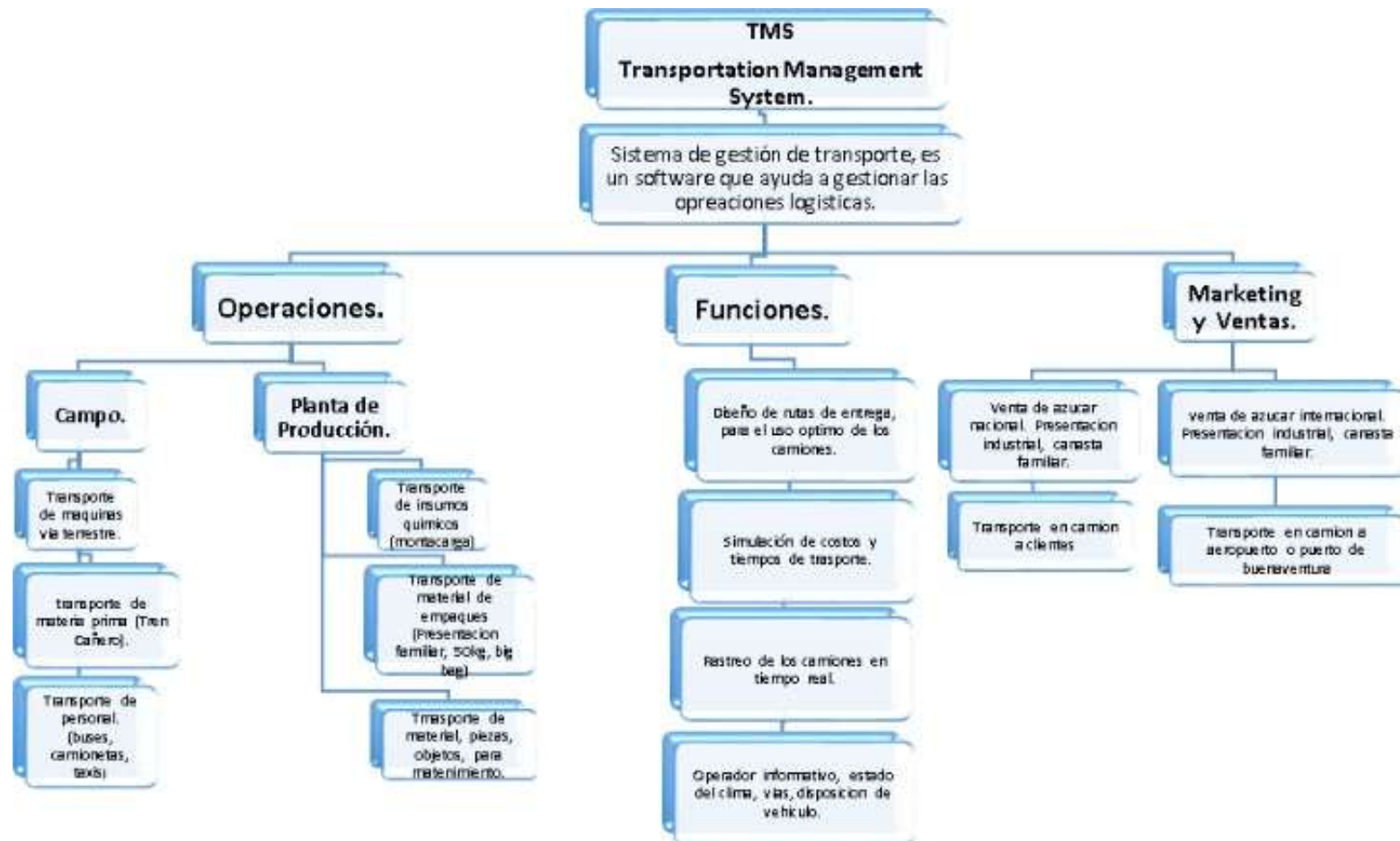
Nivel internacional.

Se utilizan dos modos de transporte el terrestre y el marítimo en los buques de carga. Se moviliza el producto terminado hasta un operador logístico cerca al puerto de Buenaventura que realiza las actividades de exportación del producto, en los buques de carga o portacontenedores, es decir, una compañía de intermediación que se encarga del proceso el cual se encuentra regulado por un contrato con base en el incoterm:

Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa
Providencia Dulzura sostenible.

Mapa Conceptual “TMS” (Transportation Management System) y sus características.

Figura 37. Mapa conceptual.



Nota. Diagrama de mapa conceptual, realizado en Word office por Rodrigo Fernando Tez.

Fase 9 Proponer una estrategia de aprovisionamiento para una empresa.

El instrumento de medición “encuesta “utilizado para realizar consultas pertinentes, de tal forma que puedan develar la forma en que el Ingenio Providencia gestiona su proceso de aprovisionamiento. Una vez recibida y analizada la información, se propone una estrategia de aprovisionamiento para la empresa:

Instrumento de captación de información del proceso de aprovisionamiento Ingenio

Providencia.

La gestión de aprovisionamiento consiste en una serie de operaciones, en el cual permite al ingenio providencia, abastecerse y/o obtener productos o materias primas que son necesarias para realizar el producto final, azúcar, el cual debe cumplir con ciertos criterios establecidos por la empresa, como la calidad, tiempo, precio etc., con el fin de que la empresa pueda realizar sus procesos sin ningún inconveniente.

En la gestión de compras, es el departamento que debe realizar o procesar las solicitudes para la adquisición de los materiales necesarios, este busca aquellos proveedores que pueden ser aptos para lograr satisfacer los requerimientos establecidos por el ingenio providencia y que se han especificado con el fin de lograr suministrar dichos materiales o materias primas.

Encuesta de aprovisionamiento.

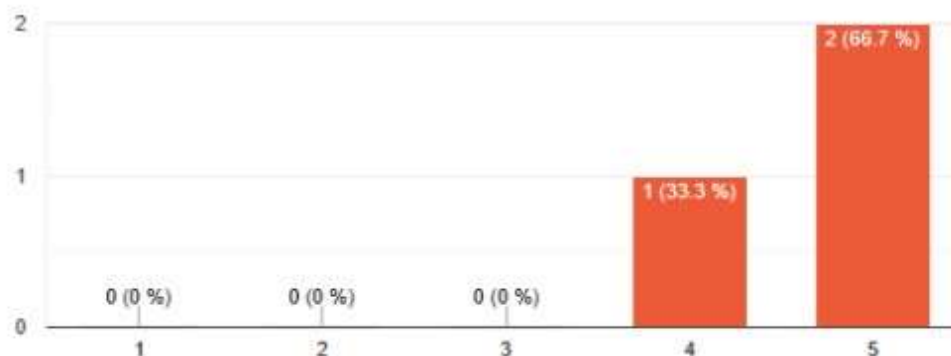
La siguiente encuesta elaborada en Google Forms como instrumento de medición o captación de información, para develar la forma en que la empresa gestiona su proceso de aprovisionamiento. Los participantes o encuestados hacen parte del área de la gestión de cadena de suministro.

Figura 38. Pregunta 1, Gestión – Garantía.

¿El proveedor debe garantizar el funcionamiento de los implementos de seguridad y cumplir con los estándares establecidos para su uso?

 Copiar

3 respuestas



Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

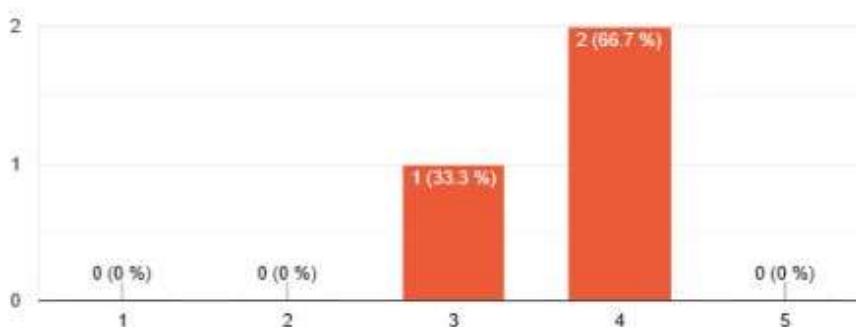
En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento garantía, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento dio su respuesta con una aceptación mayor al 66%, para que se cumpla el funcionamiento de los implementos de seguridad.

Figura 39. Pregunta 2, Gestión – Procedimientos.

¿Toda mercancía tiene garantía sin importar el tiempo?

 Copiar

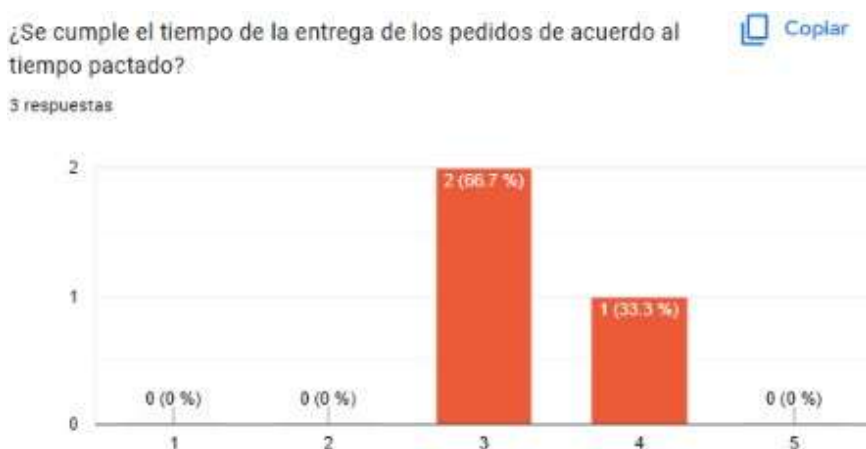
3 respuestas



Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento procedimientos, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento dio su respuesta con una aceptación mayor al 66%, para que se cumpla la garantía de la mercancía, aunque ellos son conscientes de que algunos productos se deben utilizar dentro de una fecha límite establecida por el fabricante (caducidad), en este caso no aplica la garantía.

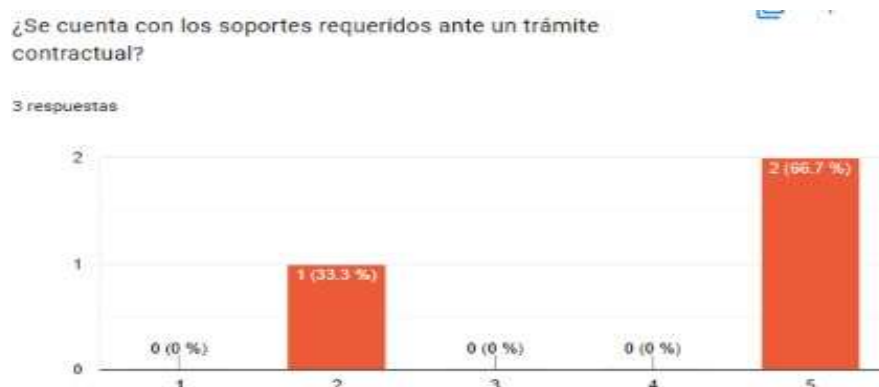
Figura 40. Pregunta 3, Gestión – Procedimientos.



Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento procedimientos, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento dio su respuesta con una aceptación mayor al 66% en puntuación de 3 (regular), es decir, ellos son conscientes de que los proveedores no cumplen con la entrega de mercancía en el tiempo pactado debido a varios factores, económicos, sociales y climatológicos que se pueden presentar.

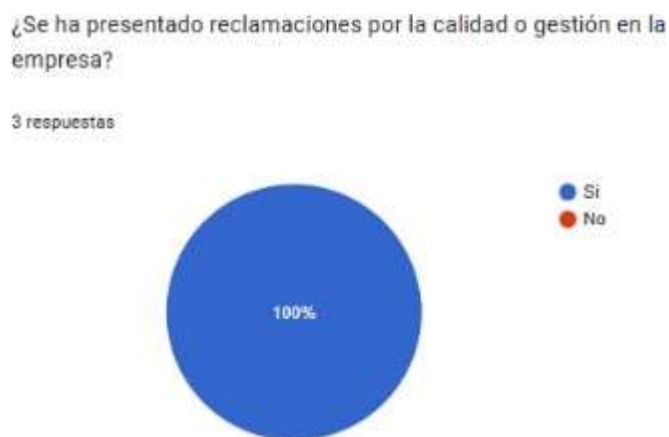
Figura 41. Pregunta 4, Gestión – Procedimientos.



Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento procedimientos, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento dio su respuesta con una aceptación mayor al 66% en puntuación de 5 (Máxima), es decir, ellos son conscientes de que los proveedores deben cumplir con los soportes necesarios para temas legales relacionado con el contrato.

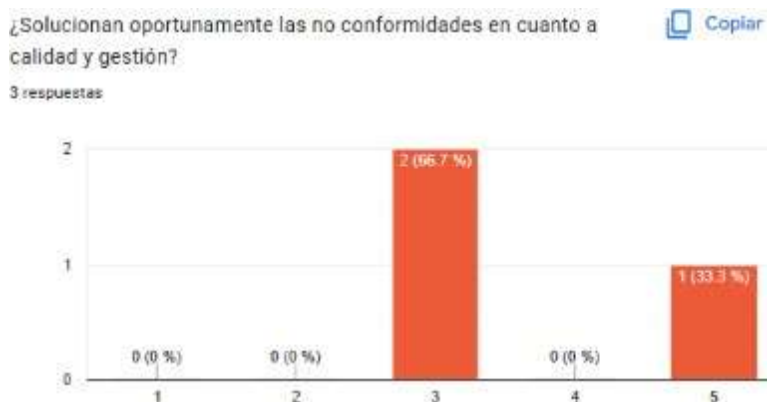
Figura 42. Pregunta 5, Contractual – Reclamaciones.



Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento contractual reclamaciones, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento dio su respuesta con una aceptación del 100% afirmativa, es decir, ellos son conscientes de que los proveedores deben cumplir ante cualquier reclamo relacionado con la calidad de la mercancía al igual que el servicio prestado.

Figura 43. Pregunta 6, Contractual – Reclamaciones.



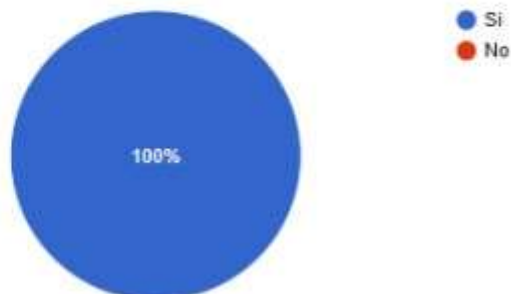
Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento contractual reclamaciones, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento dio su respuesta con una aceptación mayor al 66% puntuación 3 (regular), es decir, ellos son conscientes de que los proveedores no cumplen en cuanto a tiempo, calidad del servicio y mercancía, debido a varios factores, es importante resaltar que la no conformidad se presenta muchas veces por error humano.

Figura 44. Pregunta 7, Contractual – Servicio Posventa.

¿El proveedor cumple con lo pactado en la orden de compra?

3 respuestas



Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

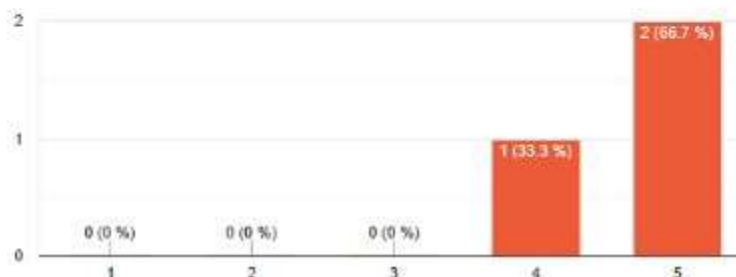
En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento contractual Servicio posventa, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento dio su respuesta con una aceptación del 100% afirmativa, es decir, los proveedores cumplen con lo pactado en la orden de compra, pues independiente en que se demore en llegar, ellos son conscientes de la urgencia y necesidad de la mercancía.

Figura 45. Pregunta 8, Calidad – Conformidad.

¿ Los productos despachados cumplen con los requisitos y las especificaciones en su entrega?

[Copiar](#)

3 respuestas

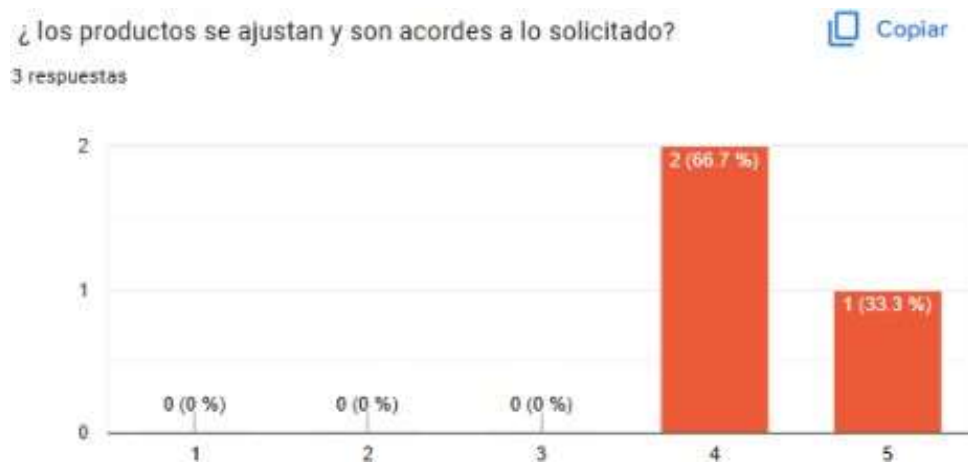


Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento Calidad y conformidad, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento

dio su respuesta con una aceptación mayor al 66% puntuación máxima 5, es decir, ellos son conscientes de que los proveedores a veces cumplen o no cumplen con especificaciones, por ejemplo; el caso donde la mercancía llega en mal estado, sucio, etc.

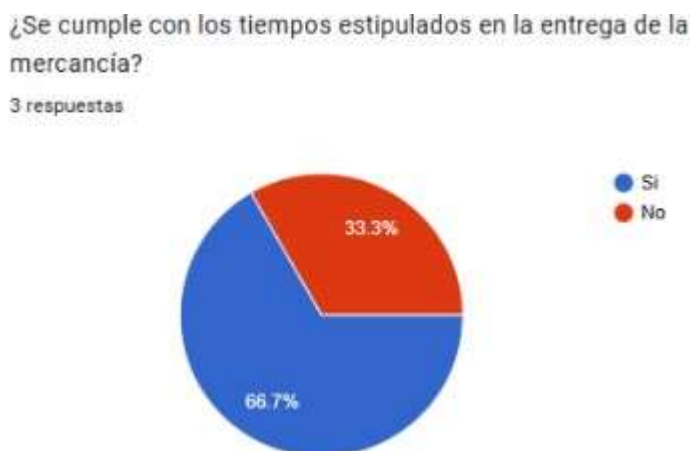
Figura 46. Pregunta 9, Calidad – Conformidad.



Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento Calidad y conformidad, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento dio su respuesta con una aceptación mayor al 66% puntuación 4, es decir, ellos son conscientes de que los proveedores a veces cumple con especificaciones, independiente de la marca o fabricante, por ejemplo; el caso donde la mercancía llega con las medidas específicas, pero de otra marca.

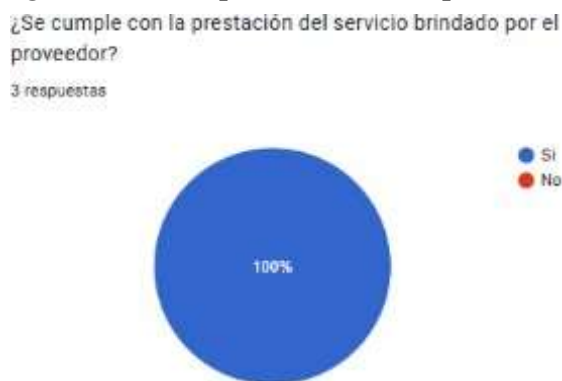
Figura 47. Pregunta 10, Cumplimiento – Tiempos de entrega



Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento cumplimiento Tiempos de entrega, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento dio su respuesta con una aceptación afirmativa del 66.7%, es decir, el proveedor cumple con los tiempos estipulados en la entrega de la mercancía, en otras palabras, ese 33,3% corresponde a las faltas que se presenta por diferentes factores o errores humanos.

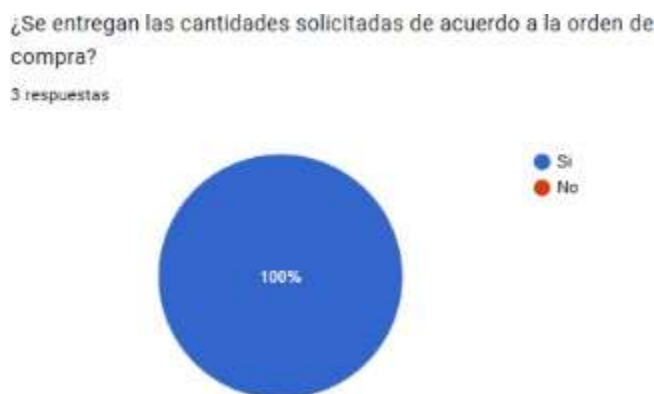
Figura 48. Pregunta 11, Cumplimiento – Tiempos de entrega



Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento cumplimiento Tiempos de entrega, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento dio su respuesta con una aceptación afirmativa del 100%, es decir, el proveedor cumple con la prestación del servicio, independientemente de que la mercancía o pedido llegue tarde, se cumple con un buen servicio y atención de parte del proveedor.

Figura 49. Pregunta 12, Cumplimiento – Tiempos de entrega.



Nota. Imagen Google Forms, Encuesta para el aprovisionamiento, respuestas.

En la anterior pregunta relacionada con el criterio de aprovisionamiento cumplimiento Tiempos de entrega, el personal a cargo perteneciente al área de compras, gestión de aprovisionamiento dio su respuesta con una aceptación afirmativa del 100%, es decir, el proveedor cumple con la prestación del servicio, solicitudes de acuerdo a la orden de compra, independientemente de que la mercancía o pedido llegue tarde, se cumple.

Estrategia de aprovisionamiento.

La estrategia de aprovisionamiento que el ingenio providencia debe implementar, es fundamental en la producción del azúcar, por ello una buena estrategia es el método de just in time, permite eliminar aquellas actividades o procesos que implique perdiciones y no generan valor al proceso de producción, cuyo objetivo es abastecerse de la cantidad necesaria de producto, obteniendo una mayor eficiencia, este sistema aplicado al ingenio providencia, permite

tener una buena relación con los proveedores, y por ende se debe seleccionar los más adecuados que logren suministrar la materia prima necesaria para cumplir con el proceso productivo, además de obtener materias primas a un costo bajo, pero con una excelente calidad, siendo esto una ventaja para el ingenio providencia.

Información de proveedor: información de la empresa, productos ofrecidos, precios, servicios, entre otros.

Estructuración y plan de una negociación: Objetivos, pedidos, tiempos de entrega etc.

Información económica rentable de la empresa: Rentabilidad de la empresa, si esta puede cumplir con el abastecimiento que necesita el ingenio providencia.

Análisis de decisión: Con base a la información suministrada, analizar las condiciones expuestas, los aspectos positivos y negativos y de acuerdo a eso tomar una decisión si se realiza la negociación o no. Retos en supply chain (2022).

Just inTime (JIT) – Justo a Tiempo.

Es un sistema que permite realizar inventarios y operaciones de abastecimiento en materiales e insumos en el momento que sean requeridos en el proceso de fabricación de una empresa, este sistema se ha implementado en otras compañías y es de origen japonés.

Objetivo

Su objetivo se centra en tener un bajo costo de inventario, tener el capital en constante rotación, reducir el costo de la gestión operativa por procesos no requeridos y se va a producir bajo pedidos reales e inventarios precisos y no por cifras supuestas.

Recomendaciones

Tener presente las temporadas de venta y abastecimiento, esto se refiere a productos e insumos que tienen mayor salida en ciertas fechas del año, para así tener un mayor inventario ante su demanda. La alta variedad de procesos, productos o insumos, pueden afectar la estrategia o sistema JIT porque aumenta la posibilidad de que, si un proveedor rompe la cadena, toda la operación se pueda ver afectada.

Procesos Esbeltos

Producción constante: Corridas de producción de una misma referencia largas o que la empresa trabaje de manera continua y no tenga paradas largas.

Identificación de la demanda en tiempo real: Tener la data de necesidades de clientes y consumidores para poder hacer programas de producción eficientes.

Procesos de fabricación ágiles: Que los procesos de fabricación tengan actividades que agreguen valor y ser continuos.

Buena relación con proveedores: La buena relación con los proveedores permite reaccionar de manera fácil y a tiempo sobre algún posible percance en la línea de abastecimiento y esta no afecte la operación productiva, adicional a eso la buena relación cliente empresa permite crear alianzas de valor compartido y de exclusividad.

Instrumento de evaluación y selección de proveedores.

Tabla 11. Instrumento de evaluación y selección.

		FORMATO PARA LA EVALUACION DE PROVEEDORES		F-001 VERSIÓN: 1 VIGENCIA: 2023		
PROVEEDOR:		Pisco S.A.S.	NIT	815002256-9		
CONTRATO N°			AÑO A EVALUAR	2022		
Albergue con zona de 7 la cumbre de cañar-azuela						
Ítem		Selección	Criterios	Calificación	Ponderado	Puntaje
Cumplimiento de entrega	Entrega de Bienes según fecha	3	N/A Cumple Siempre Incumple ocasionalmente Incumple frecuentemente	0	20%	0,00
	Entrega Bienes Cantidad	3	N/A Cumple siempre Incumple ocasionalmente Incumple frecuentemente	0	10%	
Cumplimiento de servicio	Entrega servicios según fecha	3	N/A Cumple Siempre Incumple ocasionalmente Incumple frecuentemente	100	10%	20,0
	Entrega servicios cantidad	3	N/A Cumple Siempre Incumple ocasionalmente Incumple frecuentemente	100	10%	
Calidad (Producto o servicio)	Conformidad	3	N/A Cumple siempre con la calidad Algunas veces cumple con la calidad La mayoría de las veces no cumple con la calidad	100	20%	30,0
	Capacidad de respuesta	3	N/A Da respuesta inmediata a las compras urgentes Da respuesta a las urgencias pero no es de inmediato No da respuesta ante las compras de urgencia	100	10%	
Gestión	Seguridad Social	3	N/A Pago oportuno de sus obligaciones Pago a destiempo ocasionalmente sus obligaciones Pago a destiempo frecuentemente sus obligaciones	100	5%	10,0
	Facturación	3	N/A Factura oportunamente Factura fuera de los periodos establecidos No factura ocasionalmente	100	5%	
Post contractual	PQR	3	N/A Atiende oportunamente las PQR Atiende ocasionalmente las PQR No atiende las PQR	100	5%	10,0
	Servicio post venta	3	N/A Asesora oportunamente Asesora ocasionalmente No asesora	100	5%	

Nota. Tabla realizada en Excel por el compañero Erik Johan Victoria.

Fase 10 Identificar los beneficios al implementar estrategias de DRP y TMS en una empresa.

Descripción de la estrategia de distribución del Ingenio Providencia.

El proceso de distribución que se aplica en la empresa es el transporte terrestre a través de tracto camiones, y hace convenio con el marítimo para exportar su producto.

Dentro del área de producto terminado encontramos que se utiliza brazos robóticos que apilan el azúcar en las estibas y son transportados por el montacargas hasta la zona de embarque, para que los estibadores lo ingresen a los diferentes tractos camiones, ya sea en arrume o cargue en estibas con las especificaciones del pedido.

El ingenio contrata a empresas transportadoras como es el caso de Navitrans y empresas operadoras logísticas entre otras que transportan el azúcar a los diferentes centros de aprovisionamiento del país, Cali, Bogotá, Barranquilla. El fuerte del ingenio son las exportaciones a países de Europa y centro américa, la mayoría de tractocamiones transportan el azúcar hasta el puerto de Buenaventura.

Figura 50. Tractocamión con capacidad máxima de 20 toneladas.



Nota. Imagen tomada con celular de Juan Camilo Ramírez en Ingenio Providencia.

Luego de transportar el azúcar a los diferentes clientes, industrial (exterior, mayoritario y minorista) se procede a la entrega del producto de la siguiente forma:

Transporte de azúcar en tractocamiones cargadas con aproximadamente 20 a 25 toneladas de azúcar en las diferentes presentaciones sacos con (1000kg ,50kg, 25kg etc.) estos vehículos previamente son verificados por el área de inocuidad que los inspecciona para luego ser cargados.

Para el transporte de azúcar en el área local, es decir el área minorista se transporta en furgones los cuales llevan el azúcar desde los diferentes puntos de distribución hacia clientes como la 14, jumbo entre otros.

Canales de distribución y estrategia.

Ingenio Providencia S.A. cuenta con diversos canales a nivel nacional e internacional.

A nivel nacional, existen clientes industriales a los cuales se les sirve de insumo, Ingenio Providencia tiene un canal llamado “Industrial” donde se encuentran clientes como Postobón (que hace parte de la organización Ardila Lule, dado que tienen el mismo dueño), Aldor y Nestlé. A estos clientes industriales se les despacha una presentación de “Big Bag” de azúcar. Ya que sus productos dependen de los nuestros.

En el mercado nacional también cuenta con clientes de grandes superficies, es decir para llegar al cliente final primero negocia con las grandes superficies, Ingenio Providencia S.A. contrata un transporte que va desde bodega hasta las grandes superficies las cuales normalmente son El Éxito, Jumbo, teniendo en cuenta que a estos proveedores les llega otro tipo de presentación a través de los canales de mercadeo que se tienen implementados por la empresa. “Denominados azúcares empaquetados y familiares, donde se destacan y se trazan

principalmente el azúcar en presentaciones de una libra, un kilo o 2 kilos y medio” (Providencia, Providencia dulzura sostenible, 2023).

También hay un canal de tienda, el canal de tienda a tienda llamado TAT, que está creciendo. La empresa negocia directamente con operadores logísticos que tienen experiencia en cerrar negocios con dueños de tiendas y tienen su propia flota de camiones, a menudo pequeños, que pueden llegar a las tiendas de barrio en las principales ciudades del país y muchas ciudades cercanas.

Para las exportaciones y comercio internacional existe un convenio con CIAMSA, quien es siempre la compañía internacional encargada de hacer todos los trámites de exportación. Es esta compañía quien realiza todo el proceso debido a sus contactos en el puerto, contactos con buques, agentes de aduanas y su conocimiento de 52 años en el sector.

Sin embargo, Ingenio Providencia maneja clientes muy puntuales con los cuales comercia directamente. Uno de los clientes más importantes es Coca Cola, en USA. Para la logística de esta negociación también se hace a través de un operador.

Además de esto la compañía Coca-Cola audita a ingenio Providencia S.A para verificar que el azúcar que se le envía cumple con los estándares de calidad establecidos.

“CIAMSA como comercializadora y operador logístico especializado en azúcares y mieles, se encarga de todo el proceso de exportación, es decir, recoge en las bodegas de ingenio Providencia y lleva al puerto, se encarga de que no contaminen el contenedor y de que la carga llegue hasta el consumidor”. (Ciamsa, 2017).

En el caso de las exportaciones directas de Ingenio Providencia S.A. que representan un pequeño porcentaje de las exportaciones de azúcar, los precios se negocian sobre la base de los precios de las materias primas en las Bolsas de Valores de Nueva York y Londres.

Siendo el azúcar un producto alimenticio, por motivos de inocuidad, transparencia y seguridad, Ingenio Providencia S.A. debe exigir a sus proveedores de servicios logísticos que cuenten con certificación de calidad en el transporte de materias primas y productos alimenticios perecederos, para que la producción ya esté certificada por el ICA y Invima y libre de contaminación probada (no contiene drogas ilegales de ningún tipo) y no se estropeará durante el envío. Para reducir el riesgo de este deterioro, exigir a los transportistas u operadores logísticos la obtención de certificaciones como BASC (Business Alliance for Safe Business) o la norma de calidad ISO 9001 de Icontec con certificación BASC con el fin de garantizar que sus productos no vayan a ser contaminados con sustancias ilícitas o que afecten la salud del cliente.

Estrategia de distribución

El ingenio providencia tiene como estrategia apropiada para el negocio del azúcar la estrategia de distribución intensiva, ya que esta es la estrategia ideal para productos de primera necesidad, con una distribución masiva; permite tener un gran volumen de ventas.

El Grupo Providencia comercializa sus productos en una gran variedad de sitios, realizando una intensa cobertura para así conseguir llegar al máximo de consumidores posibles y maximizar su gran producción.

Intermediarios Utilizados

Canal Directo

El Ingenio Providencia, vende de forma directa al consumidor final en presentaciones familiares o bultos de 50Kg de forma física, ventas por teléfono, y formas de ventas electrónicas al detalle, como las compras en línea.

Algunos Clientes industriales:

Coca-Cola

Compañía Nacional de Chocolates

Bimbo

Noel

Canal Indirecto

Corto: Por políticas de la organización Providencia, cualquier persona incluyendo un tendero puede comprar en la planta el azúcar Providencia. Esta puede ser tomada como una opción para que el tendero surta su tienda.

Largo: Este canal se refiere a el número de intermediarios que se utilizan para la distribución, se diferencian uno de otros.

Canal Minorista: Dentro de este canal hay una alta presencia de merchandising, la cual es muy notoria en estos establecimientos.

Algunos minoristas: Distribuidora Jorge Mario Uribe, Granero Jota B. García Hmnos, José Raúl Giraldo, Primero Diribuciones Ltda, Global Express, Alonso Hoyos

Canal Agente: El ingenio Providencia además de vender a las grandes superficies azúcar con marca propia, también vende el azúcar Providencia para que ellos sean los encargados de la distribución de esta, hasta llegar al consumidor final. Un ejemplo de esto es el grupo éxito quien es el que compra al por mayor para a su vez distribuirla entre sus sucursales a nivel nacional, las cuales a su vez venden al detal.

Distribución Física Internacional: El Ingenio Providencia realiza este proceso logístico con el fin de situar el producto en el mercado internacional, cumpliendo con los términos del negocio pactado entre ventas y el cliente.

a. ¿Debería la empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo? ¿Por qué?

El servicio de embarque directo hace referencia al envío de mercancía que la empresa le hace directamente al cliente, en el cual no hay ningún intermediario y no es introducida la mercancía a algún sitio de almacenamiento o bodega, tampoco hay trasbordo, lo que quiere decir que la mercancía llega embarcada tal y como lo envió la empresa en un tiempo de transporte más corto. Este tipo de servicio puede tener unas ventajas como reducción de costos, eliminación de sitios intermediarios y se obtiene una facilidad en cuanto a su operación y coordinación.

De acuerdo a esta definición, para el caso del ingenio providencia, donde su actividad es la producción de azúcar y que es distribuida tanto nacional como internacional, este servicio de embarque directo no sería conveniente, por sus altos volúmenes de producción, en el cual se basa en predicciones de consumo y así se realiza su proceso de fabricación y su producto pueda estar disponible al consumidor. Por ende, se requiere de bodegas de distribución, a nivel nacional, además que el transporte internacional se necesitaría un centro de distribución donde va a llegar el producto para ser distribuido en dicho país.

b. ¿Es el Cross-Docking una estrategia realmente viable para la distribución de productos de la empresa? ¿Por qué?

Para empezar a dar respuesta al interrogante anterior queremos explicar un poco lo que es el Cross-Docking, esta es una estrategia de preparación de pedidos donde el producto terminado pasa directamente a ser distribuido sin ser almacenado previamente o un lapso corto de tiempo, eliminando algunos procesos en la gestión de almacén, con una buena comunicación y coordinación de la cadena de suministros esta estrategia funcionara con éxito, lo que busca esta estrategia es que lo que se produzca sea vendido inmediatamente o ya este vendido, es por eso

que se hace muy importante la comunicación en este proceso pues será necesario para que los vehículos de carga estén listo apenas el pedido se complete o la capacidad de carga este full.

En ese sentido esta estrategia si es viable para El Ingenio Providencia Dulzura Sostenible S.A.S, pues en la presentación del producto en Big-Bag se requiere mayor espacio de almacenamiento y más movimientos de almacén, entonces se puede simplificar estas operaciones cuando sale de la maquina empacadora hacia el vehículo de carga directamente sin pasar por el almacenamiento, y no solo para esta referencia de producto, también es viable para las diferentes referencias que se tienen, ahora bien si se tiene un almacén descentralizado que es lo que se quiere a un futuro para mejorar la eficiencia de la cadena de suministros, esta estrategia será una de las que nos apalancara las operaciones, pues así como llega el producto terminado a ese almacén descentralizado así mismo sale directo al cliente mejorando así tiempos de entrega, servicio al cliente y movimiento en el almacén.

c. ¿Qué estrategia de distribución es la más apropiada para los negocios de la empresa?

Todas las empresas que elabora un producto, en especial producto alimenticio, el personal administrativo (marketing, ventas) es consciente de que su producto requiere distribuirse a través de un intermediario o hacerlo por cuenta propia.

La distribución por cuenta propia es aquella realizada por la empresa, desplazando los productos sin utilizar intermediarios o canales de distribución.

El productor se encarga de envía el producto al consumidor final.

Existen tres alternativas de distribución según Benjamín Pinzón Hoyos:

Envío directo: Envíos directo desde la fábrica hasta el cliente sin almacenamiento.

Almacenamiento: Utiliza uno o más centros de almacenamiento temporal antes de alcanzar al cliente.

Acoplamiento cruzado: Se utilizan centros plataformas donde se cruzan mercancías; se recibe a diferentes proveedores y se expiden entregas para varios clientes sin almacenamiento. (Hoyos, 2023)

La estrategia de distribución más apropiada en el ingenio Providencia es la de almacenamiento. Actualmente las empresas que elaboran productos alimenticios utilizan uno o más centros de almacenamiento temporal situados cerca o dentro de la planta de producción, con el propósito de disminuir los costos de transporte de mercancía. La estrategia de almacenamiento determina cómo se debe organizar los almacenes de cualquier tamaño y tipo, cómo se introducen y se expiden los productos almacenados y cómo se controla el stock e inventario.

d. ¿Cómo se puede beneficiar la empresa con los cambios en la industria de la distribución?

Sabemos que con el pasar del tiempo se ha ido desarrollando iniciativas y actividades que puedan potencializar las funciones y la eficiencia de la cadena de suministro en las diferentes industrias a nivel global, en búsqueda de optimizar procesos y operaciones por medio de materiales e información a una altura eficaz dentro de las empresas cuando se tiene nuevas estrategias de desarrollo.

Cumplir los objetivos fundamentales de la cadena de suministro, “Hay cinco objetivos generales de la gestión de la cadena de suministro que debe tratar de alcanzar toda organización de primer nivel”. (Marketing, 2023), en donde tener el producto indicado, en el lugar y momento indicado se vuelve complejo. ¿por qué? Los mercados son cambiantes y volátiles, aumenta el riesgo y la duda, puesto que la demanda cambia con frecuencia y así mismo los costos.

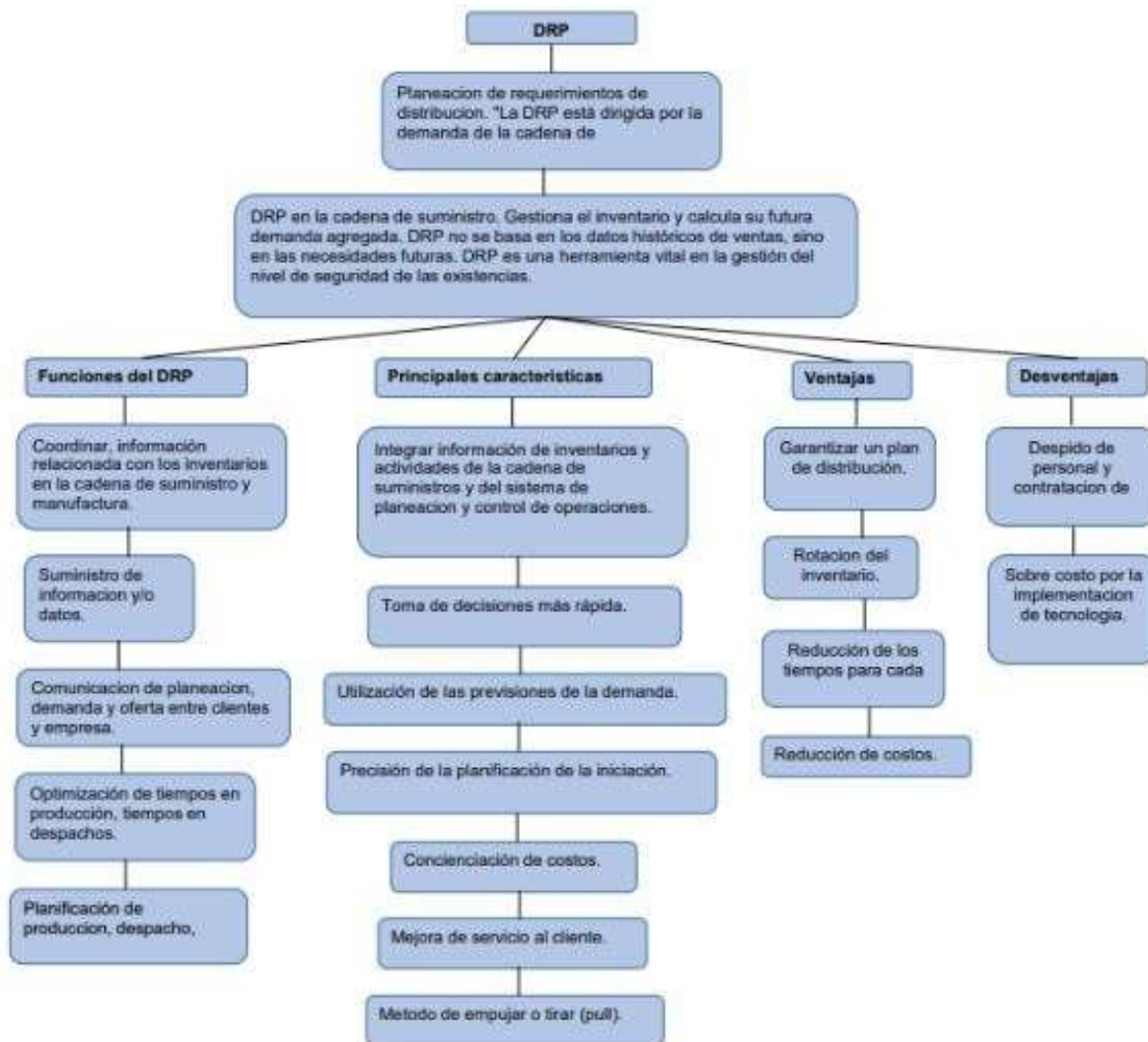
La organización y construcción de la cadena de suministro es muy importante ya que estas buscan tener eficiencia operativa, mejoras en costos y cumplir con la necesidad de la

compañía y tener un servicio efectivo y esto se logra por medio de los puntos de dolor en la organización, como alinear las metas, tener una estrategia y red de distribución flexible, generar practicas rápidas que generen resultados positivos a largo plazo y tener sinergia entre los diferentes dependencias de la compañía para respaldar todas las diferentes actividades.

El generar más esfuerzo para obtener los mismo resultados son un detonante de que hay cambios en el mercado y se debe tener una mejor operación en la red de distribución al igual que tener recursos y que estos sean inyectados de manera ineficiente, sean económicos, operativos o de propiedad intelectual, entonces son todos estos ítems los que nos llevan a entender de que la cadena de valor es ineficiente y al generar cambios podemos obtener beneficios, tener mejor desempeño en la operación, generar valor a la organización apalancando un ecosistema que respalde todas las actividades realizadas.

Mapa conceptual “DRP” (Distribution Requirements Planning).

Figura 51. Mapa Conceptual DRP.



Nota. Elaboración propia de Rodrigo Fernando Tez con base a los conceptos teóricos de (Bowersox).

Ventajas y desventajas de aplicarlo en la empresa.**Garantizar un plan de distribución.**

Dentro del proceso de producción se encuentra varios subprocesos, en especial las actividades que se realiza con el producto terminado que entra a las diferentes bodegas de almacenamiento, la organización y distribución física se relacionan con garantizar que la empresa pueda disponer de todos los diferentes productos que el mercado demanda, en la cantidad necesaria y momento oportuno para los clientes.

Rotación del inventario.

La rotación de productos existentes en almacén es ideal si se acerca el tiempo mínimo necesario para reponer los productos vendidos, es de vital importancia que una referencia de producto no permanezca en el almacén más tiempo de lo requerido.

Reducción de los tiempos para cada ciclo.

Reducir tiempos de la cadena de suministro, en especial el almacenamiento e inventario, para mejorar la capacidad de respuesta de nuestra cadena de suministro. Esto se traduce en aumentar la agilidad operativa y de gestión ganando eficiencia en cada uno de los procesos que componen la cadena de suministro.

Reducción de costos.

La reducción de los costos consiste en:

Reducir los tiempos de espera en las rutas de entrega.

Implementar un sistema de trazabilidad.

Minimizar reclamos, quejas de los clientes.

Optimizar procesos, pedidos, inventarios y almacenamiento.

Desventajas

Despido de personal y contratación de personal.

La mano de obra representa un factor importante, tener el personal idóneo con experiencia, certificación y competencias laboral, conlleva alto costo. Además, contratar y despedir personal de acuerdo al ritmo de la demanda.

Sobre costo por la implementación de tecnología.

La implementación de un sistema innovador para la aplicación del DRP, TMS favorece los procesos de planificación de requerimientos de distribución, pero a su vez acarrea inversión alta en infraestructura y software para el control de los inventarios en el centro de distribución.

Fase 11 Identificar las megatendencias en Supply Chain Management y Logística.

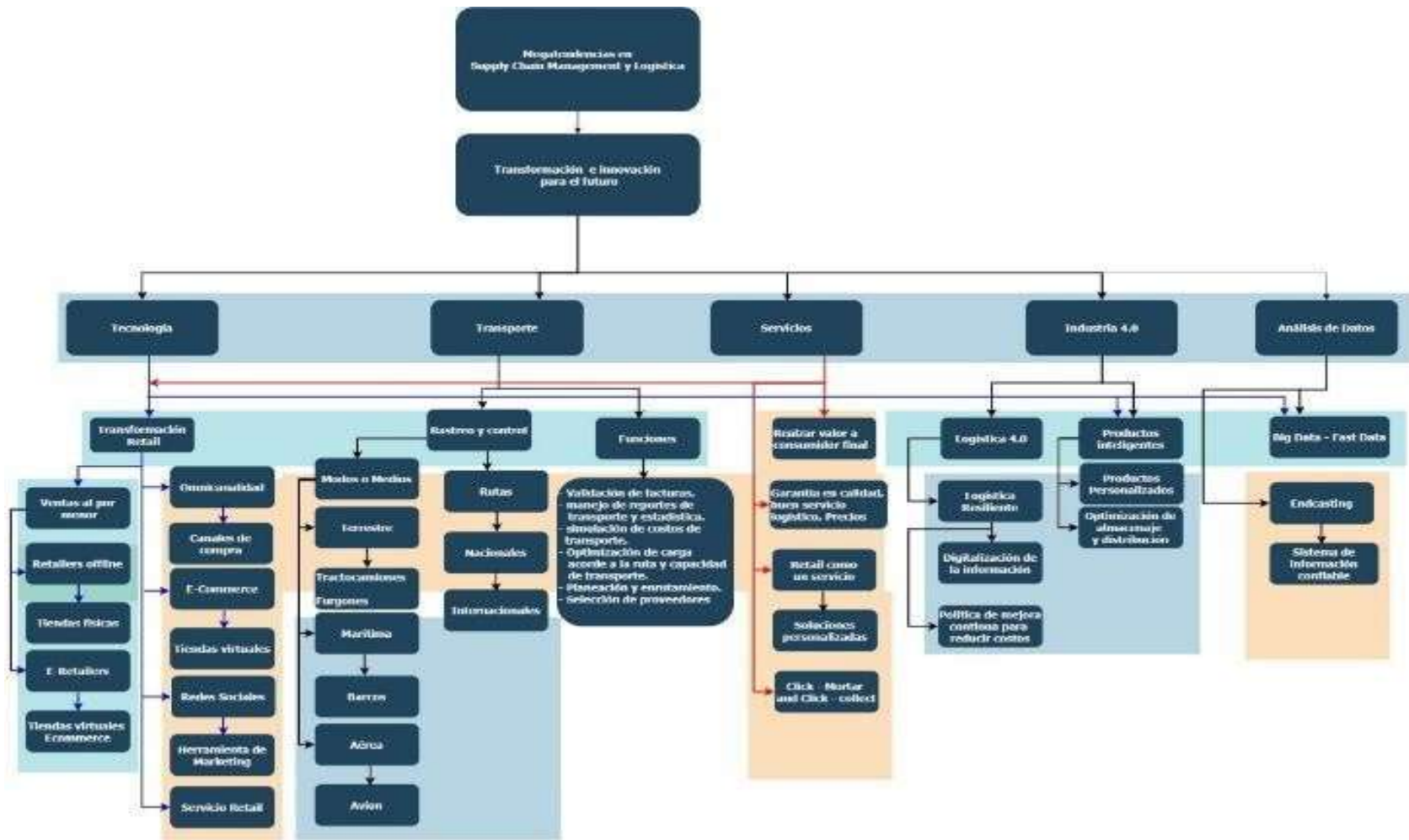
Las megatendencias son el reflejo de todos los cambios que se han realizado en el siglo 21, cambios que transforman las capacidades de la cadena de abastecimiento, ello con lleva a que las empresas actualicen sus funciones, operaciones, para administrar de mejor manera los recursos.

Las redes sociales y otros medios de comunicación se han encargado en cambiar nuestro entorno y cultura, con el pasar del tiempo el consumo masivo de recursos, productos y servicios generan percepción negativa y positiva sobre los cambios en la sociedad. Los avances tecnológicos, los cambios culturales, sociales y económicos influyo en la actualización, optimización y creación de nuevos productos y servicios, las diferentes tendencias a nivel global representan competencias para las empresas nacionales. Las operaciones de transporte, manufactura, servicios ventas y posventas, para Colombia representa funciones básicas

desarrollables, este tipo de funciones requiere superar muchas dificultades para lograr tener éxito implementando sistemas optimizando recursos, costos.

Mapa conceptual relacionado con el tema “Megatendencias en Supply Chain Management y Logística”.

Figura 52. Mapa conceptual Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística.



Nota. Mapa conceptual elaborado por Rodrigo Fernando Tez en diagrams.net

Comentario relacionado con los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas megatendencias, en las empresas colombianas.

Cuando hablamos de logística y factores de éxito de las mega tendencias, estamos hablando de los procesos que comprende la planeación y ejecución de la cadena de suministro en las diferentes empresas de nuestro país, ante adversidades, problemas generales que abarca desde la contaminación y el daño ambiental. Otro obstáculo para las empresas tiene que ver con problemas estructurales y Red vial, que hace que los productos sean difíciles de conservar, transportar y almacenar.

La implementación de una tecnología dentro de las empresas busca solucionar un problema, optimizar recursos y costos, ante una necesidad o urgencia para satisfacer las necesidades del cliente. El transporte terrestre es uno de los más utilizados en la red vial por diferentes empresas de servicios y alimentos, para el transporte de materia prima y materiales.

Sería uno de los factores críticos de éxito de mayor relevancia para las empresas colombianas, la implementación de una mega obra, es decir, una red vial solo para vehículos de transporte de carga. La construcción o adecuación de un carril solo para vehículos de carga tiene altos costos debido al mal estado de las carreteras y al mantenimiento que ello requiere, de igual forma genera altos costos de peajes y fletes, se requiere personal competente para los nuevos cambios. Sin duda todo ello conlleva a inversión, sobre costos, mientras que comparado con Estados Unidos la relación es 1 a 8, en este aspecto Colombia tiene oportunidad de mejorar las condiciones, buscando las alternativas que permitan ser más eficaces en estas operaciones, se podría pensar en habilitar las vías férreas dando mayor capacidad de carga especialmente en materias primas que es donde se maneja más volumen.

La reactivación de la red férrea nacional constituye una necesidad para la competitividad de Colombia y representa una alternativa en su apuesta por el crecimiento sostenible. “El Gobierno nacional presentó el lunes 23 de noviembre 2020, el Plan Maestro Ferroviario, la estrategia con la que busca reactivar el modo férreo del país e impulsar la economía tras la pandemia provocada por la COVID-19” (planeación, 2020).

El Plan Maestro Ferroviario establece la ruta y principal eje de política pública con los lineamientos técnicos, económicos, normativos, regulatorios e institucionales, para reactivar la vía férrea y potenciar sus ventajas competitivas y acciones orientadas al desarrollo económico y productivo del país.

En la actualidad, para el presente año 2023 el presidente de la república de Colombia Gustavo Petro, reveló que uno de sus grandes deseos es; quiere una red férrea que conecte América Latina desde Chile hasta el Atlántico. Y como no van a apoyar las diferentes industrias de Colombia y Latinoamérica, si por medio de este tipo de transporte se obtiene varias ventajas que favorecen a las empresas colombianas:

Capacidad (volumen), transporte de grandes cantidades de mercancías para largos recorridos.

Costes de la operación, bajos.

Flexibilidad de transportar variedades de mercancías.

Baja siniestralidad.

Poco contaminante.

No congestión de tráfico.

Todos esto hace que el costo de operaciones logísticas de la cadena de suministro se reduzca, debido a que las empresas deben aportar menores recursos para la sostenibilidad y mantenimiento de los trenes y vías férreas.

Conclusión

Durante el proceso de estudio y profundización, en todas las áreas que abarca la logística y Supply Chain Management del INGENIO PROVIDENCIA, nos permitió primeramente conocer su actividad principal, sus productos y servicios que presta, y con base a esto se realiza un análisis detallado en cada actividad, en el cual se logra la identificación de falencias. Con base a esto se propone estrategias de solución, para crear valor agregado tanto para identificar clientes y proveedores, y así permitir tener un control más eficiente en la cadena de suministro, obteniendo un producto que cumpla con los estándares de calidad y que entre al mercado competitivo, además de buscar su reconocimiento y fidelización del cliente, para así cumplir con el objetivo en la empresa, que permita siempre el mejoramiento y optimización de los recursos en los procesos logísticos, donde se siga aumentando su desempeño.

El desarrollo de este trabajo permitió tener una visión más clara sobre la importancia de la implementación de Supply Chain Management y logística, en el cual incorporándolo de una manera coordinada se logra tener el éxito en la empresa. Cabe resaltar, que, dentro del proceso de distribución del producto terminado, se lleva un proceso de planeación de requerimientos de distribución, basado en un plan de distribución del producto de forma organizada y referenciada a las bodegas de almacenaje. Dentro de este proceso se debe tener en cuenta las condiciones, capacidad de maquinaria (montacargas), mano de obra y tiempos de producción.

El Ingenio Providencia Dulzura Sostenible es una empresa agroindustrial que tiene como principal actividad, la producción de azúcar, derivado de la caña de azúcar. Dentro de las operaciones, actividades y procesos de toda la empresa, desde la siembra y cosecha de la caña de azúcar, hasta el almacenamiento y comercialización del producto terminado, se encuentra procesos logísticos de distribución, tanto de insumos, materiales y producto terminado. Ello

conlleva a la implementación de un proceso de planeación de requerimientos de distribución, basado en un plan de distribución de productos de forma organizada y referenciada a las bodegas de almacenaje. Dentro de este proceso se debe tener en cuenta las condiciones, capacidad de maquinaria (montacargas), mano de obra y tiempo de producción (producto terminado).

La aplicación de las técnicas de TMS, DRP y plan de requerimientos de distribución, es decir; un sistema de gestión de transporte con aplicación enfocada al planeamiento, administración y control de transporte terrestre, marítimo, etc., destinados a la distribución del producto. Un sistema de programación y control de la distribución a la red de almacenes y depósitos de una organización. Ello permite tener una solución para mejorar los procesos y generar ahorros tanto monetarios como de tiempo a lo largo de la cadena de suministros, reducir drásticamente el coste de la empresa en dinero y recursos humanos, proporcionar herramientas tecnológicas que permitan simplificar los procesos de gestión de la distribución. Además de determinar el estado en que se encuentra el ingenio azucarero y a su vez tener un pronóstico sobre posibles modificaciones de operación a fin de optimizar al máximo los recursos con que esta cuenta.

Un factor crítico de éxito que dificulta la implementación de una megatendencia en la industria azucarera es, la mejora o implementación de canales de transporte de mercancía especialmente la materia prima, en rutas que favorecen el transporte de caña por vías internas, para evitar la congestión vial, deterioro o pérdida de sacarosa de la materia prima. Es importante la seguridad vial, para todos los vehículos y acompañantes, encontrar una vía con mucho tráfico lento debido a los trenes cañeros es un caos. Implementar una estrategia o solución a un problema. El desarrollo tecnológico aplicado a los diferentes medios de transporte permite

conocer en tiempo real, ubicación, rastreo, entre otras, pero no la satisfacción del cliente, pedidos, entregas justo a tiempo, en el lugar y hora acordado.

El diseño del layout en una empresa es pieza elemental para la proyección de las operaciones de la cadena de suministros, la adecuada implementación traerá ventajas y un flujo sistemático de los equipos y del producto, mejorando las operaciones como el almacenamiento del producto, la gestión de inventarios y el despacho del producto terminado.

Ahora el layout de un almacén incorpora el diseño de zonas como pasillos, almacén de producto terminado y almacén de materia prima, zonas de flujo de producto, los equipos y las personas, este layout es importante gracias a que permite un flujo ordenado y eficaz de productos en diferentes procesos como el de recepción o descargue de materia prima e insumos, proceso de almacenamiento del producto terminado, materia prima e insumos, el proceso de empaque de producto terminado y el despacho o cargue del producto terminado.

Las motivaciones que se tuvieron al momento de realizar este diseño es la optimización del espacio y la correcta distribución de las zonas, pues el anterior layout no contaba con una sincronización lineal de las operaciones y un flujo desordenado de las mismas permitiendo que los movimiento y desplazamientos no sean eficientes ocasionando demoras en diferentes actividades.

Con la propuesta del nuevo diseño de layout que se realizó para el Ingenio providencia dulzura sostenible SA.S queremos disminuir la manipulación del producto, obtener un máximo de rotación del producto, uso eficiente del espacio disponible, fácil acceso al producto terminado, materia prima e insumos, mejor control de inventario y facilita ubicar el lugar de los productos almacenados, estos son algunas de las ventajas que se tienen con

el nuevo diseño, pues el anterior no estaba bien distribuido y permitía largos desplazamientos para la ejecución de las actividades, demoras es los despachos lo que influía en los niveles de servicio que tiene la empresa.

Alvarado, F (2018) Dice que “El diseño del layout del almacén no es estático”, detalla el experto. "Responde a la variedad, características y caducidad del producto, así como a su nivel de rotación de inventarios" (Vargas, 2018).

En Ingenio Providencia su gestión de inventarios está determinada por todo el proceso que involucra la adecuada gestión de registro, aprovisionamiento y entrega de productos, además de una serie de variables que permiten modelar matemáticamente el inventario en términos de: cantidad óptima, stock de seguridad, punto de pedido por año y cantidades de pedido, para lo cual es importante controlar cada proceso, administrar eficientemente el inventario de la empresa, permitir realizar trabajos previos a la producción, de manera que cada pedido sea siempre abastecido con las materias primas necesarias para mantener a nuestros clientes con gran satisfacción y así mejorar cada día para lograr cumplir con cada uno de los objetivos establecidos por la empresa.

Hoy en día se presenta una insuficiencia latente en todas las empresas por certificar que su cadena de suministro trabaje de la forma más eficaz y en su máxima capacidad, este es fundamento de iniciación y de fin en las necesidades pronosticadas y la comercialización de sus bienes terminados a los consumidores y clientes. Por medio de la preparación y mejora de este ejercicio, orientado en la empresa providencia el cual se encauzó a todos los métodos que disponen o actúan en logística y supply chain, con lo cual percibimos y desciframos los conocimientos de la cadena de suministro y repartición de una compañía y su ambiente, alcanzando a descifrar las prerrogativas y pérdidas internas y externas para la empresa

providencia, en sus operaciones de Supply Chain, a través de estudios e interpretaciones de plataformas como el modelo de referencia en logística o las estrategias de distribución, se logra exponer el nivel de Supply Chain donde se sitúa esta empresa expresando su impacto como uno de los ingenios más importantes de Colombia, para así poder ejecutar implementaciones y formulaciones en pro de optimar el Supply Chain de esta, ya que día a día las empresas son más globalizados y severas y dicha globalización no espera y cambia de manera continua.

Referencias

Bowersox, D. J. (s.f.). *Administración y Logística en la Cadena de suministros*. Bogotá: MC GRAW HILL.

Ciamsa. (2017). *C.I. DE AZUCARES Y MIELES S.A.* Obtenido de <https://www.ciamsa.com/es/quienes-somos/>

Hoyos, B. P. (01 de 2023). *Procesos Logísticos de distribución - 10596/5666*. Obtenido de <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frepository.unad.edu.co%2Fbitstream%2Fhandle%2F10596%2F5666%2F207115%2520procesos.ppsx%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&wdOrigin=BROWSELINK>

Marketing, A. (2023). *Avetta*. Obtenido de <https://www.avetta.com/es/blog/5-objetivos-generales-de-gestion-de-la-cadena-de-suministro#:~:text=El%20principal%20prop%C3%B3sito%20de%20la,alineados%20y%20relaciones%20m%C3%A1s%20s%C3%B3lidas.>

Pinzon, B. (2015). *Los Procesos en Supply Chain Management. Conocimiento Útil II*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10596/5653>

planeación, D. n. (23 de 11 de 2020). *GOV.CO*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Vuelven-los-trenes-a-Colombia.aspx#:~:text=Actualmente%2C%20Colombia%20cuenta%20con%20las,%2C%20Quind%C3%ADo%2C%20Risaralda%20y%20Valle.>

Providencia, I. (2016). *Providencia Dulzura Sostenible*. Obtenido de www.providenciaco.com

Providencia, I. (2019). *Ingenio Providencia Dulzura Sostenible*. Obtenido de

<https://www.providenciaco.com/wp-content/uploads/2020/06/INFORME-SOST-PROVI-2018-2019.pdf>

Providencia, I. (2023). *Providencia dulzura sostenible*. Obtenido de

<https://www.providenciaco.com/es/nuestros-productos/>

Vargas, F. A. (2018). ¿Qué es el layout de un almacén? *conexion-esan*, 1.

Mapa conceptual, diagrams.net, realizado en:

<https://drive.google.com/file/d/1UmkGAT5DAS4ug6XKjNN0UX39F51a2O7/view?usp=sharing>

León, W. M. P. (2021, abril 9). Megatendencias en la cadena de suministro para este 2021.

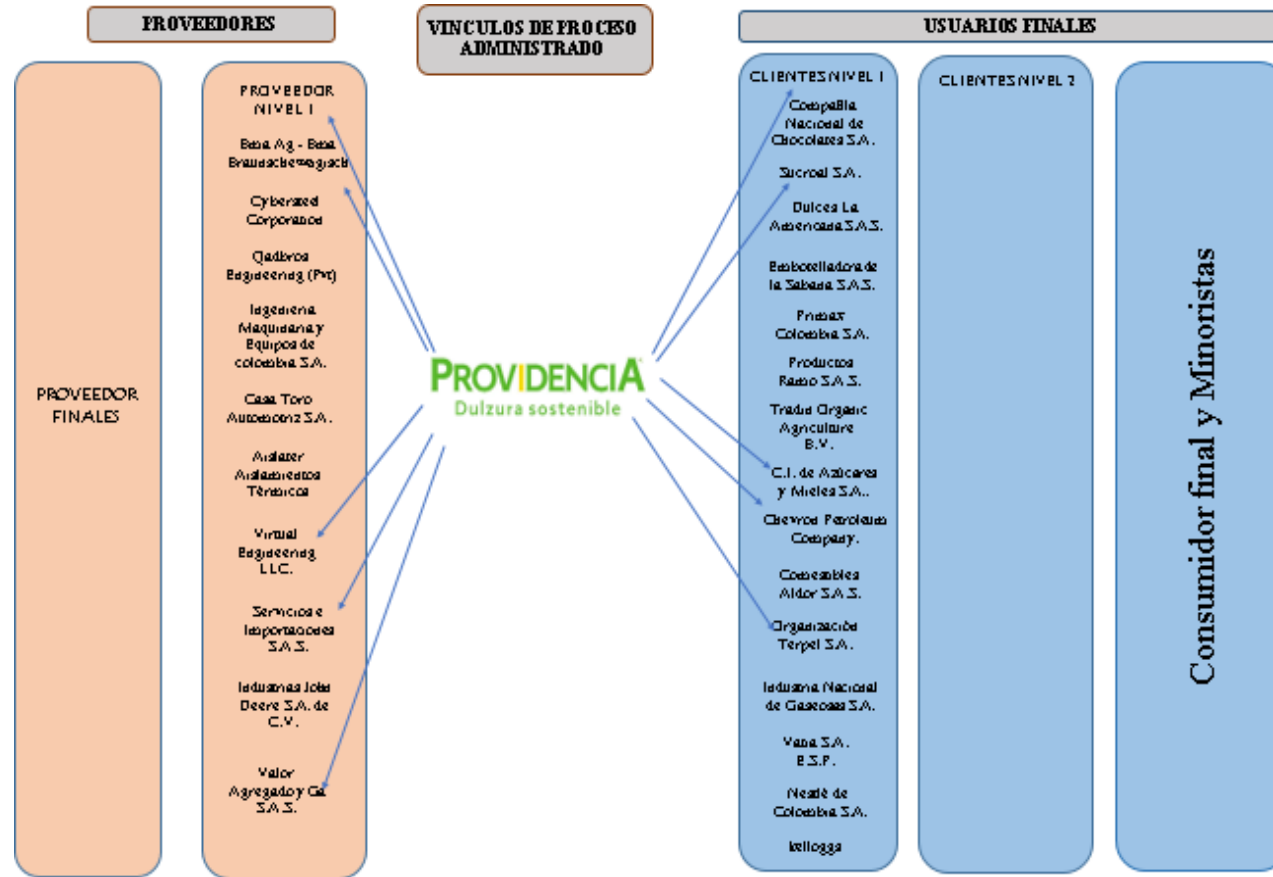
Revista Pro León. <https://proleon.com.mx/negocios/megatendencias-en-la-cadena-de-suministro-para-este-2021/>

Formularios de Google, Encuesta para el aprovisionamiento.

<https://forms.gle/6EBZBxSwpGtDrrgg6>

Apéndice 1. Tipos de vínculos y procesos del ingenio providencia

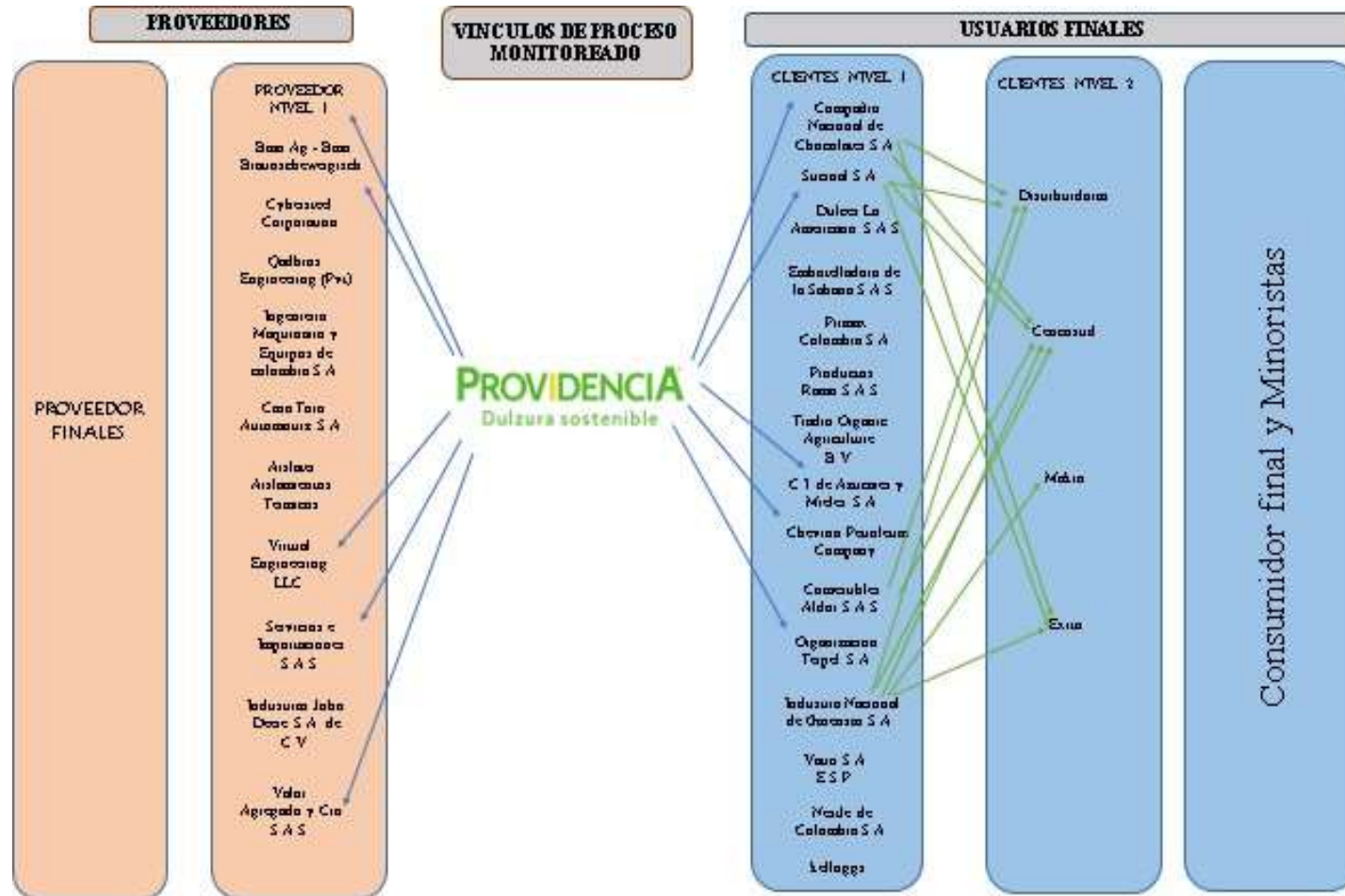
Figura 53. Tipos de vínculos y procesos del Ingenio Providencia.



Nota. Imagen realizada en Excel por Rodrigo Fernando Tez.

Apéndice 2. Vínculos de proceso Monitoreado

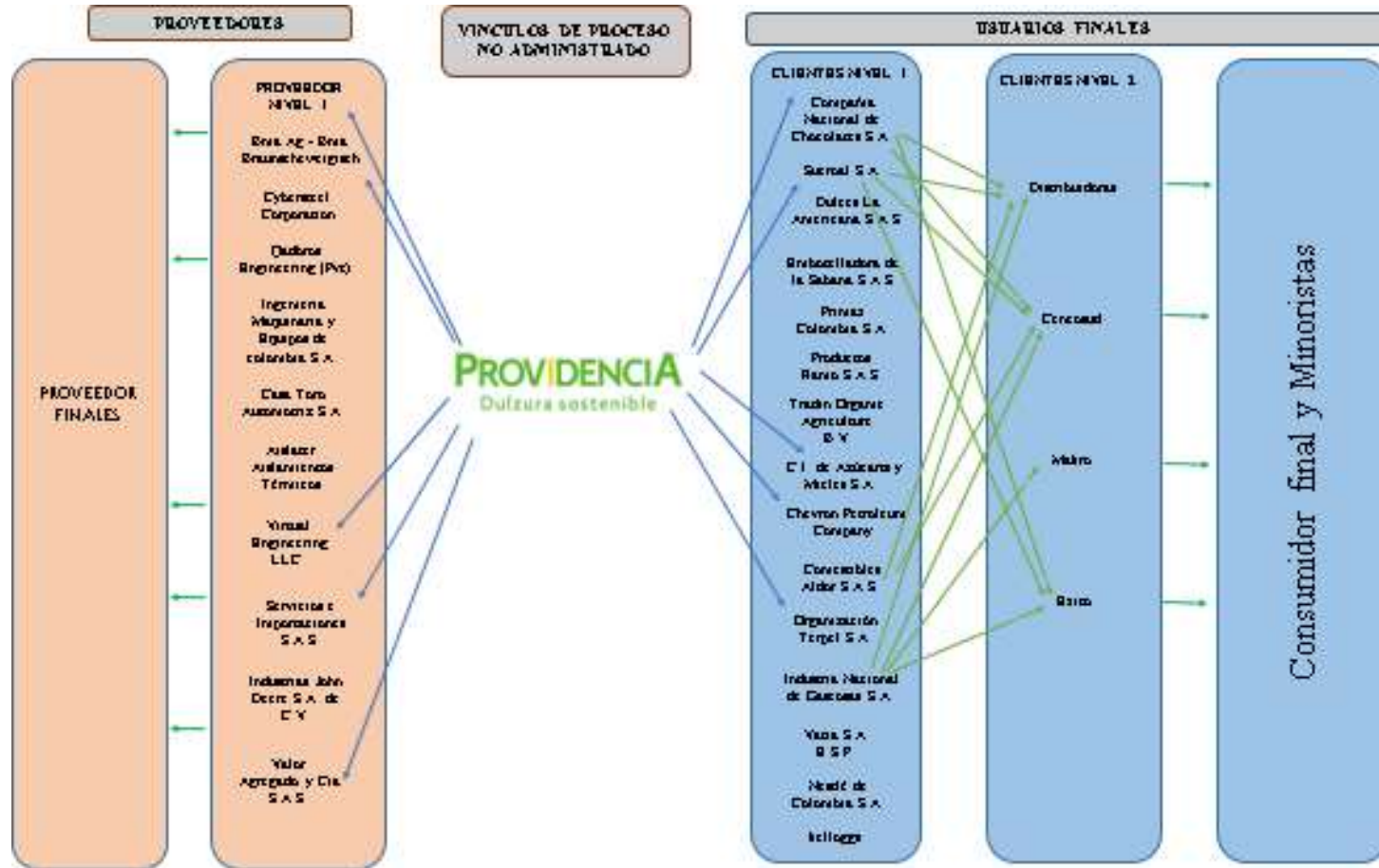
Figura 54. Vínculos de proceso Monitoreado.



Nota. Imagen realizada en Excel por Rodrigo Fernando Tez

Apéndice 3. Vínculos de proceso no monitoreado.

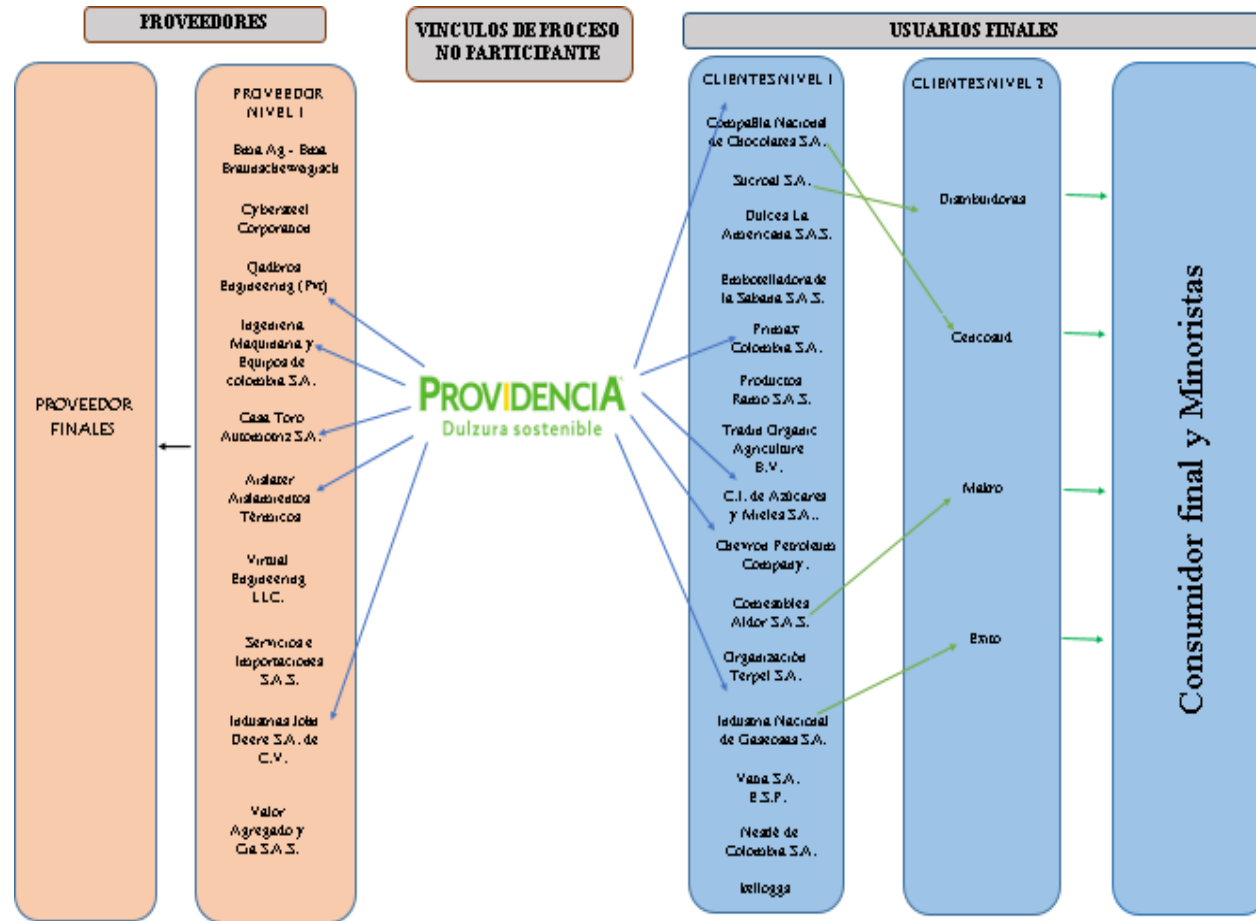
Figura 55. Vínculos de proceso no monitoreado.



Nota. Imagen Realizada en Excel por Rodrigo Fernando Tez.

Apéndice 4. Vinculo de proceso no participante en el ingenio providencia.

Figura 56. Vinculo de proceso no participante en Ingenio Providencia.



Nota. Diagrama realizado en Excel por Rodrigo Fernando Tez