

**Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Gases del Oriente S.A
E.S.P**

Sandra Milena García Herrera

Yonatan Palacio Torrado

Jadinson Moyano Holguin

Edison Gabriel Puello Díaz

Diego Armando Flórez Dulcey

Director:

Ing. José Enrique Cotes Cotes

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería ECBTI

Ingeniería Industrial

2023

Página de aceptación

José Enrique Cotes Cotes

Director Trabajo de Grado

Jurado 1

Jurado 2

2023

Resumen

Este trabajo presenta un caso práctico de aplicación de la gestión de la cadena de suministro y la logística a una empresa que distribuye y vende gas natural a clientes domésticos y comerciales mediante, cilindros, cisternas y una red de suministro domiciliaria. Destaca cómo la aplicación de herramientas tecnológicas y la adaptación a las megatendencias han transformado su funcionamiento, discutiendo los factores críticos que han dificultado el éxito de la implantación de estas soluciones, la viabilidad de implantar servicios de embarque directo, el cross-docking como estrategia de distribución y el papel del "TMS" (Transportation Management System). Además, se discuten las ventajas y desventajas de utilizar estas soluciones en la empresa, debido a que la distribución y comercialización de gas natural es una industria altamente compleja. La empresa ha adoptado por incorporar tecnologías y tendencias emergentes a su estrategia operativa, en un esfuerzo por mejorar la cadena de suministro, optimizando el flujo de bienes y servicios desde los proveedores hasta los clientes y para lograrlo, ha integrado sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) y software de gestión de la cadena de suministro (SCM). Estas herramientas han permitido coordinar mejor las múltiples etapas del proceso, como la adquisición del gas natural y su almacenamiento, transporte y distribución, por todo esto se ha experimentado una mayor eficiencia en la cadena de suministro, reducción de costos operativos, mejora de la sostenibilidad y una mejor capacidad de respuesta a las demandas del mercado, mejorando la satisfacción del cliente, ya que con la incorporación de tecnologías avanzadas, logística y gestión de la cadena de suministro ha cambiado el planteamiento de la empresa sobre la distribución de gas natural, por tal motivo podemos concluir que la adaptación a las megatendencias hacen que la empresa ofrezca una cadena de suministro eficaz y sostenible.

Palabras claves: gestión, megatendencias, logística, clientes, *supply chain*

Abstract

This paper presents a case study of applying supply chain management and logistics to a company that distributes and sells natural gas to domestic and commercial customers using cylinders, tanks and a domestic supply network. It highlights how the application of technological tools and adaptation to megatrends have transformed its operation, discussing the critical factors that have hindered the success of the implementation of these solutions, the feasibility of implementing direct boarding services, cross-docking as a distribution strategy and the role of the "TMS" (Transportation Management System). In addition, the advantages and disadvantages of using these solutions in the company are discussed, because the distribution and marketing of natural gas is a highly complex industry. The company has adopted to incorporate emerging technologies and trends into its operational strategy, in an effort to improve the supply chain, optimizing the flow of goods and services from suppliers to customers and to achieve this, has integrated enterprise resource planning (ERP) systems and supply chain management (SCM) software. These tools have allowed to better coordinate the multiple stages of the process, such as the acquisition of natural gas and its storage, transport and distribution, for all this has been experienced greater efficiency in the supply chain, reduction of operating costs, improvement of sustainability and a better capacity to respond to market demands, Improving customer satisfaction, since with the incorporation of advanced technologies, logistics and supply chain management has changed the company's approach to the distribution of natural gas, for this reason we can conclude that adapting to megatrends make the company offer an efficient and sustainable supply chain.

Keywords: *management, megatrends, logistics, customers, supply chain*

Contenido

Introducción	14
Objetivos del trabajo	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos.....	16
Configuración de la red de suministro para la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P.....	17
Presentación de la empresa	17
Conceptualización y contextualización	18
Análisis de la configuración de la red de suministro de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	18
Miembros de la red a la cual pertenece la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	18
Red estructural de una empresa a la cual pertenece la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P.....	19
Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P.....	19
Estructura horizontal.....	20
La estructura vertical.	20
Posición horizontal de la compañía	20
Tipos de vínculos de procesos en la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P	21
Procesos según enfoque del global Supply Chain Forum (GSCF)	233
Conceptualización y contextualización	233
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Gases del Oriente S. A E.S.P.....	233

Customer Relationship Management (CRM): administración de las relaciones con el cliente	233
Procesos según enfoque de APICS-SCOR	277
Conceptualización y contextualización	277
Identificación e implementación de los 6 procesos según APICS - SCOR en la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P	277
Proceso: plan 1	277
Identificación de los flujos en la cadena de suministro de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	299
Conceptualización y contextualización	299
Análisis de los flujos en la cadena de suministro de la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P.....	299
Flujo del producto	30
Flujo del dinero	31
Colombia y el LPI del Banco Mundial	333
Conceptualización y contextualización	333
Comparativo de Colombia ante el mundo.....	333
Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.....	366
Conceptualización y contextualización	366
Elementos fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística.....	366
El efecto látigo (the bullwhip effect)	34
Conceptualización y contextualización	34
Análisis de causas en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P demand-forecast	

updating.....	34
Order batching.....	35
Price fluctuation.....	35
Shortage gaming.....	37
Gestión de inventarios.....	38
Conceptualización y contextualización.....	38
Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	38
Diseño de flujo de productos.....	39
Zonificación.....	39
Máxima utilización de espacio.....	39
Seguridad.....	39
Accesibilidad.....	39
Instrumento para recolección de la información.....	39
Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P a partir del diagnóstico realizado.....	40
Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	40
Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	40
Pronósticos de la demanda de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	41
El Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.....	42
Conceptualización y contextualización.....	42

Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	42
Disponible en modo terrestre.....	43
Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	45
Consideraciones.....	47
Justificación de cambios realizados.....	47
El aprovisionamiento en la empresa	49
Conceptualización y contextualización.....	49
El proceso de aprovisionamiento en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	49
Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento	49
Instrumento para recolección de la información	50
Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P a partir del diagnóstico realizado	52
Identificar y seleccionar proveedores confiables	52
Fijar precios y condiciones de pago	52
Comprar cilindros y equipos de red de alta calidad	53
Establecer controles de calidad	53
Desarrollar un plan de contingencia.....	53
Capacitación del personal.....	53
Seguimiento y monitoreo del inventario	53
Política de precios competitivos.....	54
Estudio y uso de nuevas tecnologías	54

Selección y evaluación de proveedores.....	54
Descripción del proceso de selección y evaluación de proveedores en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P	54
Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P	55
Procesos logísticos de distribución	56
Conceptualización y contextualización.....	56
Análisis de los procesos logísticos de distribución de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	56
Mapa - el DRP	57
Ventajas.	58
Desventajas.....	58
Mapa - el TMS.....	59
Ventajas en la empresa	60
Desventajas en la empresa.....	61
Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....	62
Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado aprovisionamiento de materias primas - gas natural.....	62
Modo y medios de transporte	62
Terrestre (carreteras y gasoductos).....	64
Transporte de dispositivos domiciliarios, servicio adicional de la empresa	67

Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Gases de Oriente.....	69
Viabilidad de la implementación de la estrategia de cross docking en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P	69
Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P	69
Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.....	70
Mega tendencias en <i>Supply Chain Management</i> y Logística	71
Conceptualización y contextualización	71
Aspectos fundamentales de las mega tendencias en <i>Supply Chain Management</i> y Logística - mapa conceptual.....	71
Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas megatendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P	73
Conclusiones	75
Referencias.....	82
Apéndices.....	84

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Clientes y proveedores de Gases del Oriente S.A. E.S.P</i>	18
Tabla 2. <i>Vínculos de procesos de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P</i>	21
Tabla 3. <i>Proceso estratégico de administración de las relaciones con el cliente</i>	24
Tabla 4. <i>Administración de las relaciones con el cliente procesos estratégicos</i>	25
Tabla 5. <i>Administración del servicio al cliente</i>	26
Tabla 6. <i>Cuadro comparativo de la evolución de la logística según el Banco Mundial y el LPI</i>	34
Tabla 7. <i>Tarifa de transporte del GLP por ductos mensuales a partir de mayo 15 del 2023</i>	43
Tabla 8. <i>Instrumento para recolección de la información</i>	51

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Red estructural empresa Gases del Oriente S. A. E.S.P.....</i>	19
Figura 2. <i>Diagrama de planificar (plan) Gases del Oriente S.A E.S.P.....</i>	27
Figura 3. <i>Diagrama de flujo de información Gases del Oriente S.A E.S.P.....</i>	30
Figura 4. <i>Diagrama de flujo del producto Gases del Oriente S.A E.S.P.....</i>	31
Figura 5. <i>Diagrama de flujo del dinero Gases del Oriente S.A E.S.P.....</i>	32
Figura 6. <i>Cuadro sinóptico sobre la Política Nacional Logística 3587.....</i>	37
Figura 7. <i>Precios regulados GLP vigentes en Ecopetrol 2023.....</i>	36
Figura 8. <i>Volúmenes transportados por tubería en el 2017.....</i>	44
Figura 9. <i>Distribución de Gases del Oriente S.A. E.S.P.....</i>	44
Figura 10. <i>Plano actual de almacenamiento de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.....</i>	45
Figura 11. <i>Layout propuesto Gases del Oriente S.A. E.S.P.....</i>	46
Figura 12. <i>Transporte de gas de la planta de distribución.....</i>	50
Figura 13. <i>Mapa - el DRP.....</i>	57
Figura 14. <i>Mapa - el TMS.....</i>	59
Figura 15. <i>Volúmenes transportados por tubería en el 2017.....</i>	63
Figura 16. <i>Transporte de gas de la planta de distribución.....</i>	65
Figura 17. <i>Transporte de gas de la planta de distribución.....</i>	65
Figura 18. <i>Estación de distribución, Cenabastos/Cúcuta.....</i>	66
Figura 19. <i>Transporte de utensilios de instalación domiciliario, operarios.....</i>	67
Figura 20. <i>Operario de instalación domiciliaria.....</i>	68
Figura 21. <i>Mapa conceptual las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística.....</i>	72

Lista de Apéndices

Apéndice A. Grafica de SP1 Plan Supply Chain.....	84
Apéndice B. Evaluación de proveedores y/ o contratistas	85

Introducción

Con el desarrollo propuesto a continuación se busca identificar una idea oportuna que apoye las actividades del Supply Chain Management y logística en la empresa analizada Gases del Oriente S.A E.S.P, el grupo 24 del Diplomado en curso desarrolló esta propuesta como aval, siendo este un curso de profundización para el cumplimiento como opción de grado para el pregrado de la carrera de Ingeniería Industrial.

La competitividad hoy en día para la industria es constante, en donde se deben manejar distintas estrategias globalizadas de cumplimiento, puesto que el rendimiento y la rentabilidad son de suma importancia, con una excelente fórmula y manejo del Supply Chain Management se puede obtener un excelente flujo de información entre los integrantes del proceso, iniciando por los mismos proveedores y seguido con el consumidor final; puesto que la información obtenida a lo largo de la cadena de abastecimiento es real y es usada como base en la toma de decisiones de los distintos procesos.

Con el informe detallado a continuación se busca desarrollar de forma óptima la configuración de la red para la enumeración de aspectos e incidencia en la compañía analizada Gases del Oriente S.A E.S. , Igualmente el poder detallar el desarrollo de los procesos actuales de cada organización con modelos predeterminados para la estandarización y uso de las operaciones logísticas: APICS -SCOR y GSCF; comprobando la información de los procesos logísticos en donde se muestra y compara el progreso del país o su regresión frente a la competitividad de otras naciones. Por esto una vez se tuvo la información sobre el análisis de la organización analizada se enfocó en crear e implementar propuestas para la evaluación cualitativa de proveedores, la diligencia de inventarios, la reestructuración del Layout del almacén, identificación y/o uso de modos y los medios de transporte que son base para la

compañía.

Igualmente se relacionan lo favorable y desfavorable frente a las estrategias competitivas de DRP, TMS y las Megatendencias de uso actual que pueden ser usadas en la compañía con un análisis previo y oportuno en la elección de la opción más favorable que genere la automatización de los distintos procesos.

Objetivos del trabajo

Objetivo general

Implementar y mejorar el Supply Chain Management y Logística para la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P.

Objetivos específicos

Analizar los distintos manejos de la empresa foco de estudio, con los procesos estratégicos de Global Supply Chain Forum GSCF y el enfoque de APICS -SCOR.

Implementar una red de abastecimiento para la empresa seleccionada y detallar los indicadores de desempeño logístico con la información del Banco Mundial.

Detallar los modos y medios de transporte de la empresa y reconocer la implementación de DRP, TMS y Megatendencias en el Supply Chain Management actual.

Crear un modelo en la gestión de inventario, el Layout de almacén y estrategias de aprovisionamiento para la empresa.

Configuración de la red de suministro para la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P

La actividad de esta fase va dirigido a identificar las bases de la cadena de los suministros de la empresa Gases del Oriente S. A E. S.P., para su red de proveedor y cliente interno y externo de la empresa, así como identificar el nivel de una estructura como es la cadena de suministro. En la dimensión estructural del proceso y su red de valores.

Presentación de la empresa

Gases del Oriente S.A. E.S.P, es una empresa que brinda servicios de distribución y comercialización de gas natural combustible, con más de 37 años al servicio del departamento Norte de Santander, mediante concesión y/o licencia del Ministerio de Minas y Energía firmado en 1991, en el municipio de San José de Cúcuta y área metropolitana (Gases del Oriente S.A. E.S.P, 2023).

El Ministerio de Minas y Energía expidió la concesión para la prestación del servicio en 1993. Se construyó la primera estación reguladora y se dio inicio a la construcción de redes y conexión de usuarios, también se ejecutó plan de expansión, que mejora los niveles de cobertura geográfica, de usuarios y de demanda sin precedentes en la compañía (Gases del Oriente S.A. 2023). Seleccionó la ciudad de Pamplona como cuarto municipio para anexar a nuestro mercado atendido.

Se retomó la masificación del servicio de gas combustible por redes de tubería en algunos municipios de Norte de Santander, se construyeron ramales de interconexión desde diversos puntos de conexión del Sistema Regional de Transporte. En la actualidad la compañía mantiene los dos sistemas de respaldo para el suministro de gas combustible. (Gases del Oriente S.A. E.S.P, 2023, p.1)

Que permite garantizar la continuidad y calidad del servicio (El sistema GNS y la

infraestructura de GNC).

Conceptualización y contextualización

Anunciamos la incorporación de Gases del Oriente S.A. E.S.P, como proveedor de la empresa y cliente interno y externo de la materia prima de Ecopetrol, que nos abastecen con el GLP. Gases del Oriente S.A. E.S.P abastece con su servicio a todos sus usuarios.

Análisis de la configuración de la red de suministro de la empresa Gases del Oriente S.A.

E.S.P

La empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P requiere un suministro constante para abastecer a los usuarios evitando inconvenientes para la empresa y facilitando las posibles soluciones en la cadena de suministro.

Miembros de la red a la cual pertenece la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

Tabla 1.

Clientes y proveedores de Gases del Oriente S.A. E.S.P

Proveedores		Clientes	
Proveedores Nivel 1	-Ecopetrol -Petronil -Vanti	Clientes 1	-Empresas termoeléctrico -Empresas Industriales
Proveedores Nivel 2	-MC2 S.A.S E.S.P -Petronil -Gas control -Antorcha Ingeniería -Sc Mantenimientos S.A.S	Clientes 2	-Transporte -Punto de ventas
Proveedores Nivel 3	Transporte secundario Gases del Oriente. Servicios de Ingeniería. Servicios.	Clientes 3	-Residencial -Comercial

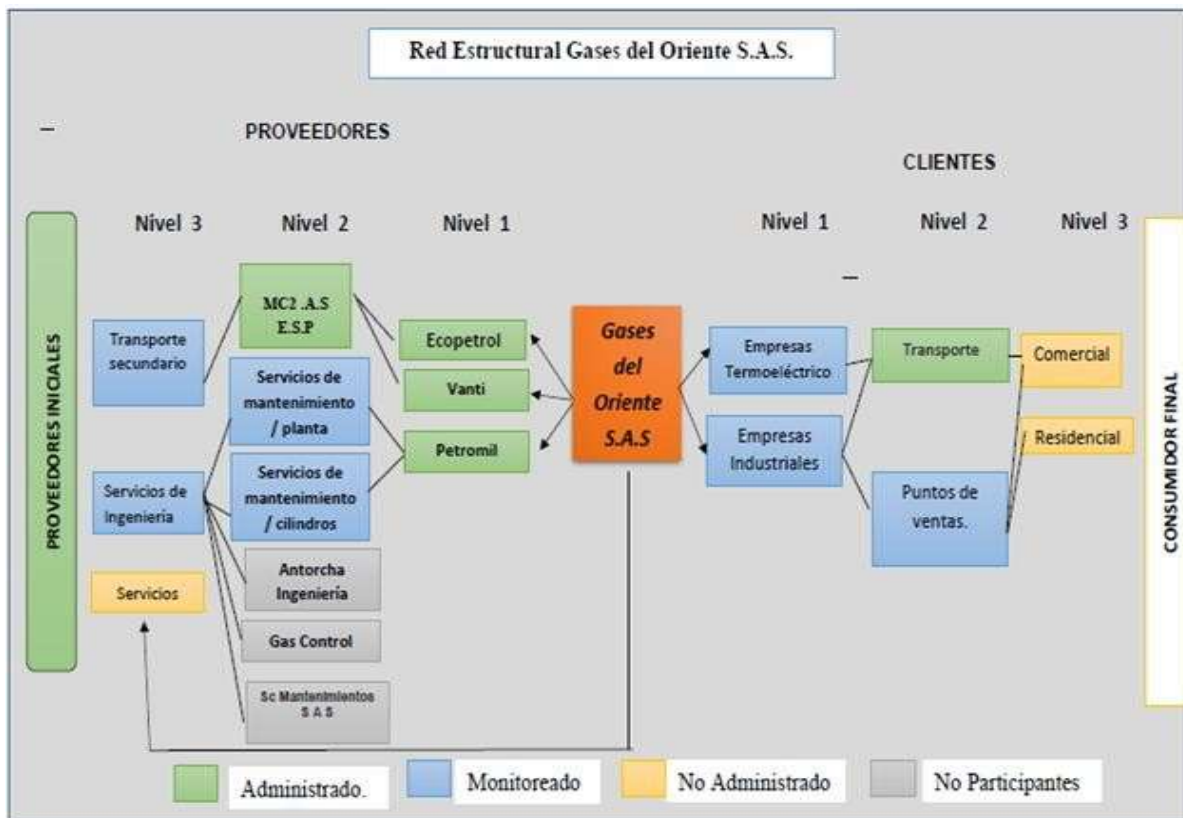
Nota: Se presenta tabla que relaciona los clientes por niveles de relación, ofreciendo calidad, precio justo, asistencia técnica, oportunidad en la entrega y calidad en la relación comercial, siempre orientado a la eficacia, estabilidad y trazabilidad.

Red estructural de una empresa a la cual pertenece la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P

La empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P debe hacer una implantación y diseño de una red estructural de Supply Chain Management para llegar al objetivo de adquirir estrategias con soluciones. En la figura 1 Red Estructural empresa Gases del Oriente S.A E.S.P, se puede observar proveedores y clientes.

Figura 1.

Red estructural empresa Gases del Oriente S. A. E.S.P



Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P

Estructura horizontal. Esta hace referencia a los niveles que componen el Supply

Chain. Puede ser larga, con abundantes niveles, o corta, con menos niveles. Por ejemplo, en el caso de la Cadena Productiva de Gases del Oriente S.A. E.S.P., se expande y se integra por seis niveles, tres niveles para proveedores y tres niveles para clientes; refiriéndose a proveedores de primer, proveedores de segundo y tercer nivel para la elaboración o suministro del producto que componen el Supply Chain o red de valor de la compañía y tres niveles para los clientes, siendo de primer nivel los clientes industriales, segundo nivel los clientes que son distribuidores mayoristas y tercer nivel los clientes comerciales y domiciliarios siendo estos los últimos consumidores de la cadena de suministro.

La estructura vertical. Muestra cuántos proveedores o clientes están presentes en cada nivel. Cada cadena de suministro puede tener una estructura vertical con pocas compañías en cada nivel o una estructura vertical con varios proveedores y/o clientes en cada nivel. En el caso de la Cadena Productiva de Gases del Oriente S.A. E.S.P., se muestra la cantidad de proveedores y clientes que conforman cada nivel de la estructura horizontal. Como resultado, la empresa cuenta con tres niveles de proveedores, con 14 proveedores que están directamente relacionados con el negocio principal de la empresa, y tres niveles de clientes, con un total de seis clientes que se clasifican de acuerdo con su relación directa con la empresa.

Posición horizontal de la compañía. La tercera dimensión estructural es la posición horizontal de la empresa líder dentro del Supply Chain. Puede ser la fuente de aprovisionamiento inicial, o ser el último consumidor ubicado en cualquier lugar entre los puntos extremos, en el caso de la compañía Gases del Oriente S.A. E.S.P; Se establece que su posición horizontal se encuentra cerca de sus proveedores principales y de la mayoría de sus clientes determinando entonces que se encuentra en una posición central y favorable, ya que dentro de la cadena de

suministro está principalmente en contacto con sus proveedores principales y clientes de mayor demanda.

Tipos de vínculos de procesos en la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P

Gases del Oriente S.A. E.S.P en su red se puede identificar los vínculos administrado, monitoreados, no administrados y no participantes, en la figura 1 se explica cada uno de ellos.

Tabla 2.

Vínculos de procesos de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

Proceso	Concepto	Aplicado a la empresa
Administrado	Hace referencia a que la empresa líder integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores. Puede funcionar en conjunto con otros negocios relacionados con la cadena de suministros. El líder de la empresa integra y gestiona las relaciones de Nivel 1 con sus clientes y proveedores.	Son aquellos trámites que, tratándose de una organización como Gases del Oriente S.A.S E.S.P, Cuenta con una serie de proveedores o clientes, entre ellos MC2 A. E.S.P, Ecopetrol, Vanti y Petronil transporte.
Monitoreados	Son aquellos en los que el objetivo principal de la empresa es colaborar con otros negocios cuyos procedimientos operativos no son determinantes para el éxito y que se limitan a auditar o controlar de forma oportuna programada.	Para la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P, es transporte secundario, servicios de mantenimiento / planta, servicios de mantenimiento / cilindro, empresas termoeléctrico, empresas industriales, puntos de venta.
No administrado	Son los proyectos en donde la compañía principal no está relacionada activamente, ni son importantes para justificar el uso de recursos para monitorearlos. Por lo tanto, la empresa que lidera confía en que los demás participantes administren el vínculo de forma correcta debido a restricciones de recursos.	Servicios, comercial, residencial.
No participante	Son los que se generan en organizaciones que no hacen parte de la cadena de suministro, pero cuyas acciones pueden tener un impacto en la compañía principal.	Antorcha ingeniería, Gas control, Sc Mantenimiento.

Nota: En la anterior tabla se muestran los vínculos de procesos de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P, enfocados en los procesos administrativos, monitoreados, no administrados y no participantes. UMB Virtual (2010).

Procesos según enfoque del global Supply Chain Forum (GSCF)

Los procesos tienen como objetivo bajar costos, garantizando la calidad y la optimización de las operaciones de manera eficiente, con el fin de concebir una integración total en los procesos, estos ocho procesos estarán trabajando de la mano para generar valor a los diferentes niveles de la cadena de suministro con el fin de optimizar, generar rentabilidad y ser más competentes ante el mercado creciente.

Conceptualización y contextualización

Se define los ocho (8) procesos estratégicos de Global Supply Chain Forum Aplicado a la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P. Para permitir que la empresa desarrolle sus indicadores y su rendimiento que ayudan a obtener oportunidad para mejorar el rendimiento empresarial y la realización de sus objetivos.

Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Gases del Oriente S. A E.S.P

Customer Relationship Management (CRM): administración de las relaciones con el cliente

Es un proceso de gestión para la relación y un marco como desarrollar, adquirir relación con el cliente, así que la gerencia identifica a los clientes importantes y se enfoca en esos grupos como parte de la misión corporativa de la compañía de consumidores 6 regulados, cumpliendo con los requisitos del objetivo según productos y servicios. Tabla 3 ajustes de productos y servicios.

Tabla 3.*Proceso estratégico de administración de las relaciones con el cliente*

Proceso estratégico de Administración de las Relaciones con el Cliente

Revisar estrategias Corporativas y de Marketing	Gases del oriente S.A E.S.P las nuevas Tic digitales mediante una plataforma cuyo nombre es servicio para construir mejores relaciones con los clientes y obteniendo un acceso a los servicios que sean requeridos.
Identificar Criterios Para Categorizar Clientes	La empresa Gases del Oriente S.A E.S.P es categorizada en clientes según el análisis que refleja los clientes por el crecimiento y la sostenibilidad de la empresa.
Brindar guías para el grado de diferenciación en productos y servicios acordados	Gases del Oriente S.A E.S.P con su nueva tecnología de plataforma servicio al cliente brindando la oportunidad de asesorías personalizadas, como información del producto. Como adquirirlo y lo mas importante la garantía del servicio.
Desarrollar Esquema de Métricas	Para este paso es importante la parte administrativa en cual se dedican a analizar el desempeño como las relaciones de los clientes en Gases del Oriente S.A. E.S.P.
Desarrollar Guías que mejoren los beneficios de participación en los procesos con clientes.	Gases del Oriente S.A E.S.P por medio del sitio virtual del servicio al cliente se obtiene información por mensajería al instante y chat es línea, como pagos.

Nota: Los distintos procesos estratégicos de administración de las relaciones con el cliente se pueden visualizar y detallar en la tabla 3. Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).

Tabla 4.*Administración de las relaciones con el cliente procesos estratégicos*

Administración de las Relaciones con el Cliente Procesos estratégicos	
Diferenciar Clientes	Gases del Oriente S.A. E.S.P, hace su respectivo análisis de sus rentabilidades por medio de bases de datos generados por los clientes actuales, activos, inactivos, potenciales y probables evaluando la necesidad y su requerimiento.
Preparar el equipo de Administración de Cuentas/Segmentos	El objetivo de la empresa para los clientes es siempre encontrar las necesidades que ellos requieren, como contratos largos para mayor comodidad.
Revisar Internamente las Cuentas	La función de las cuentas es identificar los potenciales de clientes y darles el respectivo seguimiento y mantener el crecimiento de cada uno de ellos.
Identificar Oportunidades con las Cuentas	Es la oportunidad de ventas que se tiene para mejorar y promover el servicio a lo largo de un plazo y así los clientes permanecen en nuestro servicio.
Desarrollar productos y servicios acordados	Gases del Oriente S.A. ESP. Inspecciona y hace sus respectivas modificaciones en red interna del gas natural y brindando la seguridad del personal capacitado e idóneo, con herramientas y materiales certificados.
Implementar Productos y Servicios Acordados	La empresa Gases del Oriente S.A. ESP. Brinda un compromiso a la Hora de brindar los servicios de gas domiciliario brindando el apoyo, seguridad y calidad de vida para el cliente.
Medir el rendimiento y generar reportes de utilidades	La empresa Gases del Oriente S.A. ESP. Evalúa el nivel de desempeño de los clientes y presentando informes detallados por los registros bases de datos recopilados y fue un éxito alcanzado por la empresa.

Nota: En la anterior tabla se muestra la administración de las relaciones con el cliente de los procesos estratégicos, enfocando diferentes ítems de interés. Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).

Tabla 5.*Administración del servicio al cliente*

Administración del servicio al cliente	
Desarrollar Estrategias de Servicio al Cliente	Gases del Oriente S.A. ESP, sus objetivos es coordinar y optimizar el buen servicio del producto para el consumidor, una de las estrategias es implementar programas para capacitar al personal en normatividad y las competencias técnicas.
Desarrollar Procedimientos De Respuesta	La empresa Gases del Oriente S.A. ESP por medio de plataforma servicio al cliente busca una comunicación para dar respuestas y requerimientos con la mayor agilidad a las solicitudes que generan sus usuarios.
Desarrollar Infraestructura para Implementar Procedimientos de Respuesta	La infraestructura implementa la buena distribución para asegurar la fiabilidad, el funcionamiento, y disponibilidad del Servicio a los usuarios.
Desarrollar Esquema De Métricas	Gases del Oriente S.A. ESP, ejecuta a los clientes una breve encuesta de si están satisfecho con el servicio que se les está brindando y así obtener los tipos de cliente.

Nota: En la anterior tabla se hace una descripción de la administración del servicio al cliente, con distintos ítems de suma importancia para el tema manejado en el mismo. Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).

Procesos según enfoque de APICS-SCOR

Se puede identificar que el modelo SCOR Supply Chain Operations Reference model, (SCOR-model) es un instrumento para identificar, examinar y mejorar las Supply Chain, que, abarcando los usos y la práctica en denominaciones, se les llama además Cadenas de Abastecimiento o de Suministros. El modelo SCOR confirma el cómo explicar en forma detallada y dando cumplimiento a la demanda de los consumidores, en donde se visualizan los Procesos Primordiales de Administración como lo son: idealización (plan), aprovisionamiento (source), manufactura (make), repartición (deliver), devolución (return) y enable.

Conceptualización y contextualización

Se detallarán los 6 procesos de APICS-SCOR en cual se evidencia una breve descripción de cada proceso y la actividad de la empresa Gases del Oriente S.A.S E.S.P.

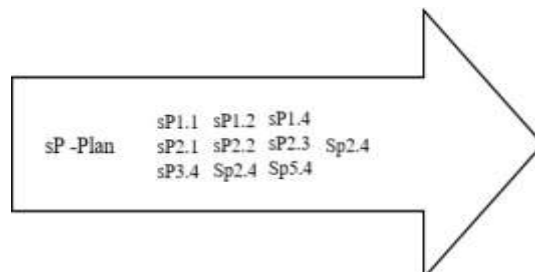
Identificación e implementación de los 6 procesos según APICS - SCOR en la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P

La compañía o empresa analizada en el presente trabajo fue Gases del oriente S. A E.S.P, busca por medio de su planificación favorecer el proceso de Supply Chain con el buen servicio a todos los usuarios, como es buena distribución del gas a sus hogares.

Proceso: plan 1

Figura 2.

Diagrama de planificar (plan) Gases del Oriente S.A E.S.P



Nota: En el anexo de apéndice A se describen el plan para la empresa, en donde se muestra el SP1 Plan Supply Chain con su respectivo proceso, que se encuentra en la página 81 del presente documento. Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).

Identificación de los flujos en la cadena de suministro de la empresa Gases del Oriente S.a.**e.s.p**

Se realiza un enfoque descriptivo de la posición de Colombia en comparación con otros países Americanos a nivel logístico evaluados por LPI del Banco Mundial, donde vamos a crear 3 diagramas flujo que representa el flujo de la información, que necesariamente son los instructivos y comunicaciones dentro de la empresa; Flujo de los productos, en resumen podemos decir que es el seguimiento que se le hace de la misma materia prima hasta convertirla en producto terminado; Flujo del dinero, este flujo hace referencia a los estados financieros que la empresa pueda tener en un periodo determinado.

Conceptualización y contextualización

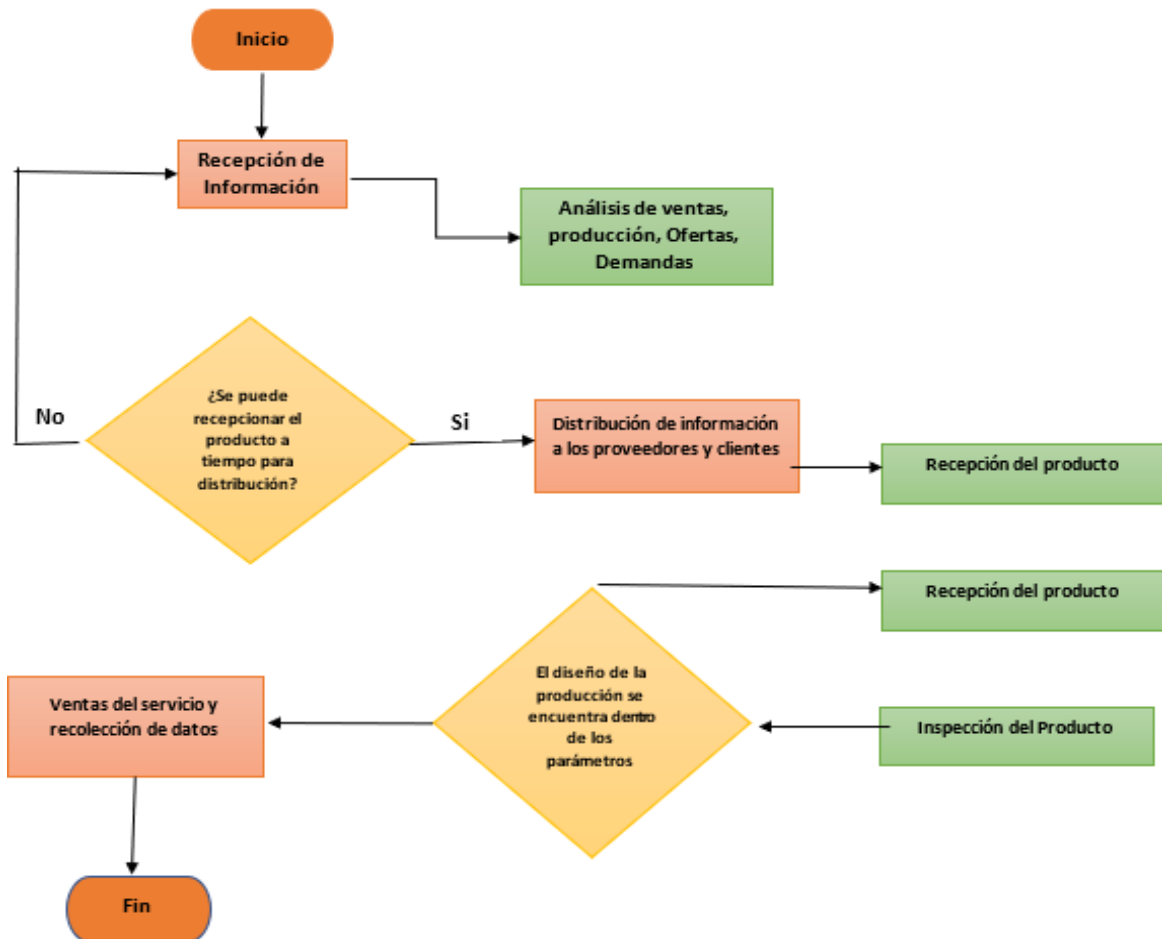
El enfoque de la estructura se hace por medio de la información, producto y flujo financiero, el objetivo es comprender y reconocer más fácilmente el funcionamiento interno de la cadena de suministro y los recursos de Gases del Oriente S.A. E.S.P.

Análisis de los flujos en la cadena de suministro de la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P

Una cadena de suministro incluye procesos comerciales, una organización, alta tecnología y las infraestructuras físicas cual permite las transformaciones como materia prima, producto o servicio. Terminando que se proporcionan y distribuyen a los consumidores satisfaciendo sus necesidades.

Figura 3.

Diagrama de flujo de información Gases del Oriente S.A E.S.P

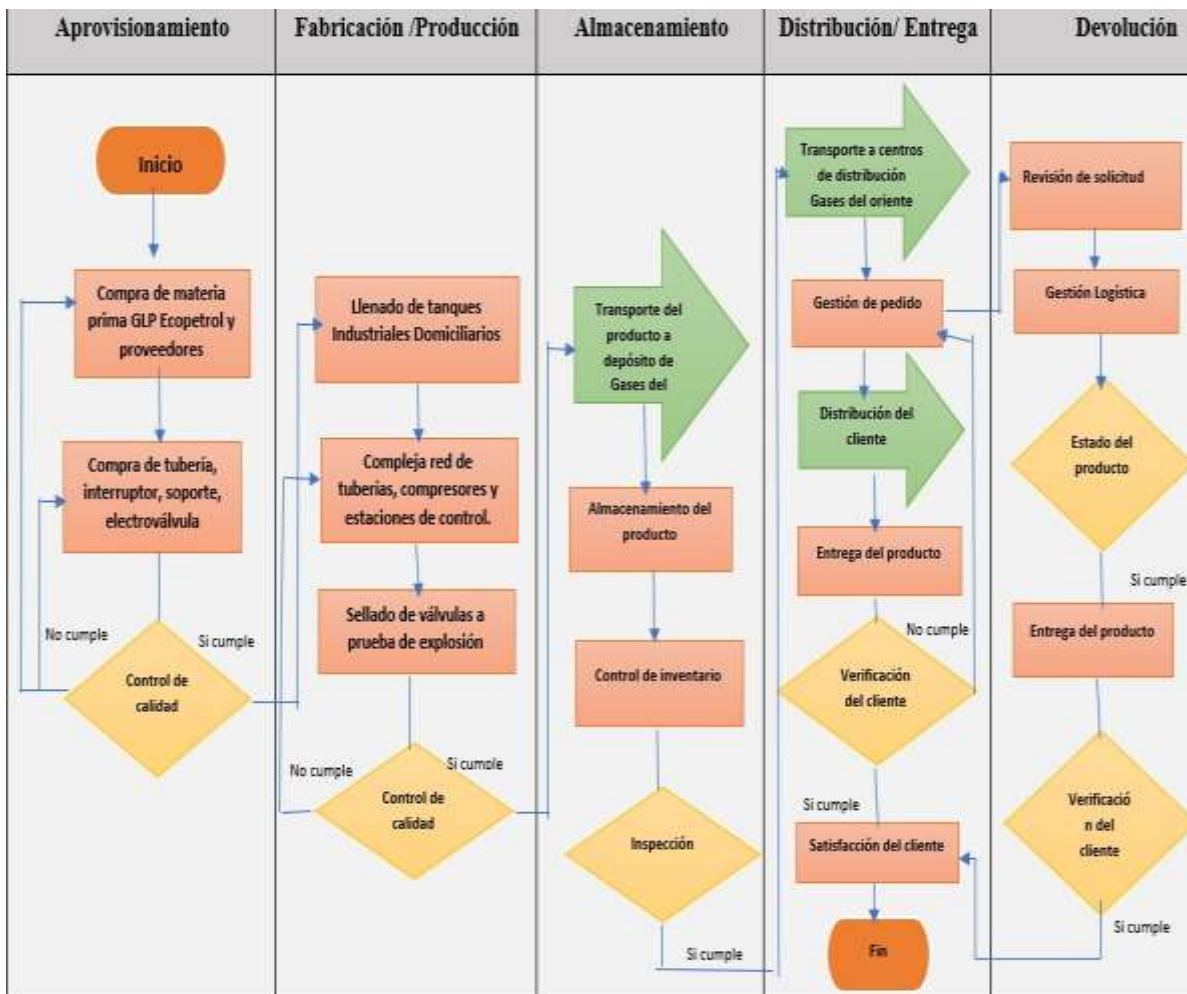


Flujo del producto

Este diagrama aplica a todas las cadenas de suministro de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P, a partir de las materias primas, proveedores y entrega del servicio. La figura 4 con nombre de diagrama flujo de producto, muestra la actividad de la cadena de suministro dentro de la empresa como es Aprovisionamiento, Fabricación, Producción, Almacenamiento, Distribución, Entrega y Devolución.

Figura 4.

Diagrama de flujo del producto Gases del Oriente S.A E.S.P

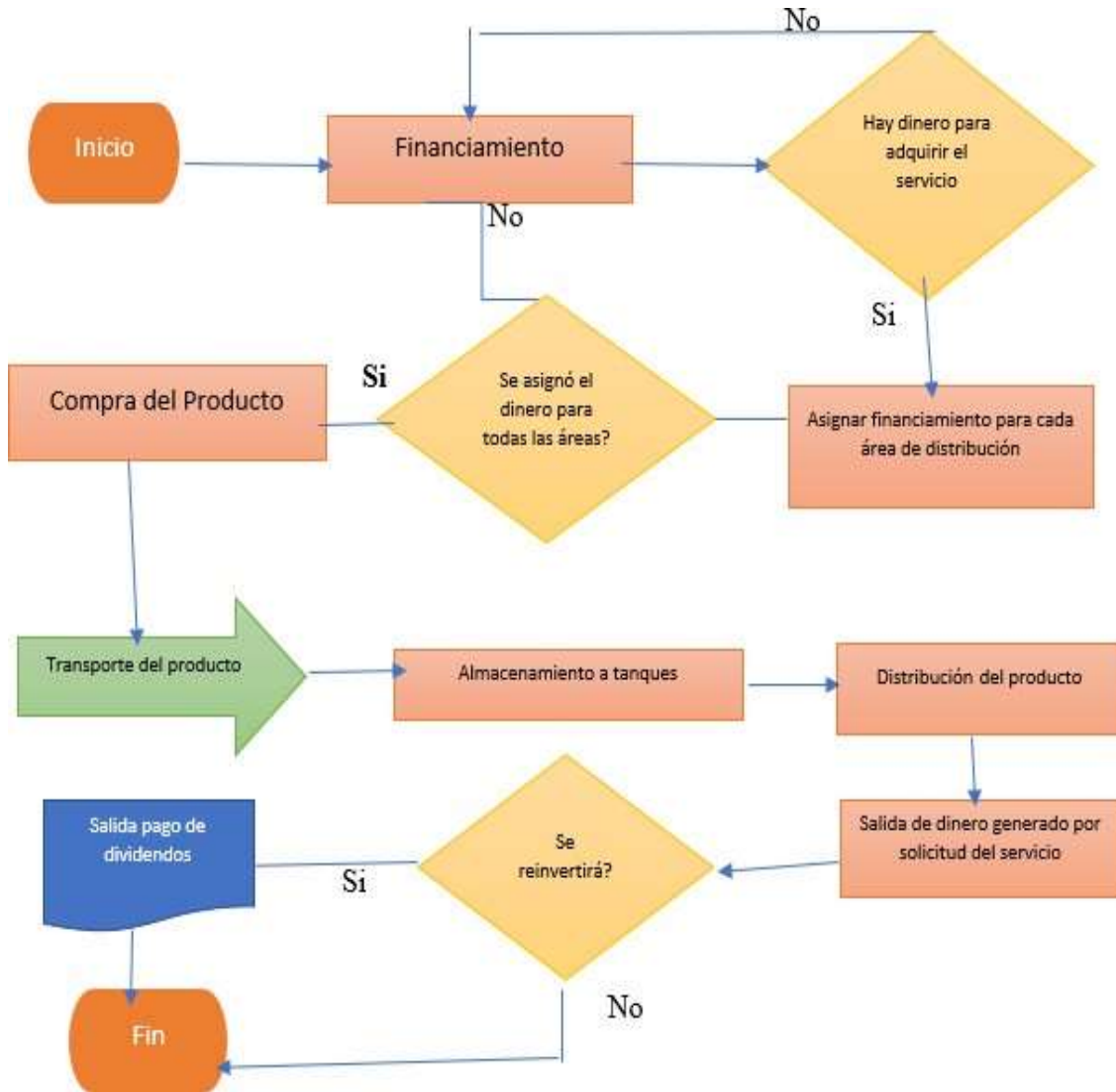


Flujo del dinero

En la figura número 5 se evidencia un excelente flujo de dinero por parte de la empresa donde se encuentran sus ingresos y egresos por parte de ella como lo es su funcionamiento y su forma de operar para obtener recursos que se requieren en la empresa.

Figura 5.

Diagrama de flujo del dinero Gases del Oriente S.A E.S.P



Colombia y el LPI del Banco Mundial

Para esta parte del trabajo comparamos el desempeño logístico de Colombia y su escala global, evaluando indicadores empresariales colombianos en el sector aduanero como servicio logístico y competencias en infraestructuras.

Conceptualización y contextualización

Se muestra la posición de Colombia y el puntaje obtenido en comparación de los otros países, para los años 2007, 2012, 2014, 2016 y 2018; En donde se evidencia un avance en las distintas áreas evaluadas por el Banco Mundial y la posición frente a la logística internacional.

Comparativo de Colombia ante el mundo

Se puede observar una parte de la logística de acuerdo LPI y el Banco Mundial, para los análisis anteriores se puede comprobar que los siguientes años analizados para Colombia son desfavorable ya que siempre estaba por debajo de países que se analizaron, para el 2018 supera a Egipto con estrategia que fue por inversión de algunos término de transporte terrestre y una mejoras en tiempo de las entregas de mercancías, para el año 2012 una clasificación en los países que se analizaron por el LPI de esto parte una calidad en la Logística y tiempo de exportaciones e importaciones. En 2014 Colombia se redujo considerablemente en el proceso logístico porque el tiempo de exportaciones e importaciones disminuyeron. El puntaje que se arrojó frente a la comparación de los otros países en los años 2007, 2012, 2014, 2016 y 2018; En donde se mostró y detallo un avance progresivo en las áreas evaluadas por el Banco Mundial y su posicionamiento en la logística a nivel internacional.

Tabla 6.*Cuadro comparativo de la evolución de la logística según el Banco Mundial y el LPI*

Cuadro comparativo de la evolución de la logística según el banco mundial y el LPI		
Año	Puntuación General	Análisis
2007	Colombia: 2,94 Chile: 3,55 China: 3,68 Egipto: 2,85 Canadá: 4,19 España: 3,86 Mexico: 3,4	Para el año 2007 Colombia ocupó la posición 82, en donde presento falencias en cada uno de los indicadores con puntuación muy baja, su puntuación más alta fue en puntualidad con un 2,94, mientras que en temas de infraestructura no presenta buenos indicadores y por otra parte china ocupó el puesto 26 puesto que mostro un continuo crecimiento en infraestructura y los mejores indicadores están reflejados en el de rastreo y puntualidad.
2012	Colombia: 3,45 Chile: 3,47 China: 3,8 Egipto: 3,39 Canadá: 4,31 España: 4,02 Mexico: 3,47	Colombia mostro en el año 2012, que se encontraba en el puesto 64 en donde la competencia logística destaco de forma general ya que las expresas estaban optando por crear planes logísticos para cumplir con las exigencias de los distintos mercados a nivel nacional e internacional, para los temas de infraestructura Colombia tenía 2.72 reflejando las falencias o necesidades por parte de las empresas y productos.
2014	Colombia: 2,87 Chile: 3,59 China: 3,87 Egipto: 2,99 Canadá: 4,18 España: 4,07 Mexico: 3,57	En el año 2014 Colombia estaba ocupando la posición 97, bajando 33 puestos con respecto al año 2012. Se verifica que no existió una buena gestión durante los dos años siguientes, por la poca inversión por parte del gobierno en temas de infraestructura y las distintas demoras en la entrega de obras por parte de los contratistas.
2016	Colombia: 3,23 Chile: 3,71 China: 3,9 Egipto: 3,63 Canadá: 4,01 España: 3,38 Mexico: 4,00	En el año 2016 Colombia llega a estar en la posición 94, estando muy por encima de todos los países analizados. En este año Colombia obtuvo el mejor puntaje en el tema de la puntualidad, reflejando problemas en los tiempos de entrega solicitados por el comprador. La puntuación más baja se encuentra en el tema de aduanas con un 2,21.
2018	Colombia: 3,23 Chile: 3,71 China: 3,9 Egipto: 3,63 Canadá: 4,01 España: 3,38 Mexico: 4,00	Ahora verificamos que para el año 2018 Colombia se posicionó en el puesto 58, con esto mostro la mejor posición en su historia data este año, destacando en ítems como los envíos internacionales como un 3,19 el cual está por encima de países como Mexico. Dentro de esta comparación de países destaca con los mejores puntajes Canadá, Chile y España. Por toda su capacidad de rutas e infraestructura, tecnología de rastreo y oportunidades.

Nota: En la tabla 7 podemos identificar un cuadro comparativo de la evolución de la logística según el banco mundial y el LPI de forma detallada y por años. Legis Comex (2023).

Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística

Las facetas cruciales de la normativa logística nacional se discuten en este capítulo descrito en el CONPES 3982.

Conceptualización y contextualización

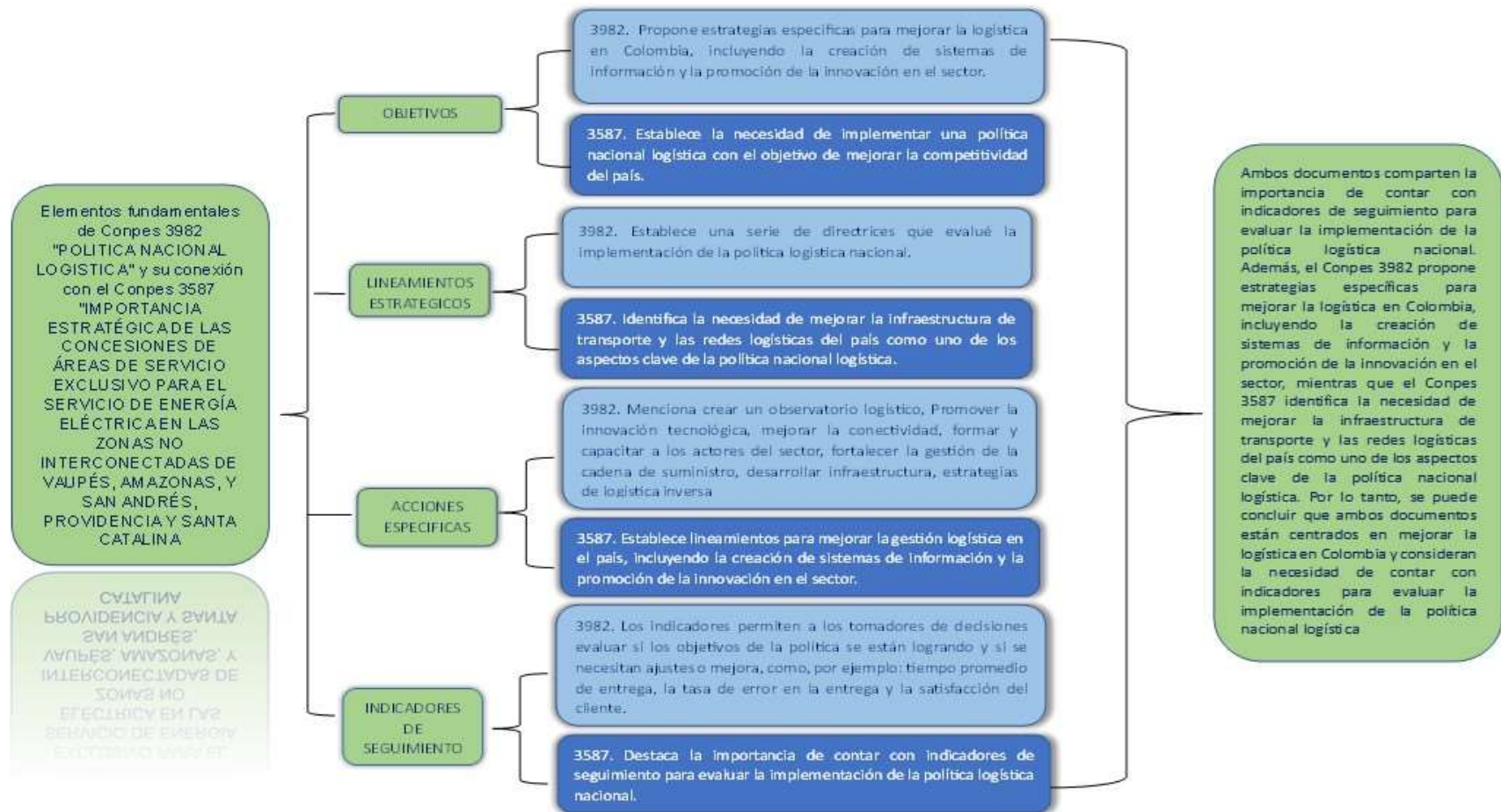
El fortalecimiento del objetivo CONPES 3982, Política Nacional de Logística es mejorar los elementos perjudiciales como retrasos en el tiempo asociado con las importaciones y exportaciones comerciales de bienes y servicios en términos de logísticas y costo.

Elementos fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística

Los componentes centrales de la política se muestran en el cuadro sinóptico de la Figura 4 Logística Nacional 3982, que propone un mecanismo para la modernización de la infraestructura en la prestación de servicios de este sistema a nivel nacional acuático, aéreo y marítimo. la creación de conexiones entre estos modos a través de la construcción de infraestructura logística calificada (ILE) (Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES], 2023).

Figura 6.

Cuadro sinóptico sobre la Política Nacional Logística 3587



Nota: CONPES (2023).

El efecto látigo (theo bullwhip effect)

El objetivo de esta investigación es el análisis de las causas fundamentales del Efecto Látigo (Theo Bullwhip Effect) para las operaciones rutinarias de la dirección en las actividades a las que está asociada en acciones en Gases del Oriente S.A E. S.P.

Conceptualización y contextualización

Se tiene presente que el Bullwhip tiene como origen o consecuencia de las variaciones súbitas de la demanda la cual se ve alterada y modificada a lo largo de la cadena. Se tienen varios métodos para controlar y medir el efecto Bullwhip, estos están mayormente enfocados en la consolidación del sistema de información y el estrechamiento en la relación de todos los actores para la cadena de suministro.

Análisis de causas en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P demand-forecast updating

En Gases del Oriente S.A. E.S.P se tiene como prioridad el abastecimiento de todo material necesario para la distribución de este, así como también los combustibles necesarios en los distintos procesos productivos. Y aunque la demanda productiva que presentan las distintas divisiones de la organización es continua a lo largo del cronograma planteado, es conveniente realizar un análisis de los componentes de estacionalidad y tendencia de la demanda, que permita establecer el comportamiento del mercado (generalmente las últimas 60 semanas de actividad). Por ejemplo: para Gases del Oriente S.A. E.S.P la demanda es continua a lo largo del año ya que este servicio o producto es gas consumible de forma diaria para las necesidades de la población. Una vez disponible la información de demanda sectorial de la región y del volumen de gas natural aprovechable para la atención de la demanda interna como de exportación, se procedió a la elaboración de los balances regionales con resolución mensual, para determinar posibles déficits y fechas de estos.

Order batching

En el mismo se muestra la compra de distintas materias en los diferentes proveedores de manera periódica con el fin de cumplir con la demanda continua. En Gases del Oriente S.A. E.S.P es necesario atender la demanda y a su vez garantizar la reposición del inventario que se requiere, es decir que a medida que la empresa consume materiales e insumos en la producción, se debe garantizar la reposición de estos mismos, pero esto puede representar una causal del efecto Bullwhip debido a la fluctuación en los volúmenes de los pedidos.

Price fluctuation

La fluctuación de los precios es una práctica utilizada normalmente por los empresarios para estimular la demanda, en este paso vemos que en la resolución 098 del 2020 se decretó que los comercializadores de gas combustible por redes de tubería, que atienden usuarios regulados en Mercados Relevantes de Comercialización, deberán utilizar la menor Tasa representativa del mercado (precio del dólar en Colombia) en los contratos con el fin de aliviar los costos. Pero esta puede tener efectos en la variabilidad de las órdenes de reabastecimiento para cada uno de los actores de la cadena de suministro. Las tarifas de los usuarios incluyen porcentajes de subsidio para el consumo de los usuarios residenciales de los estratos 1 y 2, y un factor de contribución para los estratos 5 y 6, comerciales e industriales. Los porcentajes de subsidio para los usuarios de estrato 1 y 2 en relación con su consumo básico o de subsistencia, que corresponde a 20 m³, son como máximo del sesenta por ciento (60%) del costo de prestación del servicio para el estrato 1 y como máximo del cincuenta por ciento (50%) para el estrato 2. Ahora bien, los usuarios de gas combustible pertenecientes a los estratos 3 y 4 del gas combustible, no son sujetos de subsidio, ni contribución.

Figura 7.*Precios regulados GLP vigentes en Ecopetrol 2023*

PRECIOS REGULADOS GLP MAYO 15 A JUNIO 14 DEL 2023						
Concepto	Precio Refinería de Barranca	Precio Reficar	Precio Apiay	Precio Dina	Precio Cusiana	Precio Cupiagua
Ingreso al Productor (\$/GL)	3.354,82	3.856,93	SIN VENTAS	3.202,59	3.197,42	3.180,78
Ingreso al Productor (\$/KG)	1.558,17	1.981,80	SIN VENTAS	1.558,17	1.558,17	1.558,17
Transporte	(*)	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Precio de venta al comercializador mayorista (sin incluir transporte) \$/GL	3.354,82	3.856,93	SIN VENTAS	3.202,59	3.197,42	3.180,78
Precio de venta al comercializador mayorista (sin incluir transporte) \$/KG	1.558,17	1.981,80	SIN VENTAS	1.558,17	1.558,17	1.558,17

Precios máximos regulados de suministro de GLP, sin perjuicio de lo establecido en las OPC con precio regulado, Precios Resoluciones CREG 065 de 2016

Precio de suministro de Referencia (PR _r), correspondiente a la aplicación de la opción tarifaria definida en la Resolución CREG 108 de 2021 MAYO 15 A JUNIO 14 DEL 2023						
Concepto	Precio Refinería de Barranca	Precio Reficar	Precio Apiay	Precio Dina	Precio Cusiana	Precio Cupiagua
Precio de suministro de Referencia (\$/GL)	3.395,37	3.715,25	SIN VENTAS	3.241,30	3.236,06	3.219,22
Precio de suministro de Referencia (\$/KG)	1.577,00	1.909,00	1.577,00	1.577,00	1.577,00	1.577,00

El precio de suministro de Referencia, corresponde al establecido en la aplicación de la opción tarifaria definida en la Resolución CREG 108 de 2021. La aplicación de la opción tarifaria implica el cumplimiento de los requisitos establecidos en la mencionada resolución por parte de los distribuidores

(*) <http://www.ecopetrol.com.co/contenido.aspx?catID=192&conID=36336&pagID=128099>

Nota: Ecopetrol, 2023.

En este estudio se sugiere que los procesos involucrados en su desarrollo tienen un valor agregado. Se presenta un modelo para llevar a cabo la comercialización a la luz del nuevo mercado y la innovación. Para abordar las dificultades económicas en la actual situación, necesitamos usar otras formas de energía limpia y la adaptación a la tendencia ambiental para el desarrollo sostenible.

Shortage gaming

Una vez disponible la información de demanda sectorial por región y de los volúmenes de gas natural aprovechable para la atención de la demanda interna como de exportación, se debe proceder a la elaboración del balance regional con resolución mensual, para determinar posibles déficits y fechas de estos. En algunos casos la demanda puede aumentar tanto que supera la producción, ocasionando entregas demoradas o lo que es peor aún; el no cumplimiento de una entrega a los usuarios. Debido a esto se necesita el apoyo de convenios para cuando esto suceda como es el caso del apoyo o convenio con el grupo VANTI.

Gestión de inventarios

Es claro cómo se hace referencia a la gestión de los inventarios en el desarrollo de esta parte de la empresa Gases del Oriente S.A E. S.P, determinando en la actualidad la situación, por medio de encuesta, el método de almacenamiento.

Conceptualización y contextualización

La primera situación nos indica que la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P. Se utilizarán encuestas para medir estos indicadores y determinar el mejor modelo para la empresa analizada.

Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

El almacén de una empresa que suministra gas LP en cilindros y por red doméstica como Gases del Oriente S.A. E.S.P, debe estar distribuido de manera que se permita la adecuada manipulación y almacenamiento de los cilindros de gas, asegurando su seguridad y la de los trabajadores que operan en la instalación.

Para ello, es importante tener una disposición adecuada de los cilindros, así como un sistema de almacenamiento que permita una fácil ubicación y acceso a los mismos. También es importante contar con sistemas de seguridad adecuados, como detectores de fugas de gas y extintores de incendios, y asegurarse de que el personal esté entrenado para operar correctamente estos sistemas.

En general, un buen Layout para un almacén o centro de distribución de gas natural tendría las siguientes características:

Diseño de flujo de productos

Esto significa que el diseño debería enfocarse en el movimiento de los productos dentro del almacén o centro de distribución.

Zonificación

El almacén o centro de distribución debe ser dividido en diferentes zonas para facilitar la organización del inventario, y deberían estar claramente identificadas.

Máxima utilización de espacio

Es importante aprovechar todo el espacio disponible y considerar el uso de estanterías y sistemas de almacenamiento para evitar la acumulación de inventario en áreas inapropiadas.

Seguridad

Se debe considerar también la seguridad de los trabajadores y del inventario, incluyendo medidas preventivas contra incendios y sistemas de protección para los productos.

Accesibilidad

Es importante que los productos se puedan acceder fácilmente y en un tiempo razonable para que el proceso de distribución sea eficiente.

En general, el diseño de Layout del almacén o centro de distribución de gas natural debe ser hecho por expertos en la materia, que puedan asegurarse de que todos los aspectos relevantes sean considerados.

Instrumento para recolección de la información

Se realizó una encuesta muy pequeña el desarrollo de esta etapa para gestión de inventario y su abastecimiento en materia prima de la empresa.

Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P a partir del diagnóstico realizado

De acuerdo a la investigación exhaustiva y con un plan estratégico del negocio, El curso sugerido para la empresa es implementar Supply Chain 4.0 para un pilar potencial en el negocio. La digitalización de la cadena de suministro será posible gracias a la visión y proyección de futuro de Supply Chain 4.0. Oferta de adaptarse a las demandas de clientes, lo que permite aumentar la actividad de suministro al consumidor final, adaptabilidad y capacidad de respuesta a las circunstancias como es las demandas y ofertas utilizando el sistema de automatización como es la Gestión de la cadena de suministro.

Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

La ventaja y desventajas ya sea un sistema centralizado o descentralizado, dado a una participación en gestión centralizada en esta situación no son prácticas. Más de 800 de los 1.100 municipios de Colombia están incluidos en el mercado comercial de la empresa.

En conclusión, si la construcción de una empresa de este tipo es factible que satisface la demanda local para abastecer la demanda y sea rentable debido como son Pamplona y Cúcuta.

Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

La producción de la empresa Gases del Oriente S.A E. S.P se debe tener en cuenta el sistema que manejan, como es modelo de GLP, es necesario un análisis a una serie de factores.

Dado a que la empresa no maneja una demanda de cilindros, la mayoría recomienda inventario.

Entonces, al implementar el método determinista en la producción y logística; sin embargo, se puede determinar una demanda aproximada de servicio en un proceso

probabilísticos, para obtener la demanda obtenida.

Pronósticos de la demanda de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

La definición como es el pronóstico de la demanda incluye componentes de producción.

Las finanzas, el marketing y la demanda prevista del servicio son factores importantes para evitar tener demasiado GLP disponible. Gases del Oriente S.A. E.S.P tendría que utilizar capacidades de almacenamientos sino también tendría que hacerlo como es pagar almacenamientos externos a sus capacidades que elevaría el precio de producción. Beneficios decrecientes porque no puede trasladar el aumento del producto.

El Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa

En la elaboración del presente trabajo Para lo cual se realizó una investigación sobre la situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P. Con el objetivo de establecer un análisis y para lo cual se tuvieron en cuenta aspectos como la agrupación de inventario establecida, los medios y equipos de transporte, el sistema de almacenamiento.

Conceptualización y contextualización

La empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P, con el fin de optimizar los distintos procesos de almacenamiento, distribución y recepción de materiales, cumpliendo con las expectativas y la satisfacción del cliente, reduciendo los costes logísticos y de transporte. El almacén de una empresa que suministra gas LP en cilindros y por red doméstica como Gases del Oriente S.A. E.S.P, debe estar distribuido de manera que se permita la adecuada manipulación y almacenamiento de los cilindros de gas, asegurando su seguridad y la de los trabajadores que operan en la instalación.

Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

El Gas natural está compuesto por el derivado extraído del Petróleo, como es Butano, el Propano, el cual es un elemento principal de la empresa Gases del Oriente S.A E.S.P. La empresa tiene un método de transporte para su respectivo abastecimiento y la distribución del servicio para los Clientes, considerando que el producto es destinado al consumo residencial, comercial e industrial.

Se encuentra ubicado en el departamento de Norte de Santander, las oficinas se encuentran en 13 municipios, pero la oficina principal se encuentra en la ciudad de Cúcuta, Norte

de Santander. Poliducto Galán-Puerto Salgar, Galán-Chimita, Puerto Salgar-Cartago, Cartago-Yumbo, Entregas en Manizales y Pereira, entregas periódicas según cronograma de los abastecimientos negociados del producto por Ecopetrol (Cenit Transporte, 2023).

Tabla 7.

Tarifa de transporte del GLP por ductos mensuales a partir de mayo 15 del 2023

Trayecto	Tarifa total por tramo (\$/kg)	Tarifa total por tramo (\$/gl)
Galán – Puerto Salgar	\$ 140,64	\$292,74
Galan – Chimita	\$ 96,22	\$ 200,29
Puerto Salgar – Cartago	\$239,14	\$ 497,79
Cartago – Yumbo	\$ 129,47	\$ 269,50
Entregas en Manizales y Pereira	\$ 239,14	\$ 497,79

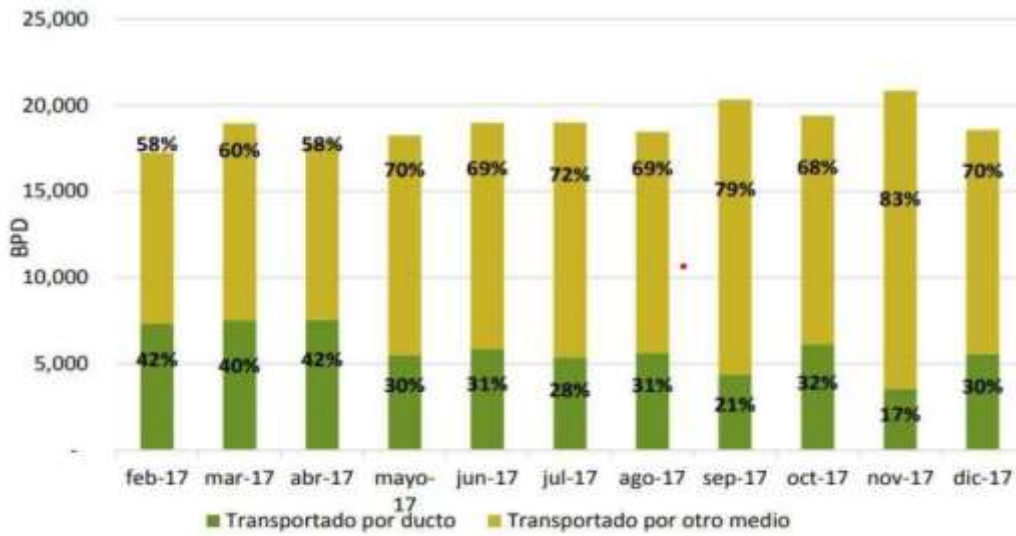
Nota: En la tabla 8 se muestran las tarifas de transporte del GLP por ductos mensuales a partir de mayo del 2023. Cenit Transporte (2023).

Disponible en modo terrestre

El combustible pasa a través de la red de tuberías, etc., según la definición de números artículo 14.28 de la Ley N° 142 de 1994. A la persona que realiza esta actividad se le denomina distribuidor de gas Combustible, se entenderá como la distribución a través de una red física, salvo que se indique lo contrario otra cosa.

Figura 8.

Volúmenes transportados por tubería en el 2017

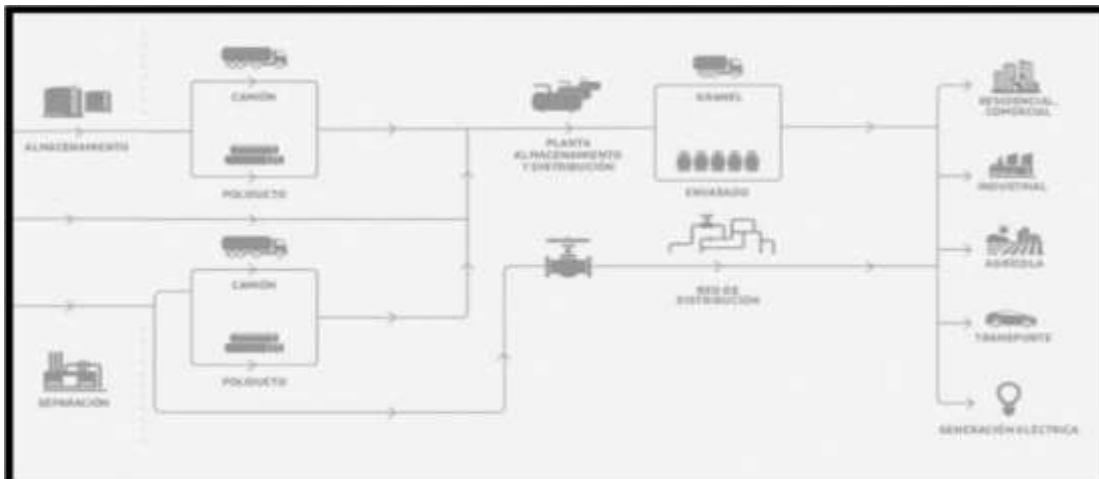


Nota: UPME (2019).

Se integran actividades de abastecimiento, gestión logística y comercialización de gas para dar soluciones energéticas de forma sostenible y a precios competitivos según las necesidades del cliente.

Figura 9.

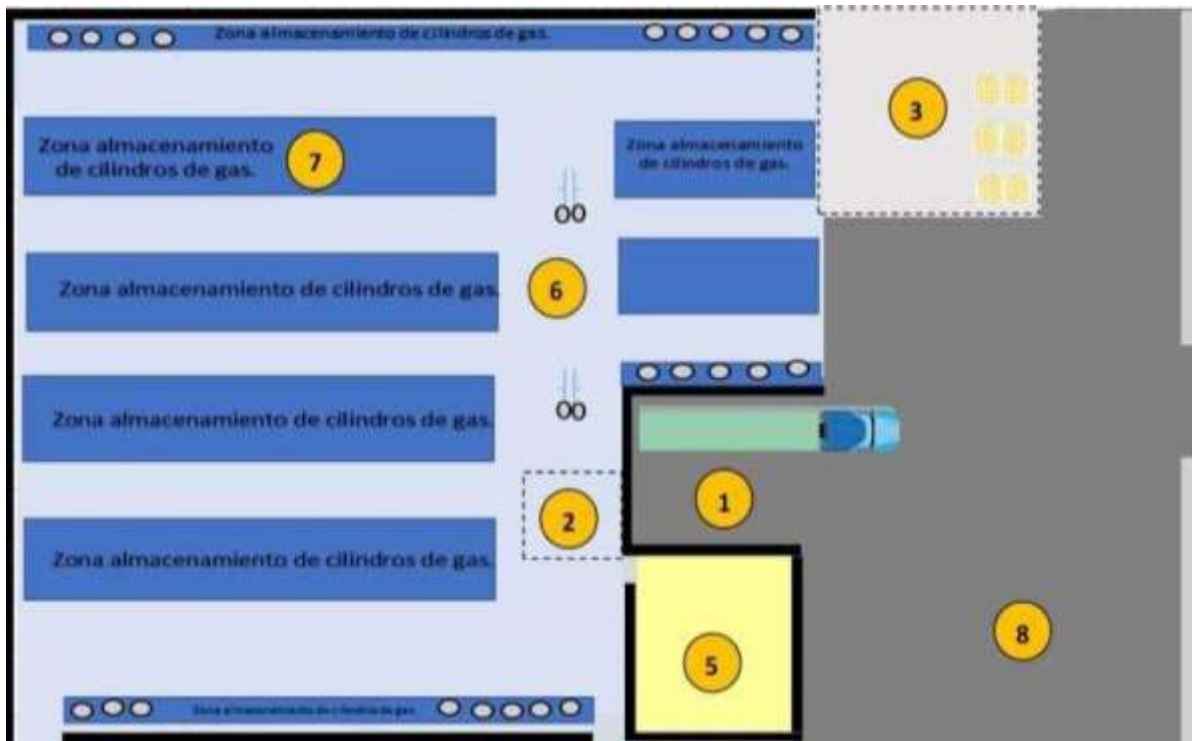
Distribución de Gases del Oriente S.A. E.S.P



Nota: Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).

Figura 10.

Plano actual de almacenamiento de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P



Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

Esta mejora se implementa en el Almacén o Centro de Distribución de Gas Oriente, para aumentar la eficiencia en el ámbito de la logística, uno de los motores es la optimización de procesos, en mejor posición, con un sistema ABS, se nos dice que el material. La mayor rotación se encuentra en la sección más cercana a la entrada o área de carga (cilindro gas natural de mayor demanda) Para reducir el tiempo de entrega y recepción, Zonas de logística inversa o productos irregulares ubicados en zonas donde no hay tantos operar móvil (requiere pocos cilindros de gas).

Dos áreas de recepción y preparación para el envío, un área de logística inversa para almacenar productos dañados devueltos y finalmente el área de almacenamiento general más

grande con su propio espacio para pasos de peatones, montacargas y operaciones de personal.

Figura 11.

Layout propuesto Gases del Oriente S.A. E.S.P



Distribución de las zonas:

- Muelle 1-recepción.
- Muelle 2-cargue.
- Área de poca demanda o rotación.
- Área de mayor rotación.
- Área de productos averiados.
- Oficinas.
- Área de alistamiento de pedidos por agrupación de inventario.
- Pasillos.
- Zona libre para circulación de vehículos.

Consideraciones

Estos son algunos de los pasos generales que seguimos para mejorar el diseño actual del almacén que distribuye gas natural a través de cilindros y redes de distribución domésticas de Gases del Oriente S.A. E.S.P:

Se determinó el espacio disponible y las dimensiones del almacén.

Se analizaron los criterios para la colocación de productos, como la frecuencia de entrega, la altura de apilamiento en los racks de los cilindros y el tipo de producto enviado.

Se tuvo presente el flujo ideal de materiales dentro del almacén, creando un plan para el manejo de carga, descarga y almacenamiento de materiales.

Se determinó el equipo necesario para realizar las actividades logísticas requeridas de manera eficiente y segura.

Se asignó el espacio para los equipos, tales como carretillas, elevadores, cintas transportadoras y montacargas.

Se creó un plano de planta, codificando cada área del almacén según el tipo de actividad que se llevará a cabo allí.

Nos aseguramos de que cada área esté debidamente marcada y claramente etiquetada, lo que facilita que los trabajadores localicen los artículos almacenados y se muevan a lo largo de las rutas de tráfico adecuadas.

Este plano o Layout permite revisiones y ajustes en el diseño periódicamente según los cambios en la demanda, el inventario, los equipos u otros factores.

Justificación de cambios realizados

Estos cambios se realizaron para mejorar todos los aspectos de la gestión de cadena de Suministro en el almacén y centro de distribución de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P,

que su principal producto es el suministro de gas LP en cilindros y por red doméstica, recomendamos tomar en cuenta lo siguiente:

Lo primero que debe realizar una vez se realicen estos cambios es llevar a cabo el (MOC) plan de manejo de cambio para todos los involucrados en la operación, ya que estas modificaciones y mejoras al no ser socializadas correctamente puede ocasionar fallas operacionales, incidentes o accidentes laborales.

Realizar una auditoría externa y general que garanticen instalaciones seguras y adecuadas para el almacenamiento y distribución de gas LP, cumpliendo con las regulaciones y normas de seguridad apropiadas y vigentes.

Se debe hacer una evaluación de riesgos detallada del almacén, lo que implica evaluar los posibles peligros asociados con el almacenamiento de cilindros de gas y la red de distribución de gas doméstica. Asegúrese de cumplir con todas las normas y regulaciones de seguridad aplicables.

Implementación de sistemas de seguridad contra incendios y/o explosiones en las instalaciones a base de espuma y automatizados.

Mejorar el plan de capacitación y entrenamiento a todo el personal que opera y maneja los equipos, conformando las brigadas de emergencia.

Tomando en cuenta estos aspectos, podremos mejorar todos los aspectos de la gestión de cadena de suministro en el centro de distribución, lo que permitirá una distribución eficiente, segura y sostenible de gas LP en cilindros y por red doméstica.

El aprovisionamiento en la empresa

Las tendencias en el transporte de gas natural nos demuestran que las mismas se transportan mediante ductos hacia las ciudades para su consumo domiciliario, industrial o vehicular. Gases del Oriente S.A. E.S.P cuenta con diferentes puntos de abastecimiento que son los yacimientos de petróleo, como lo son los pozos productores de gas, de la mano con el ministerio de minas y energías.

Conceptualización y contextualización

Describir de manera detallada los diferentes modos y medios de transporte utilizados por la empresa en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.

El proceso de aprovisionamiento en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

En la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P tiene como fundamento principal el usar métodos de transporte terrestre para el aprovisionamiento de todos los insumos necesarios para su operación, en donde el producto principal es transportado por medio de gasoductos, gasoductos virtuales y tuberías de media y baja presión (desde la puerta de la ciudad hasta los usuarios finales, viviendas, comercios e industrias), la empresa cuenta con un único proveedor de transporte de gas (MC2 S.A.S E.S.P) desde la extracción hasta las estaciones receptoras, para seleccionar todos los demás proveedores de insumos de instalación se realiza por medio de licitación según los estándares establecidos por la empresa de calidad, precio, oportunidad y cumplimiento de normas técnicas.

Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento

La empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P utiliza la tierra como principal medio de transporte, gracias al proceso de ejecución más económico, cuenta con una flota completamente

equipada para brindar un servicio más amigable con el medio ambiente, y en nuestro país es la forma más rápida de llegar a las diferentes regiones debido a la falta de otros medios como el flete aéreo o marítimo, que en el pasado era la forma más eficiente y común de transportar mercancías y materiales.

Figura 12.

Transporte de gas de la planta de distribución



Nota: Transporte de gas de la planta de distribución. Gases del Oriente S.A. E.S.P. (2023).

Instrumento para recolección de la información

Se busca a través de una entrevista estructurada, poder conocer la situación actual del aprovisionamiento en la organización, al personal encargado del proceso de compras, de esta manera identificar algunas debilidades que permita gestionar mejores estrategias para tener un aprovisionamiento óptimo que logre articularse a la cadena de suministro, conforme a las nuevas tendencias y exigencias que permita bajar costes, mejorando la calidad, y entregando a tiempo los pedidos.

Tabla 8.*Instrumento para recolección de la información*

Pregunta	Si	No	Observaciones
¿La compañía cuenta con una base de datos de sus proveedores estratégicos?	X		
¿La compañía ejecuta un estudio de mercado antes de cotizar?	X		
¿La compañía se comunica con el encargado de ventas donde requiere el insumo?	X		
¿Los proveedores cumplen con el tiempo de entrega estipulado para el pedido?	X		
¿La compañía maneja un software de compras?	X		
¿Cuándo el pedido llega existe comunicación con el almacén para su traslado adecuado?	X		
¿La compañía mantiene y actualiza el listado de materiales, proveedores y precios de compra?	X		

Nota: En la tabla 9 se muestra el instrumento para la recolección de la información que se utilizó para la empresa en análisis.

Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P a partir del diagnóstico realizado

Se recomienda implementar mejoras de Just InTime (JIT) en la organización. Esta estrategia ayuda a reducir los niveles de inventario necesarios en todas las etapas de la instalación de redes de gas.

El enfoque JIT minimiza las pérdidas causadas por suministros obsoletos.

Contribuye a mejorar el tiempo de entrega, optimizar los costos operativos y optimizar el diseño del espacio de trabajo.

La implementación exitosa del JIT requiere desarrollar una relación más estrecha con los proveedores.

Así mismo dentro de la estrategia propuesta para el aprovisionamiento de la compañía, se resuelve ejecutar un listado de control general que nos permitirán mejoras a los procesos logísticos de la empresa tales como:

Identificar y seleccionar proveedores confiables

El primer paso es identificar y seleccionar proveedores confiables de gas natural. Se debe investigar sobre las diferentes opciones disponibles y tomar en cuenta criterios como la calidad del gas y el precio.

Fijar precios y condiciones de pago

Se deben acordar los rubros y los pormenores de pago con los proveedores. Se pueden establecer contratos a largo plazo con precios fijos para garantizar un suministro continuo y estable de gas natural.

Comprar cilindros y equipos de red de alta calidad

Se deben adquirir cilindros de gas y equipos de red de alta calidad y duraderos para garantizar un suministro seguro y confiable de gas natural. Es importante realizar un mantenimiento preventivo y realizar inspecciones regulares para asegurarse de que estén en buen estado.

Establecer controles de calidad

Se deben establecer estrictos controles de calidad en la recepción y almacenamiento del gas y los equipos. Es importante contar con personal capacitado y con experiencia en este tipo de tareas.

Desarrollar un plan de contingencia

Es importante contar con un plan de contingencia para asegurar el suministro de gas en cuanto a contratiempos en el suministro de gas o en la red. Este plan debe contemplar una serie de medidas y soluciones alternativas para garantizar un suministro continuo y eficiente de gas natural.

Capacitación del personal

Todo el personal encargado del manejo del gas natural, desde los técnicos hasta los operarios, debe estar capacitado en los procedimientos de seguridad y en la manipulación adecuada de los cilindros y equipos de gas.

Seguimiento y monitoreo del inventario

Se debe contar con un sistema de seguimiento y monitoreo constantes del inventario de cilindros y del suministro de gas para dar garantía la disponibilidad del gas en todo momento y evitar quiebres en el abastecimiento.

Política de precios competitivos

Es importante contar con una política de precios competitivos y asequibles a la variedad de clientes que posee la compañía.

Estudio y uso de nuevas tecnologías

El uso de nuevas tecnologías nos permitirá estar a la vanguardia y actualizados conforme el mercado lo exija, esto nos permitirá ser más confiables e incluso más rentables en el negocio.

Selección y evaluación de proveedores

Con los resultados obtenidos y analizados para el aprovisionamiento, se busca proponer un instrumento para realizar la selección y evaluación de los proveedores, no sin antes hacer un mejor análisis de la gestión de proveedores en la organización, lo que nos permitirá formularse dentro de la integración en la cadena de suministro y abastecimiento de toda la red logística en la empresa.

Descripción del proceso de selección y evaluación de proveedores en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

El procedimiento para evaluar y seleccionar proveedores o contratistas, que se propone para Gases del Oriente S.A. E.S.P consta de 5 pasos fundamentales que le permitirán a la empresa tomar la mejor decisión y escoger con idoneidad a sus proveedores y/o contratistas,

Establecer criterios para la evaluación, tales como los costos, calidad del servicio o producto, tiempo en la entrega, confiabilidad de la producción y soporte al cliente.

Búsqueda de proveedores que cumplan con los anteriores criterios, investigar y hacer una lista de posibles proveedores, realizar búsquedas en línea, solicitud de recomendaciones por colegas y contactar a posibles proveedores directamente.

Evaluar a cada uno de esos proveedores de acuerdo con los criterios establecidos. Esto implica ejecutar tareas tales como solicitar cotizaciones o propuestas de cada proveedor, revisar su desempeño anterior con otros clientes, realizar visitas al sitio para evaluar sus instalaciones y capacidades.

Elección del proveedor de acuerdo con cumplimiento de los criterios establecidos, precios competitivos, términos favorables para la compañía y evaluación continua una vez que los proveedores han sido seleccionados, cumpliendo los siguientes criterios: Evaluar regularmente su desempeño, revisión de cumplimiento con los criterios de selección, confiabilidad de procesos y valor agregado a la empresa.

Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

La evaluación hecha para la empresa proveedora seleccionada que en este caso fue Ecopetrol SA, cabe destacar que Ecopetrol es una empresa en energéticos y cuenta con una larga trayectoria en el país, siendo cimientos y apoyo para muchas empresas que hoy en día siguen sus para en los diferentes niveles en la cadena de suministro.

Nota: La evaluación de proveedores y/o contratistas se puede visualizar en la sesión de anexos que se encuentran en los apéndices; más específicamente en el apéndice B, pagina 83.

Procesos logísticos de distribución

En esta parte del trabajo podemos identificar y aplicar los beneficios para la compañía al implementar la estrategia DRP "Distribution Resource Planning" o "Planificación de Recursos de Distribución" así como también la identificación de los beneficios para la compañía al implementar la estrategia TMS "Transportation Management System" o "Sistema de Gestión de Transporte".

Conceptualización y contextualización

Una aplicación del modelo DRP (Planificación de recursos de distribución) y TMS (Transportation Management System), enfatiza los beneficios de implementar e integrar estos modelos de gestión de la cadena de suministro y sistemas logísticos, asegurar la eficiencia de las operaciones de transporte y logística (DRP y TMS).

Análisis de los procesos logísticos de distribución de la empresa Gases del Oriente S.A.

E.S.P

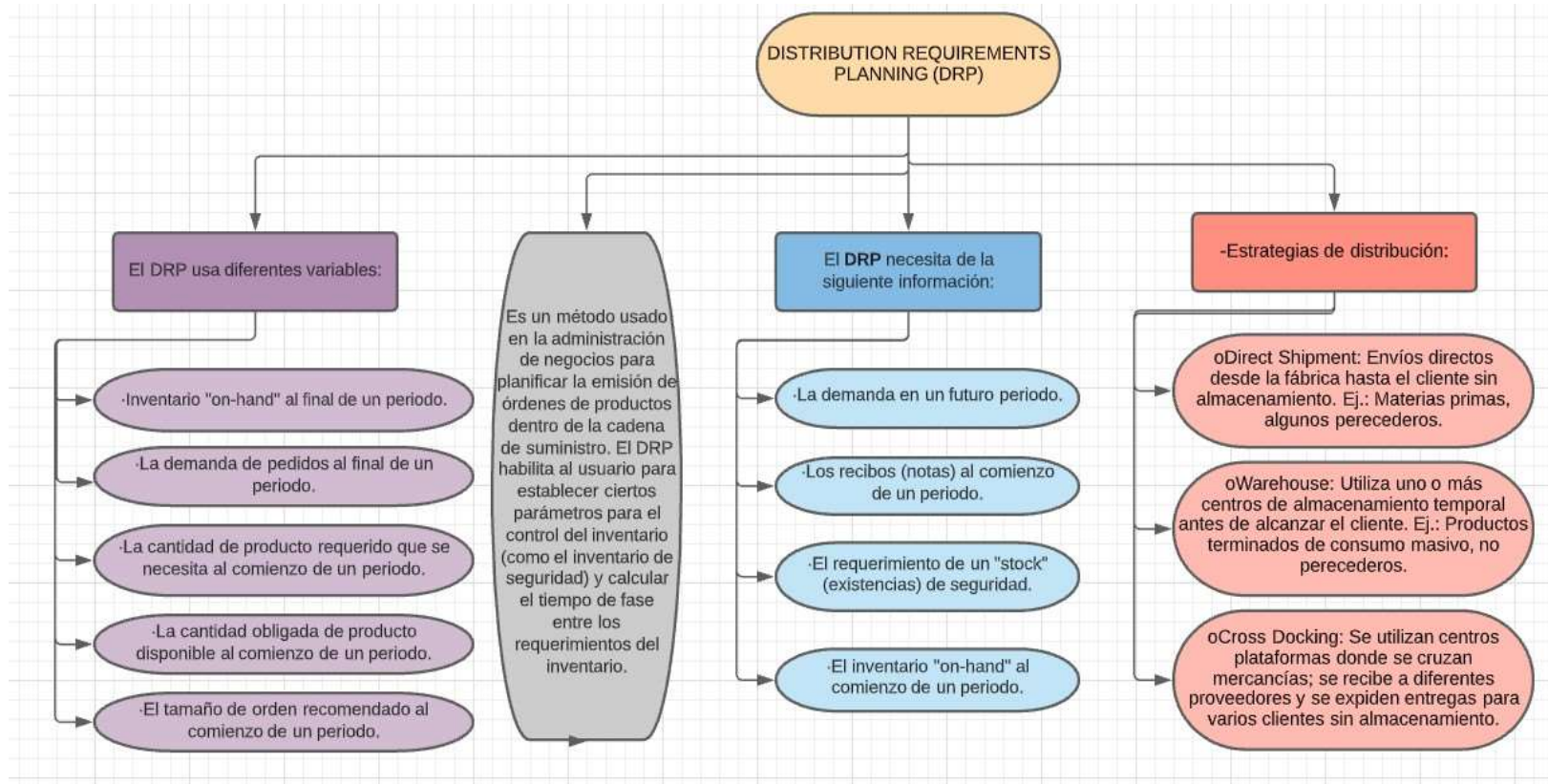
Gases del Oriente S.A. E.S.P no produce gas licuado de petróleo, el pedido de los materiales primas es principal proveedor Ecopetrol. El GLP está almacenado de primera mano en tanque de almacenamientos de la fábrica que distribuyen en seguida para ser distribuida.

Para distribuir el GLP se utilizan los métodos de transporte terrestre, como son los camiones cisterna de transporte del gas natural a tanques especiales para el producto, lo que permite la distribución de gas natural a áreas residenciales, comerciales, sistemas de gasoductos.

Mapa - el DRP

Figura 13.

Mapa - el DRP



Ventajas. Permite que la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P. Planifique con mayor precisión la cantidad de productos que deben estar disponibles en sus diferentes puntos de venta y almacenes, lo que reduce los costos.

Permite un mayor control y gestión de la demanda y la capacidad de respuesta a los cambios que se puedan presentar en el mercado.

Brinda un mayor control de los datos de inventario, manteniéndolos actualizados, lo que ayuda a evitar el riesgo de quedarse sin stock o tener un excedente en stock.

Desventajas. Esta implementación de DRP, puede tener un costo alto, lo que va a requerir una inversión en tecnología y capacitación para su uso adecuado.

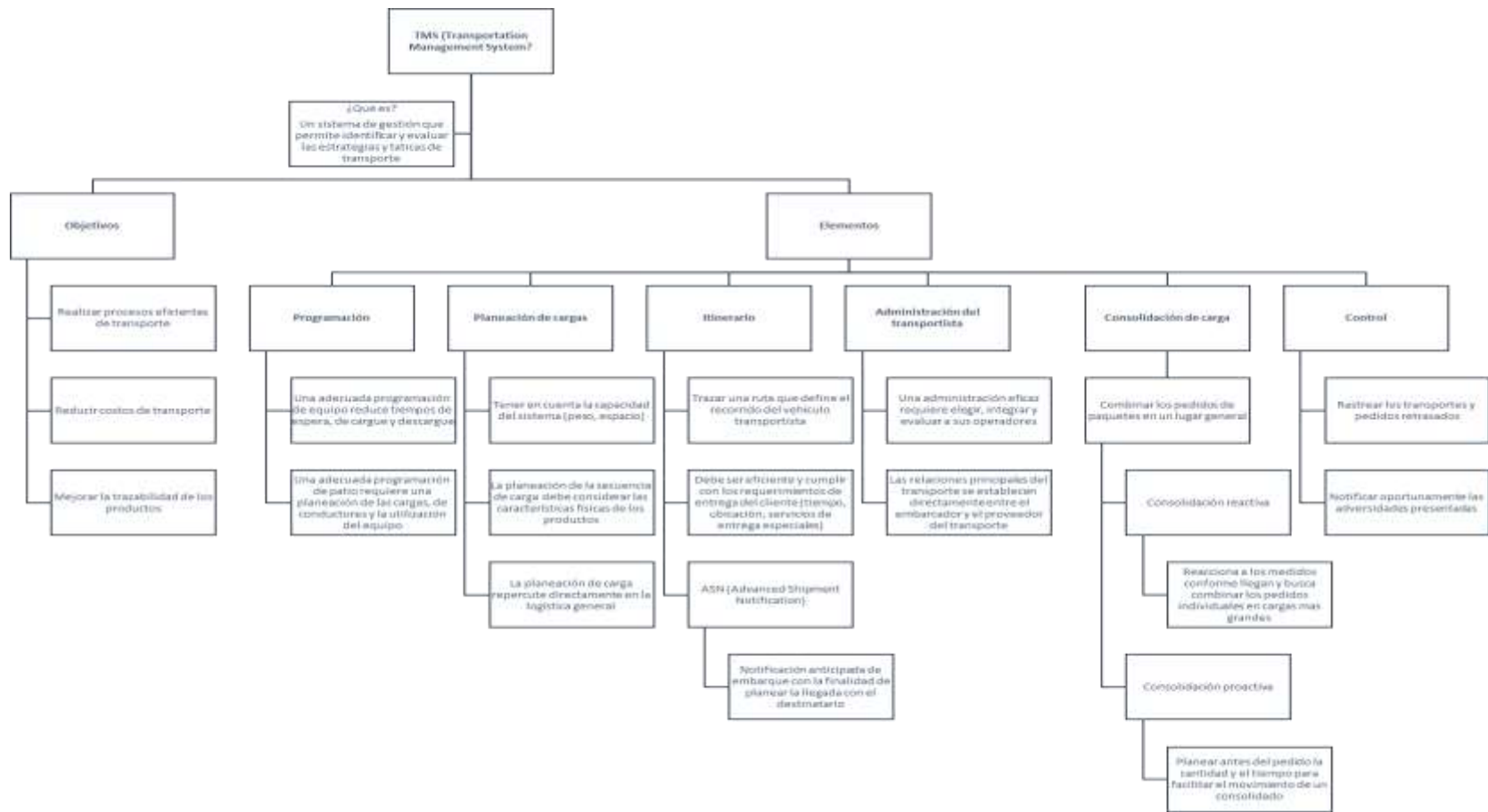
La planificación que esta herramienta requiere puede ser compleja y las previsiones pueden no ser muy precisas, lo que puede generar errores.

No se tienen todos los recursos y la infraestructura para implementar DRP de manera efectiva.

Mapa - el TMS

Figura 14.

Mapa - el TMS



Ventajas en la empresa. Mejor visibilidad y control de los envíos: un TMS brinda seguimiento y monitoreo en tiempo real de los movimientos de carga, brindando a las empresas una mayor visibilidad y control sobre su cadena de suministro, lo que conlleva a la optimización y aumento del rendimiento en los procedimientos de transporte., teniendo acceso a informes más precisos y oportunos sobre métricas relacionadas con el transporte, como lo son los tiempos de entrega y actualizaciones del estado de los envíos.

Posibilita y facilita el desarrollo logístico: Un TMS a través de las tecnologías informáticas, permite un mayor control y seguimiento de los productos en tiempo real en la cadena de distribución.

Costos de transporte más bajos: un TMS puede ayudar a las empresas a optimizar las rutas, modos y transportadores, reduciendo así los costos de transporte, lo que genera una importante disminución de los gastos operativos relacionados con el transporte y la logística.

Mejor servicio al cliente: con una mejor visibilidad y control de los envíos, un TMS puede ayudar a las empresas a mejorar sus tiempos de entrega y niveles de servicio, lo que lleva a una mayor satisfacción del cliente, ya que se refleja en el incremento de la calidad del servicio proporcionado y la atención al cliente.

Colaboración mejorada en la cadena de suministro: un TMS puede facilitar la colaboración entre diferentes partes interesadas en la cadena de suministro, como transportadores y proveedores, al proporcionar una plataforma común para la comunicación y el intercambio de datos.

Mejora en los incidentes ocurridos durante el transporte: Al ejercer un control integral de las variantes que se pueden presentar, es más fácil apreciar cualquier desviación en el proceso y sistema de distribución.

Puede ser implementado en cualquier empresa que busque mejorar su sistema de distribución.

Desventajas en la empresa. Alta inversión inicial: La implementación de un TMS requiere una importante inversión inicial en software, hardware y capacitación, lo que conlleva a un costo elevado debido a las condiciones tecnológicas requeridas.

La integración con otros sistemas puede ser un desafío: la integración de un TMS con otros sistemas, como un ERP o un WMS, puede ser compleja y requerir conocimientos especializados, lo que hace necesario contar con capacitación en el manejo de este sistema informático, conocimientos avanzados y personal competente.

Requiere conocimientos especializados para operar de manera efectiva: un TMS requiere personal capacitado para operar de manera efectiva y producir los resultados deseados.

Opciones de personalización limitadas: cambiar o personalizar un TMS puede ser difícil debido a la naturaleza compleja del software.

En resumen, si bien un TMS puede brindar numerosos beneficios, las empresas deben considerar cuidadosamente los posibles costos y desafíos antes de implementarlo.

Mantenimiento y soporte tecnológico del sistema: Al ser un producto tecnológico requiere de un constante mantenimiento y actualización e inclusive adaptación a cada cliente y mercado lo que genera costos en su mantenimiento y soporte tecnológico.

Limitaciones por acceso a internet: Presenta algunas limitaciones en sectores que no cuenten con acceso a señal o por condiciones del terreno las comunicaciones sean deficientes.

Es necesario adaptar todos los vehículos utilizados para el transporte de mercancías, ya que no es posible integrar otro tipo de transporte al sistema en caso de necesidad.

Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

Gases del Oriente emplea estrategias para distribuir el producto para la empresa y vende directo para el cliente, como también la empresa transporta gas natural a través de camiones cisterna y luego transfiere el producto al tanque de estaciones. Por otro lado, las bombonas se distribuyen o entregan en puntos de venta autorizados o directamente en la residencia, en función de las necesidades del cliente.

Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado aprovisionamiento de materias primas - gas natural

Gases del Oriente S.A. E.S.P cuenta con diferentes puntos de abastecimiento que son los yacimiento de petróleo, como lo son los pozos productores de gas, de la mano con el ministerio de minas y energías mediante Resolución 31329 (5 junio 2020), modificada por las resoluciones 31423 (12 noviembre 2020) y 31436 (4 diciembre 2020), publicó la declaración de producción de gas natural para el período 2020 – 2029 que incluye 74 campos de producción de gas natural en el país y 1 punto de importación que es la terminal Mamonal, el potencial de producción para el año 2020 es de un 12 % con respecto al año pasado (Oriente, 2020). Cumpliendo con las proyecciones de gerencia en el abastecimiento de los clientes con un suministro de gas las 24 horas del día, utilizando diferentes medios de transporte como lo es el gasoducto y el transporte terrestre.

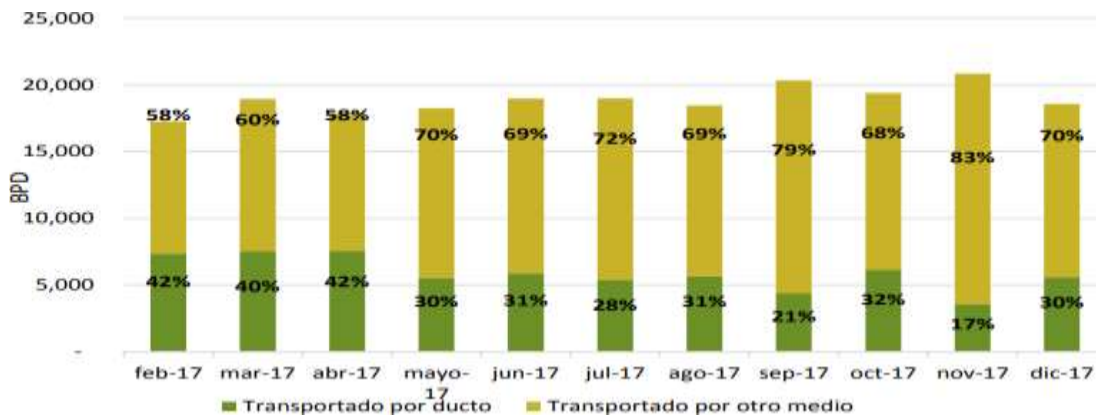
Modo y medios de transporte

La distribución de gas natural en el territorio Colombiano tiene un porcentaje alto en el transporte terrestre, que se dividen en los diferentes medios de movilizar esta carga, que son los contenedores, como lo son las cisternas de gas, las pipetas y barcazas que se distribuye de forma

manual a los diferentes municipios que tiene como influencia Gases del Oriente S.A. E.S.P, por otro lado tenemos el gasoducto que esta distribuidos por Galán-Puerto Salgar, Galán-Chimita, Puerto Salgar-Cartago, Cartago-Yumbo, Entregas en Manizales y Pereira, entregas periódicas según cronograma de los abastecimientos negociados del producto por Ecopetrol (Cenit Transporte, 2023).

Figura 15.

Volúmenes transportados por tubería en el 2017



Nota: Medio más usado de transporte de gas en el año 2017.

Se realiza la identificación de los modos y medios de transporte utilizados en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P, donde se analizan los diferentes medios de transporte desde su extracción hasta el cliente final, los medios de transporte son un proceso muy importante para la empresa, al mismo tiempo, con el fin de servir como engranaje dentro de la cadena de suministro y abastecimiento para la cadena logística.

El transporte es, sin duda, el componente vertebral de la distribución en las cadenas logísticas, por ello, es fundamental conocer las diferentes opciones que se presentan y determinar, mediante elementos conformados técnica y jurídicamente, cuál de estas es la que ha de utilizar. En este sentido, la competitividad de los productos que van a ser comercializados

depende mucho del transporte y específicamente del costo de este, del tiempo necesario para trasladar los bienes desde su origen hasta su destino, de la factibilidad de entrega y de la seguridad del medio utilizado (Castellanos, 2009).

Terrestre (carreteras y gasoductos)

TGI la transportadora Internacional cuenta con una amplia red de gasoductos de más de 4.033 kilómetros de red, dividido en 3 zonas; la zona norte, zona centro oriente, zona sur occidente, conectando ramales regionales que transportan el gas hasta los diferentes municipios donde están las Estaciones reguladoras o City Gate, entregando el gas a las empresas distribuidoras a unas presiones específicas de suministro (TGI, 2023).

Transporte por pipeline: Gases del Oriente S.A. E.S.P, es una compañía que presta el servicio de distribución y comercialización de Gas Combustible a través de una red de distribución conformada por más de 33.25 km de tubería de acero y más de 1.504,83 Km en polietileno, entre los distintos municipios de que actualmente presta el servicio, este pipeline le permite conectar la planta de producción con los puntos de venta, distribución y clientes domiciliarios.

En las figuras 16,17 y 18 se nos muestra la forma de distribución terrestre que tiene la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P para el producto a lo largo de las zonas que abarca su abastecimiento, mientras que en la ilustración 4 y 5 se nos muestra la forma de transporte de los servicios adicionales que ofrece la empresa para la instalación de utensilios, redes y medidores domésticos.

Figura 16.

Transporte de gas de la planta de distribución



Nota: Vehículo de transporte de gas de la planta de distribución. Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).

Figura 17.

Transporte de gas de la planta de distribución



Nota: Cargue de cilindros para el transporte de gas de la planta de distribución. Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).

Figura 18.

Estación de distribución, Cenabastos/Cúcuta



Nota: Instalaciones de la estación de distribución, Cenabastos/Cúcuta. Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).

En General los métodos de transporte que se aplican en la empresa para el aprovisionamiento de todos los insumos necesarios para su operación son de tipo terrestre y nuestro producto principal es transportado por medio de gasoductos o gasoductos virtuales, la empresa cuenta con un único proveedor de transporte de gas desde la extracción hasta las estaciones receptoras, para seleccionar todos los demás proveedores de insumos se realiza por medio de licitación según los estándares establecidos por la empresa de calidad, precio, oportunidad y cumplimiento de normas técnicas.

Para Gases del Oriente S.A. E.S.P, el transporte terrestre es más económicas en sus procesos de ejecución, se dispone de una flota acondicionada a prestar un servicio más amigable con el medio ambiente, además en nuestro país es la forma más rápida de llegar a diferentes regiones por falta de otras formas como el transporte aéreo o marítimo, el mismo que en algún tiempo atrás fue la formas más eficiente y común de mover mercancías y materiales.

Transporte de dispositivos domiciliarios, servicio adicional de la empresa

Al almacén llegan las materias primas en tractomulas que permiten el transporte de grandes cantidades de tuberías, medidores, mangueras y dispositivos necesarios para realizar los procesos de instalación de redes de gas.

El transporte de materias primas para la prestación del servicio de gas domiciliario se realiza en camiones tipo turbo, los cuales se desplazan en las rutas pertinentes para decepcionar material, además para asistir a los técnicos en el traslado de las herramientas necesarias para poder llevar a cabo la instalación y reparación de las redes domiciliarias. Con las diferentes empresas contratista se cuentan con alrededor de 60 camiones tipo furgón en los diferentes municipios para traslado de equipos y materiales.

Figura 19.

Transporte de utensilios de instalación domiciliario, operarios



Nota: Vehículo de transporte de utensilios de instalación domiciliario, operarios Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).

Figura 20.

Operario de instalación domiciliaria



Nota: Operario realizando la instalación domiciliaria. Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).

Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Gases de Oriente

El flujo de una actividad económica como es la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P, el GLP de los camiones cisterna de la planta debe ser trasladado previamente a un tanque para ser almacenado, esto lleva a que se ponga en funcionamiento el sistema de envasado para las operaciones de llenado. De acuerdo con sus requerimientos, transfiera un tanque de almacenaje para contenedores y sea enviado al cliente. Por lo tanto, tiene sentido decir que no se debe alentar al cliente los servicios de entrega.

Viabilidad de la implementación de la estrategia de cross docking en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

Es una forma de almacenamiento en gestión de materias primas, la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P se divide en dos fases: el almacenamiento de gas licuado en forma líquida a presión en tanque de almacenamiento y la segunda es el almacenamiento del GLP. Dada las operaciones el gas transportado en cilindros con diferentes nombres tiene garantía de la producción de las plataformas de llenado diario al almacenar GLP o almacenar productos en cilindros, se conoce como stock de entrega de un solo camión Cisterna. Sin embargo, la estrategia para el producto al cargar en un camión donde se cargan y descargan cilindros, se debe utilizar el cross-docking

Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

Considerando que Gases del Oriente S.A E.S.P, utiliza principalmente canales para distribuir directamente, la más adecuada es la estrategia de distribución porque no se requieren intermediarios ni distribuidores y por lo tanto es lo más simple y garantizado. Al distribuir

cilindros o gas natural se debe tener cuidado porque es un producto de la naturaleza peligroso para los clientes.

Finalmente, una modalidad que nos permite la distribución del producto al ofrecer el precio bajo al público y no necesita intermediario lo cual nos hace muy competitivos.

Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución

Las empresas utilizan canales de distribución directos y, por lo tanto, tienen poca participación en estrategia para distribuir, porque Gases del Oriente S.A. E.S.P es responsable de distribuir, asegurar y vigilar el óptimo de GLP, pero una de las herramientas más útiles es la tecnología para la distribución y comercialización ya que nos ayuda a tener un control sobre el producto y de brindar un mejor servicio al cliente.

Mega tendencias en *Supply Chain Management* y Logística

Podemos identificar que se trata del análisis de las mega tendencias en el Supply Chain Management y Logística; En donde se señala por medio de la elaboración de un mapa conceptual, aquellas corrientes tecnológicas de mayor impacto en los procesos logísticos, dichas tendencias tienen por objetivo generar una mayor visibilidad de toda la cadena de suministro como un control general de las operaciones.

Conceptualización y contextualización

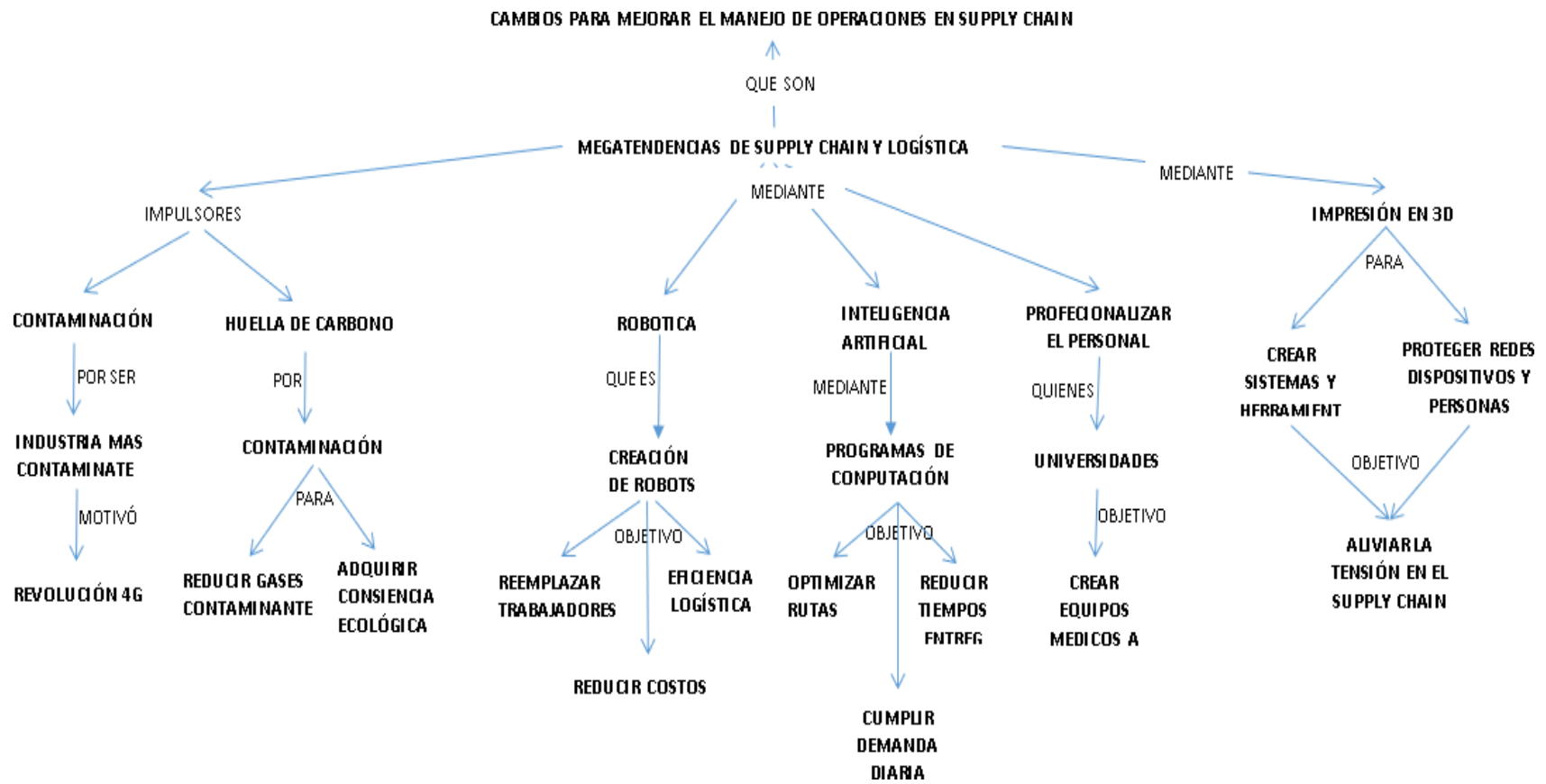
Las mega tendencias en el sector logístico facilitan la innovación en transporte autónomo, el uso de las nuevas tecnologías y la reducción del impacto contaminante del ambiente. De igual modo se describe, cómo las mega tendencias afectarían la logística en el contexto nacional.

Aspectos fundamentales de las mega tendencias en *Supply Chain Management* y Logística - mapa conceptual

Para mejorar y controlar eficientemente las operaciones, las mega tendencias en la cadena de suministro y la logística (Supply Chain Management y Logística) se basan principalmente en las modificaciones realizadas a las nuevas tecnologías. Los nuevos sistemas tecnológicos se basan en la crisis económica y surgen las necesidades de innovaciones. En la figura 14 mapa conceptual y su concepto.

Figura 21.

Mapa conceptual las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística



Nota: León (2021).

Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas megatendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P

Mendoza Sanabria (2019), conforme a la implementación se puede indicar lo siguiente:

Una de las primeras sería la falta de infraestructuras adecuadas como es la actualización de la implementación de nuevas estrategias logísticas de gestión de la cadena de suministro. Esto requiere una inversión considerable en infraestructura, que incluye cosas como hardware, software y sistemas de seguridad.

Vale la pena indicar que los costos de implementar las herramientas en la gestión, logística en la cadena de suministro puede ser sustancial, relacionado con el tiempo y los medios necesarios para comprar equipos como hardware, software y sistemas de seguridad.

Las empresas han comenzado la implementación de varias mega tendencias en procesos logísticos en la cual entre esas se tiene la transformación digital como es un software que les permite controlar inventarios, facturar pedidos, establecer canales de comunicación para llegar a los usuarios en sus portales web, permitiendo al usuario conocer el origen y propiedades del GLP que recibe en bombonas y posteriormente utilizarlo para producir su negocio o cocinar alimentos, estrategias en los abastecimientos, estrategia en seguridad vial, formación de plantillas Big data, plataformas de envasado Optimización de espacios.

A nivel mundial todas las organizaciones están siendo llamadas a hacer parte de la cuarta revolución industrial o mejor conocida como la industria 4.0. La cual, se enfoca en la transformación digital y la automatización de todos los procesos industriales. Sin embargo, esta llamada revolución industrial es en gran medida dependiente de las tecnologías de comunicación

como el internet, lo cual, representa un gran desafío para Colombia, ya que de acuerdo con cifras de Andesco, la cobertura de internet en el país es de 52% en zonas urbanas y 7% en

rurales. Lo cual dificulta en gran medida la implementación de estas mega tendencias tecnológicas o simplemente las limita.

Concluyendo el comentario, podemos afirmar que algunos de los factores más críticos que dificultan el éxito en la implementación de las megatendencias en Supply Chain Management y Logística en las empresas colombianas son:

- Falta de recursos financieros.
- Resistencia al cambio.
- Falta de capacitación y entrenamiento.
- Falta de alineación estratégica.
- Falta de liderazgo y compromiso de la alta dirección.

Estos factores pueden limitar la capacidad de una empresa para implementar y aprovechar las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística, limitando las compañías en estar a la vanguardia de sus consumidores, si no nos adaptamos y evolucionamos estamos destinados al fracaso empresarial.

Se puede afirmar que las mega tendencias en SCM y Logística se definen como fuerzas futuras de cambios estructurales con influencias significativas a nivel ambiental, organizacional y personal, que pueden afectar la forma en que las empresas manejan su cadena de suministro y logística. Las mega tendencias pueden incluir la globalización, la transformación digital, la sostenibilidad y la automatización, entre otros factores que Colombia y sus empresas deben empezar a priorizar desde sus inicios y conformación.

Conclusiones

En el análisis, detallado y ejecución de la empresa seleccionada, se logra aprender el funcionamiento y manejo que tiene una cadena de abastecimiento. Analizamos la importancia en los distintos procesos logísticos, en donde se tiene como fuente primordial el poder adaptarse a las necesidades y requerimientos del comercio, es de importancia el desarrollo de cada uno de los procesos propuestos que traen consigo un buen manejo de productividad y rentabilidad, en donde se debe ofrecer un excelente servicio de calidad y satisfacción para el cliente (Valdés Palacio, 2023).

Conocer y analizar cada uno de los ítems propuestos en el sistema de mejoramiento para la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P es de suma importancia, con el estudio de los distintos modelos de APICS-SCOR y GSFC, puesto que los mismos sirven como base de una estandarización de procesos con mayor eficacia en las actividades principales y generales para la cadena y/o procesos logísticos de abastecimiento (Valdés Palacio, 2023).

Por lo anterior descrito se tienen en cuenta los efectos en la cadena de suministro e igualmente en la gestión de inventarios, puesto que la demanda influye considerablemente en el manejo del producto y los requerimientos del cliente. Con un análisis detallado a los distintos procesos se identifica que el buen manejo de la información trae consigo una manera adecuada de establecer la competitividad apuntándole siempre a la experiencia del cliente (Valdés Palacio, 2023).

Las Mega tendencias son el enfoque de los distintos centros evolutivos para la cadena de suministro, en donde el progreso y el desarrollo en una organización es la mejor forma de competencia y calidad (Valdés Palacio, 2023).

Finalmente se pudo identificar el enfoque detallado de los modos y medios de transporte en donde se detallaron las ventajas y desventajas de estos, puesto que se puede obtener un plan de mejora constante, para la producción y distribución del producto. Sin dejar a un lado el manejo del DRP (planificación de los recursos) para tenerse en cuenta ante cualquier imprevisto (Valdés Palacio, 2023).

Durante el desarrollo del diplomado Supply Chain Management y Logística surgen temas importantes como el TMS, siendo este una manera propia de cada organización en la implementación y ejecución de este, puesto que muchas empresas utilizan estrategias en los distintos procesos para estar a la vanguardia, la competitividad y el manejo propio que dé más rentabilidad y un soporte comercial (Valdés Palacio, 2023).

Las áreas clave de experiencia en la gestión empresarial contemporánea incluyen una gestión en la cadena de suministros y logística. La planificación, implementar los controles de flujo, servicio y la información de los proveedores al cliente son responsabilidades conjuntas de estas disciplinas. Los éxitos de las empresas en su mayoría es medir cómo gestionan las cadenas de suministros y su logística, ya que hacerlo aumenta la productividad, eleva el calibre de bienes y servicio, reduce el costo y aumenta las satisfacciones de los clientes (Ávila Cervantes, 2023).

Uno de los éxitos de una empresa depende de su cadena de suministro y logística, en especial los sectores industriales de Gas. La empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P es ejemplo a seguir por sus estrategias exitosas. Asegurar la eficaz y sostenible adquisición de la materia prima hasta llegar a realizar los servicios al cliente es el principal objetivo en gestión de la cadena de suministro de Gases del Oriente S.A. E.S.P. Es asegurar el suministro constante y de alta calidad para sus clientes, Gases del Oriente S.A. E.S.P con su implementación de un plan estratégico, incluida la diversificación de sus proveedores y la optimizar el proceso de

producción (Ávila Cervantes, 2023).

Para Gases del Oriente S.A. E.S.P la logística es importante y su forma de concentración es asegurarse de que sus productos se entreguen a los clientes de manera oportuna. Para agilizar sus procedimientos aumentando la satisfacción del cliente, la empresa ha implementado tecnología de vanguardia, seguimientos en tiempos reales y una planificación de las demandas. Para aumentar aún más la eficacia y la eficiencia en la operación logística, Gases del Oriente S.A. E.S.P también organiza con otras empresas estrategia de medio transporte y logística. Esto ha mejorado la reputación de la empresa, aumentando la lealtad de los clientes al permitirle llegar a tiempo su producto con prontitud con un precio razonable (Ávila Cervantes, 2023).

En conclusión, Gases del Oriente S.A. E.S.P en la gestión de la cadena de suministro y la logística sirve como ejemplos de que, si se puede aumentar la eficiencia y la rentabilidad de una empresa mediante la combinación de estrategias eficaces, tecnologías de vanguardia y alianzas estratégicas (Ávila Cervantes, 2023).

Podemos concluir que una adecuada estrategia de SCM es la optimizadora de los recursos operativos en una red de distribución o adquisición de bienes o servicio ya que se usa con el fin de reducir los costes de un proceso bastante robusto. Enfoque en la satisfacción del cliente: Al proyectar anticipadamente la demanda y responder de manera adecuada a los requerimientos del consumidor, Gases del Oriente S.A. E.S.P demuestra su compromiso con la satisfacción del cliente. Al tener un mayor control sobre la cadena de suministro y minimizar los efectos del efecto látigo, la empresa puede garantizar que los clientes obtengan los productos o servicios requeridos sin inconvenientes. Esto fortalece la relación con los clientes y ayuda a mantener su confianza en la empresa (Puello, 2023).

Se puede concluir que en la gestión de la cadena de suministros es importante el cómo llega al cliente los servicios prestados, esto hace énfasis en la gestión organización de las empresas y de cómo estas rutean sus servicios prestados, utilizando un sinfín de servicios como los son terrestres, aéreos, marítimo y fluvial, que son la herramienta esencial en la distribución de mercancías, sea materia prima a productor o productor al cliente final (Puello, 2023).

Se puede concluir que las empresas crecen conformemente al crecimiento volátil del mercado, para eso se debe ser ágil y contar con un plan de respaldo para poder ser algo competitiva con las demás empresas, se debe contar con sus procesos internos funcionando de la mejor forma posible para que todos los que están en la red de la empresa sean beneficiarios de los beneficios de esta (Puello, 2023).

En la realización del documento he aprendido que para toda empresa con un flujo constante de su inventario es importante que ellos tengan el aprovisionamiento de la materia prima adelantada para que en ningún momento sufran una ruptura en su inventario e incumplimiento con los clientes (Puello, 2023).

Como conclusión del ejercicio entendemos la importancia de Supply Chain Management y Logística en una compañía como lo es Gases del Oriente S.A. E.S.P, dedicada al suministro de gas natural por red doméstica y cilindros, siendo esta crucial para asegurar una gestión eficiente de la cadena de suministro, ya que desde el momento que se realiza la adquisición de materias primas, la producción de cilindros y la distribución hasta el suministro a los hogares y clientes comerciales, todos los procesos deben ser coordinados de manera efectiva para garantizar la satisfacción del cliente y la rentabilidad de la compañía. La Logística es fundamental para asegurar la correcta implementación de Supply Chain Management, permitiendo planificar, implementar y controlar el flujo óptimo y efectivo de bienes y servicios, minimizando costos y

umentando la eficiencia de la cadena de suministro (Moyano Holguin, 2023).

Una vez elaborado este trabajo se puede concluir que Supply Chain Management y Logística están estrechamente relacionados y son inseparables. La Logística es una parte integral de Supply Chain Management, ya que planifica, implementa y controla con eficiencia y efectividad todos sus bienes y servicios prestados, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, siempre con el objetivo de satisfacer las necesidades del cliente. En definitiva, la logística, la competitividad y productividad de las empresas, están intrínsecamente relacionadas, mejorar la logística permite mejorar la eficiencia y productividad de las empresas, lo que a su vez aumenta su competitividad en los mercados nacionales e internacionales (Moyano Holguin, 2023).

Es válido aseverar que en el futuro se espera que Supply Chain Management y Logística continúen evolucionando con el uso de herramientas tecnológicas y Megatendencias. Las herramientas tecnológicas tienen un gran potencial para revolucionar Supply Chain Management y Logística, permitiendo la automatización de los procesos clave y la optimización del flujo de información. Las soluciones de software de gestión de cadena de suministro (SCM), blockchain y la inteligencia artificial (AI) son solo algunas de las tecnologías que se espera que traigan un impacto positivo y significativo en el futuro de Supply Chain Management y Logística, mejorando la eficiencia y la eficacia de la cadena de suministro y permitiendo una toma de decisiones más informada y basada en datos. Además, se espera un mayor uso de la logística verde y de la intralogística en la cadena de suministro, lo que permitirá minimizar la huella de carbono y así poder mejorar la eficiencia energética. Otras Megatendencias, como la economía circular y la personalización en masa, también tendrán un impacto significativo en Supply Chain Management y Logística en el futuro. En conclusión, Supply Chain Management y Logística

están evolucionando rápidamente y las empresas líderes deberán adaptarse y aprovechar estas nuevas tecnologías para seguir siendo competitivas (Moyano Holguin, 2023).

Es claro que la gestión de la cadena de suministro y la logística son aspectos cruciales para el éxito y la rentabilidad de una empresa, especialmente en sectores industriales como el de Gas, donde la eficiencia en la adquisición de materias primas, la producción, el transporte y la entrega de productos es fundamental para satisfacer las demandas del cliente y mantener una ventaja competitiva en el mercado. Es importante destacar cómo la tecnología se ha vuelto un pilar fundamental en el ámbito de la cadena de suministro y logística. El uso de herramientas tecnológicas, como sistemas de planificación de recursos (DRP), software de gestión de cadena de suministro (SCM), inteligencia artificial (AI) y blockchain, ha revolucionado la forma en que se gestionan los procesos, mejorando la eficiencia, optimizando el flujo de información y permitiendo una toma de decisiones más precisa y basada en datos. Otro aspecto clave que resalta de las conclusiones es la importancia de la colaboración y alianzas estratégicas con otras empresas en el ámbito logístico (Moyano Holguin, 2023).

La optimización de los medios de transporte y la planificación colaborativa con otras compañías permiten una distribución más eficiente, aumentando la satisfacción del cliente al entregar productos a tiempo y a precios razonables. En cuanto a la visión hacia el futuro, es evidente que la gestión de la cadena de suministro y la logística seguirán evolucionando con el avance de la tecnología y la aparición de nuevas Megatendencias. La personalización en masa, por ejemplo, está cambiando la forma en que las empresas producen y distribuyen sus productos, permitiendo una mayor adaptación a las necesidades específicas de los clientes. Finalmente, el adecuado funcionamiento y manejo de la cadena de suministro y logística son fundamentales para el éxito empresarial, especialmente en industrias altamente competitivas como la del gas. La

incorporación de tecnología, prácticas sostenibles y alianzas estratégicas son pilares que permitirán a las empresas mantenerse a la vanguardia, satisfaciendo las demandas del mercado y garantizando la satisfacción del cliente. La evolución constante de estos campos exigirá a las organizaciones adaptarse y aprovechar las nuevas oportunidades que surjan en el camino hacia la excelencia operativa y la rentabilidad sostenible (Moyano Holguin, 2023).

Referencias

- Ávila Cervantes, S. (2023). *Gestión de la cadena de suministro*.
<https://es.scribd.com/document/647984224/Trabajo-de-Investigacion-gestion-de-La-Cadena-de-Suministro-2023-01>
- Castellanos, A. (2009). *Manual de gestión logística y del transporte y distribución de mercancías*. Uninorte.
- Cenit Transporte. (2023). *Tarifas vigentes*. <https://cenit-transporte.com/tarifas-vigentes-3/>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2023). *Documento CONPES*.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3982.pdf>
- Ecopetrol. (2023). *Precios vigentes*.
<https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/multisitios/comercial/es/precios/precios-vigentes/precios-vigentes!/ut/p/z1/pZLLUoMwFIafxQVLyUmCNXWXIFDqhcv0gtk44GDKDCUdijK-vTi6EMvQqmeXzPedzH9OkEQJklX6Wqi0KXSVlt35QU4eAz5jmFkQMMIYRNPQvqSOL9wQo3Uf8OwbF6IZdZeLFf>
- Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023). *Index*. <https://www.gasesdeloriente.com.co/web/index.php>
- Grupo Energía Bogotá. (2023). *Infraestructura*. <https://www.tgi.com.co/nuestro-negocio/infraestructura>
- Instituto Aragonés de Fomento. (2023). *Price Water House Cooper. Manual Práctico de Logística*. https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=478c757ef7e3f646fcbdd1c277e5a330
- Lambert, D. (2000). Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, 29(1), 65–83. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(99\)00113-3](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(99)00113-3)

Legis Comex (2023). *Evolución de la logística*.

<https://www.legiscomex.com/Documentos/comercio-electronico-preparado-para-crecimiento-jun-11-14-8not>

León, B. (2021). *Megatendencias en la cadena de suministro para este 2021*.

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

Mendoza Sanabria, J. R. (2019). *Tendencias y desafíos logísticos de la cadena de suministro*

global y sus implicaciones en los vehículos comerciales, 2018-2025. <https://eds-s-ebscohostcom.bibliotecavirtual.unad.edu.co.Translate&AN=bizwire.bw49043638&db=bwh>

Moyano Holguin, J. (2023). *Planteamiento de un modelo de evaluación de lean supply chain*

management. <https://www.researchgate.net/publication/332153944>

Puello, E. (2023). *Relación con los clientes*. <https://co.linkedin.com/in/edison-puello-aaa730136>

Silva, J. (2021). *Fundamentos de logística y cadena de suministro*. Bogotá. OVA.

UMB Virtual. (2010). *Fundamentos en Supply Chain Management*.

http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/374/8c976_13/modulo1/pdf/contenido_modulo1.pdf

Unidad de Planeación Minero Energética. (2019). *Plan indicativo de bastecimiento de gas licuado del petróleo (GLP)*.

https://www1.upme.gov.co/Hidrocarburos/publicaciones/Plan_GLP.pdf

Valdés Palacio, A. (2023). *Política logística*. ESAN.

<https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/2940/MaterialDidactico2PoliticaLog.pdf?sequence=1>


Apéndices

Apéndice A. Grafica de SP1 Plan Supply Chain

SP1 Plan Supply Chain	
sP1.1	Conservar los distintos insumos y el monitoreo de la distribución del servicio, la identificación de las necesidades Clientes, así como el riesgo y control de calidad.
sP1.2	Para el abastecimiento y hacer llegar a todos los usuarios el servicio de Gases del Oriente es Gas Control, Antorcha Ingeniería, Sc Mantenimientos S A S.
sP1.3	Gases del Oriente tiene una aplicación tecnológica, abastecimientos seguros con su respectiva tubería adecuada, proveedores de alta calidad.
sP1.4	La empresa Gases del oriente y sus respectivos aspectos como lo es información y comunicación hace que se permita las herramientas de fabricar, distribuir el producto al servicio al cliente.
SP2 Plan Source	
sP2.1	Es planear todas y cada una de las actividades de la producción e instalaciones que se requieren para el servicio que se ofrece de gas natural y sus respectivas prevenciones de alto riesgo.
sP2.2	La empresa en su respectivo estudio puede determinar qué cantidad de gas se necesita para cada consumo del usuario.
sP2.3	Los estándares ya establecidos de calidad que tiene la empresa gases de oriente hacen que los clientes estén satisfechos por el servicio prestado.
sP2.4	Gases del Oriente tiene su planificación para cada usuario para su aprovisionamiento de distribución.
SP3 Plan Make	
sP3.4	Los planes de Gases del Oriente son producir de acuerdo con las expectativas del mercado, mantener control, disponibilidad de equipos y medir los tiempos de utilidad.
SP4 Plan Deliver	
sP4.4	El plan para establecer entregas del producto es por medio de su plataforma virtual.
SP5 Plan Return	
sP5.4	Notificar al cliente sobre la devolución del servicio y darle a conocer un nuevo servicio.

Nota: En la anterior tabla se describen el plan para la empresa, en donde se muestra el SP1 Plan Supply Chain con su respectivo proceso. Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).

Apéndice B. Evaluación de proveedores y/ o contratistas

	EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O CONTRATISTAS		Código:
			Página: 1 de 1
			Versión: 1
			Vigente: 17/09/2023

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL PROVEEDOR Y/O CONTRATISTA: _____	PUNTAJE TOTAL DE LA EVALUACIÓN: 3,9
C.C. O NIT: _____	
DEPARTAMENTO O AREA QUE SOLICITA: _____	
CONTRATO No. _____	
LUGAR Y FECHA DE LA EVALUACIÓN: _____	

La evaluación y selección de proveedores y contratistas es un proceso importante para asegurar que la empresa obtenga servicios y productos de calidad, según los criterios de evaluación, se estará calificando de 0,0 a 5,0 Este proceso consta de las siguientes etapas:

ITEM	Etapas	PUNTAJE	CRITERIOS	CALIFICACIÓN
1	Análisis del perfil y trayectoria.	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: La experiencia y trayectoria del proveedor son excelentes, demostrando idoneidad en el área de ejecución del proyecto o servicio, con las habilidades y recursos intelectuales necesarios para llevar a cabo el trabajo de manera efectiva y eficiente.	4,4
	Filosofía corporativa	Entre 3,8 y 4,3	BUENO: La experiencia y trayectoria del proveedor son buenas, demostrando idoneidad en el área de ejecución del proyecto o servicio, con habilidades y recursos intelectuales necesarios para llevar a cabo el trabajo de manera efectiva y eficiente.	
	Referencias y clientes:	Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: La experiencia y la trayectoria del proveedor son regulares, demostrando poca idoneidad en el área de ejecución del proyecto o servicio, con recursos intelectuales necesarios para llevar a cabo el trabajo de manera efectiva y eficiente.	
	Situación económico – financiera	Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: La experiencia y la trayectoria del proveedor son regulares y no demuestra idoneidad en el área de ejecución del proyecto o servicio, con recursos intelectuales limitados para llevar a cabo el trabajo de manera efectiva y eficiente.	
2	Tamaño.	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: El proveedor tiene la capacidad y recurso para llevar a cabo el trabajo en cuestión, sin importar la complejidad y alcance del trabajo, cuenta con excelente experiencia y reputación en el tamaño de proyectos similares.	5,0
	Certificaciones	Entre 3,8 y 4,3	BUENO: El proveedor tiene la capacidad y recurso para llevar a cabo el trabajo en cuestión, sin importar la complejidad y alcance del trabajo, cuenta con buena experiencia y reputación en el tamaño de proyectos similares.	
	Trayectoria	Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: El proveedor tiene la capacidad y recurso para llevar a cabo el trabajo en cuestión, sin importar la complejidad y alcance del trabajo, pero no cuenta con la experiencia y reputación en el tamaño de proyectos similares.	
	Reputación	Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: El proveedor no tiene la capacidad y recurso para llevar a cabo el trabajo en cuestión, por la complejidad y alcance del trabajo, no cuenta con la experiencia y reputación en el tamaño de proyectos similares.	

3	Localización	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: La ubicación geográfica del proveedor lo hace idóneo para la realización del proyecto y/o servicio por su proximidad a la compañía lo que facilita temas de logística y suministro inmediato.	4,6
	Catálogo	Entre 3,8 y 4,3	BUENO: La ubicación geográfica del proveedor es próxima a la compañía, lo que lo hace idóneo para la realización del proyecto y/o servicio por su proximidad a la compañía, facilitando temas de logística y suministro rápido.	
	Volumen de ventas (capacidad instalada)	Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: La ubicación geográfica del proveedor no es próxima a la compañía, lo que lo hace poco idóneo para la realización del proyecto y/o servicio a la compañía, dificultando temas de logística y suministro rápido.	
	Cumplimiento y rapidez en la entrega (order lead time)	Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: La ubicación geográfica del proveedor esta alejada de la compañía, lo que lo hace no idóneo para la realización del proyecto y/o servicio a la compañía, dificultando temas de logística y suministro rápido.	
4	Tecnología e infraestructura:	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: Las instalaciones y tecnología para atender las solicitudes de la compañía superan las expectativas.	4,5
	Precio:	Entre 3,8 y 4,3	BUENO: Las instalaciones y tecnología para atender las solicitudes son suficientes para la compañía.	
	Calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas:	Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: Las instalaciones y tecnología para atender las solicitudes no son suficientes para atender los requerimientos.	
	Relación calidad – precio	Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: No cuenta con las instalaciones y tecnología para atender las necesidades de la compañía.	
5	Postventa:	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: El proveedor ejecuta un control postventa sobre la calidad y correcto funcionamiento del bien y/o servicio contratado, de forma sistemática sin requerirse el servicio por la compañía.	4,8
	Condiciones o facilidades de pago	Entre 3,8 y 4,3	BUENO: El proveedor atiende las novedades y/o requerimientos de la compañía, se preocupa por garantizar la calidad y/o funcionamiento del bien y/o servicio contratado.	
	Suministro y cantidades mínimas	Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: El proveedor atiende las novedades y/o requerimientos de la compañía, sin preocuparse por garantizar la calidad y/o funcionamiento del bien y/o servicio contratado.	
	Servicio posventa y garantías	Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: El proveedor no atiende las novedades y/o requerimientos de la compañía, sin preocuparse por garantizar la calidad y/o funcionamiento del bien y/o servicio contratado.	
6	Soporte técnico	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: El proveedor brinda una asesoría oportuna, acertada y programa por el proveedor sin requerida por	4,5
	Análisis del perfil:	Entre 3,8 y 4,3	BUENO: El proveedor brinda asesoría a la compañía cuando esta lo requiere.	
	Filosofía corporativa	Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: El proveedor brinda asesoría ocasionalmente a la compañía cuando esta lo requiere	
	Referencias y clientes:	Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: El proveedor no brinda asesoría a la compañía cuando esta lo requiere, incumpliendo los requerimientos	
7	Situación económico – financiera	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: La capacidad del proveedor para cumplir con sus obligaciones financieras, su salud financiera, solvencia, liquidez, y gestión de riesgos financieros es excelente y cuenta con capacidad para invertir en su negocio e innovar.	5,0
	Tamaño.	Entre 3,8 y 4,3	BUENO: La capacidad del proveedor para cumplir con sus obligaciones financieras, su salud financiera, solvencia, liquidez, y gestión de riesgos financieros es buena y cuenta con capacidad para invertir en su negocio e innovar.	
	Certificaciones	Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: La capacidad del proveedor para cumplir con sus obligaciones financieras, su salud financiera, solvencia, liquidez, y gestión de riesgos financieros es regular y no cuenta con capacidad para invertir en su negocio e innovar.	
	Trayectoria	Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: El proveedor no cuenta con la capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras, su salud financiera, solvencia, liquidez, y gestión de riesgos financieros es regular y no cuenta con capacidad para invertir en su negocio e innovar.	

8	Referencias, clientes y reputación	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: El proveedor tiene excelentes comentarios y reseñas de otros clientes anteriores, presentando un nivel superior de satisfacción y conformidad en proyectos o servicios similares.	5,0
	Localización	Entre 3,8 y 4,3	BUENO: El proveedor tiene buenos comentarios y reseñas de otros clientes anteriores, presentando un nivel alto de satisfacción y conformidad en proyectos o servicios similares.	
	Catálogo	Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: El proveedor tiene comentarios y reseñas regulares de otros clientes anteriores, presentando un nivel bajo de satisfacción y conformidad en proyectos o servicios similares.	
	Volumen de ventas (capacidad instalada)	Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: El proveedor no tiene comentarios y reseñas buenos de otros clientes anteriores, presentando un nivel muy bajo de satisfacción y conformidad en proyectos o servicios similares.	
9	Cumplimiento y Tecnología e Precio: Calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas:	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: Se cumplieron con las especificaciones técnicas y legales del contrato antes del tiempo pactado.	4,8
		Entre 3,8 y 4,3	BUENO: Se cumplieron con las especificaciones técnicas y legales del contrato en el tiempo pactado.	
		Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: Se cumplieron con las especificaciones técnicas y legales del contrato fuera del tiempo pactado.	
		Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: No se cumplieron con las especificaciones técnicas y legales del contrato, se entrega fuera del tiempo pactado	
10	Relación calidad – precio	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: Los precios que ofrece el proveedor en comparación con la calidad del trabajo o servicio que presta para el proyecto y/o servicio requeridos son excelentes.	5,0
		Entre 3,8 y 4,3	BUENO: Los precios que ofrece el proveedor en comparación con la calidad del trabajo o servicio que presta para el proyecto y/o servicio requeridos son buenos.	
		Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: Los precios que ofrece el proveedor en comparación con la calidad del trabajo o servicio que presta para el proyecto y/o servicio requeridos son regulares.	
		Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: Los precios que ofrece el proveedor en comparación con la calidad del trabajo o servicio que presta para el proyecto y/o servicio requeridos no cumplen los requerimientos mínimos.	
11	Servicio de garantías Soporte técnico Análisis del perfil: Filosofía corporativa	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: El proveedor se mantiene vigentes y actualizados sus productos, homologando de ser necesario para brindar las garantías que requiera el contrato antes del tiempo estipulado.	4,8
		Entre 3,8 y 4,3	BUENO: El proveedor se mantiene vigentes y actualizados sus productos, homologando de ser necesario para brindar las garantías que requiera el contrato en el tiempo estipulado.	
		Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: El proveedor se mantiene vigentes y actualizados sus productos, homologando de ser necesario para brindar las garantías que requiera el contrato fuera del tiempo estipulado..	
		Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: El proveedor no mantiene vigentes y actualizados sus productos, no homologa, y las garantías que requiera el contrato las brinda fuera del tiempo estipulado.	
12	Calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas:	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: El proveedor supera las expectativas y realiza mejoras a las especificaciones técnicas establecidas para el bien y/o servicio adquirido.	5,0
		Entre 3,8 y 4,3	BUENO: El proveedor cumple las expectativas y las especificaciones técnicas establecidas para el bien y/o servicio adquirido.	
		Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: El proveedor fallo a uno o más requisitos y/o especificaciones técnicas, previamente corregidas sin incurrir en perjuicios para la empresa.	
		Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: El proveedor presentó inconsistencias graves en calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas pactadas, ocasionando incumplimiento del contrato y dando lugar a la aplicación de garantías.	
13	Suministro, cantidades mínimas y volumen de ventas (capacidad instalada)	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: El proveedor tiene la capacidad de garantizar un suministro constante y confiable en las cantidades requeridas. Además puede gestionar situaciones de alta complejidad y riesgo, cumpliendo con las normas y regulaciones aplicables.	5,0
		Entre 3,8 y 4,3	BUENO: El proveedor tiene la capacidad de garantizar un suministro constante y confiable en las cantidades requeridas bajo programación. Además puede gestionar algunas situaciones de alta complejidad y riesgo, cumpliendo con las normas y regulaciones aplicables.	
		Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: El proveedor tiene la capacidad de garantizar un suministro constante y confiable en las cantidades requeridas bajo programación. Con dificultad para gestionar algunas situaciones de alta complejidad y riesgo, cumpliendo con las normas y regulaciones aplicables	
		Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: El proveedor no tiene la capacidad de garantizar un suministro constante y confiable en las cantidades requeridas. Con dificultad para gestionar algunas situaciones de alta complejidad y riesgo, cumpliendo con las normas y regulaciones aplicables	

14	Filosofía corporativa	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: La filosofía corporativa del proveedor es muy compatible en cuanto a valores, ética empresarial, enfoque en la calidad, responsabilidad social y ambiental.	4,8																									
		Entre 3,8 y 4,3	BUENO: La filosofía corporativa del proveedor es compatible en cuanto a valores, ética empresarial, enfoque en la calidad, responsabilidad social y ambiental.																										
		Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: La filosofía corporativa del proveedor es similar y puede ser compatible en algunos valores, ética empresarial, enfoque en la calidad, responsabilidad social y ambiental.																										
		Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: La filosofía corporativa del proveedor no es compatible y puede ser muy diferente en algunos valores, ética empresarial, enfoque en la calidad, responsabilidad social y ambiental.																										
15	Certificaciones	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: Las certificaciones del proveedor son necesarias y son de áreas clave o críticas para la ejecución del proyecto o servicio, además son reconocidas y de buena reputación en la industria.	5,0																									
		Entre 3,8 y 4,3	BUENO: Las certificaciones del proveedor son necesarias y son de áreas clave o críticas para la ejecución del proyecto o servicio, pero no todas son reconocidas en la industria.																										
		Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: Las certificaciones del proveedor son necesarias y son de áreas clave o críticas para la ejecución del proyecto o servicio. Pero no tienen buena reputación en la industria.																										
		Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: El proveedor no cuenta con las certificaciones necesarias y de áreas clave o críticas para la ejecución del proyecto o servicio.																										
16	Catálogo	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: Ofrecen una amplia variedad de productos y servicios de alta calidad que se ajustan a lo que necesita compañía, brindando confiabilidad de la compra.	5,0																									
		Entre 3,8 y 4,3	BUENO: Ofrecen una amplia variedad de productos y servicios de calidad que se ajustan a lo que necesita compañía, brindando confiabilidad de la compra.																										
		Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: Ofrecen una amplia variedad de productos y servicios de mediana calidad, que se ajustan a lo que necesita compañía, pero no brindan 100% de confiabilidad de la compra.																										
		Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: No ofrecen una amplia variedad de productos y servicios, además son de mediana calidad, no todos se ajustan a lo que necesita compañía, poca confiabilidad de la compra.																										
17	Precio: Calidad y cumplimiento de Relación calidad – precio Postventa:	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: El precio es competitivo, ofrece descuentos y ofertas especiales.	4,5																									
		Entre 3,8 y 4,3	BUENO: El precio es competitivo, ofrece descuentos y ofertas especiales pero no es constante																										
		Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: El precio es fluctuante pero ofrece descuentos y ofertas especiales pero sin constancia																										
		Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: El precio no es competitivo, no ofrece descuentos ni ofertas especiales.																										
18	Condiciones o facilidades de pago Suministro y cantidades mínimas Servicio posventa y garantías Soporte técnico	Entre 4,4 y 5,0	EXCELENTE: El proveedor brinda condiciones de pago favorables, descuentos, opciones de financiación sin ser solicitado por la compañía.	5,0																									
		Entre 3,8 y 4,3	BUENO: El proveedor brinda condiciones de pago favorables, descuentos, opciones de financiación al ser solicitado por la compañía.																										
		Entre 2,9 y 3,7	REGULAR: El proveedor brinda condiciones de pago poco favorables, descuentos no competitivos, sin opciones de financiación.																										
		Entre 0,0 y 2,8	NO CUMPLE: El proveedor no brinda condiciones de pago, ofrece descuentos no competitivos, sin opciones de financiación.																										
PROMEDIO				3,9																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 15%;">PUNTAJE</th> <th style="width: 65%;">RESULTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">CRITERIOS DE EVALUACION</td> <td style="text-align: center;">4,5 - 5,0</td> <td>Excelente: Confiable y</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3,9 - 4,4</td> <td>Bueno: Confiable.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3,0-3,8</td> <td>Regular: Poco confiable.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,0 - 2,9</td> <td>No Confiable: Restringido</td> </tr> <tr> <td colspan="3">OBSERVACIONES:</td> </tr> <tr> <td colspan="5">RESPONSABLES:</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">GERENTE DE CADENA DE ABASTECIMIENTO Y LOGISTICA</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">INTERVENTOR</td> </tr> </tbody> </table>						PUNTAJE	RESULTADO	CRITERIOS DE EVALUACION	4,5 - 5,0	Excelente: Confiable y	3,9 - 4,4	Bueno: Confiable.	3,0-3,8	Regular: Poco confiable.	0,0 - 2,9	No Confiable: Restringido	OBSERVACIONES:			RESPONSABLES:					GERENTE DE CADENA DE ABASTECIMIENTO Y LOGISTICA			INTERVENTOR	
	PUNTAJE	RESULTADO																											
CRITERIOS DE EVALUACION	4,5 - 5,0	Excelente: Confiable y																											
	3,9 - 4,4	Bueno: Confiable.																											
	3,0-3,8	Regular: Poco confiable.																											
	0,0 - 2,9	No Confiable: Restringido																											
	OBSERVACIONES:																												
RESPONSABLES:																													
GERENTE DE CADENA DE ABASTECIMIENTO Y LOGISTICA			INTERVENTOR																										

Nota: En la anterior tabla se encuentra la evaluación de proveedores y/o contratistas que se realizó para la empresa Gases del Oriente S.A. E.S.P (2023).