

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES LOGÍSTICOS EN LAS
EMPRESAS PYMES DEL CLUSTER DE ARTES GRÁFICAS DEL NORTE DEL
CAUCA**

ALBA LORENA CUESTA GARCIA

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2008**

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES LOGÍSTICOS EN LAS
EMPRESAS PYMES DEL CLUSTER DE ARTES GRÁFICAS DEL NORTE DEL
CAUCA**

ALBA LORENA CUESTA GARCIA

Trabajo de grado para optar al título de ingeniera industrial

**Director
MONICA PATRICIA SARRIA YEPES
Ingeniera de Producción**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2008**

Nota de aceptación:

**Aprobado por el Comité de Grado
en cumplimiento de los requisitos
exigidos por la Universidad
Autónoma de Occidente para optar
al título de Ingeniero Industrial**

Ing. MÓNICA PATRICIA SARRIA
Director

A Mis Padres y Hermanos.

AGRADECIMIENTOS

Una vez finalizado este trabajo, me gustaría expresar mi agradecimiento a todas las personas que de una manera u otra forma han hecho posible la realización de este trabajo. Gracias a todos, y especialmente:

En primer lugar, Quiero agradecer a Dios que me brindo la sabiduría para poder desarrollar este trabajo, porque sin Él esto no hubiera podido ser posible.

A toda mi familia, amigos y muy especialmente a mis padres y hermanos, por su cariño, comprensión y ánimo durante todos estos años.

También, deseo expresar mi agradecimiento a la directora de este trabajo, la ingeniera Mónica patricia Sarria, por su paciencia y estimulante apoyo. Siento por ella no sólo gratitud, sino una gran admiración.

Al grupo de investigaron GICPE por brindarme la oportunidad de hacer parte de este importante proyecto que sin duda contribuye al desarrollo de nuestra región.

Así mismo, quiero agradecer el apoyo de mis compañeros de de carrera, que han conseguido que la elaboración de esta tesis fuese más agradable. Aunque sólo sea por el tiempo que pasamos juntos, son casi mi segunda familia.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	14
1. SECUENCIA DEL TRABAJO REALIZADO	15
2. SOCIALIZACION DEL PRYECTO CON LAS EMPRESAS BENEFICIARIAS	16
3. DIAGNOSTICO LOGÍSTICO DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LAS EMPRESAS	18
3.1. INDICADORES LOGÍSTICOS	18
3.2. OBJETIVO DE LOS INDICADORES LOGÍSTICOS	18
3.2.1. Indicadores financieros y operativos	19
3.2.2. Indicadores de tiempo	19
3.2.3. Indicadores de calidad	20
3.2.4. Indicadores de productividad	21
3.2.5. Indicadores de la entrega perfecta (excelencia logística)	21
3.3. MÉTODO DE OBSERVACIÓN	22
3.4. ANÁLISIS INTERNO DE LA PYMES DE ARTES GRAFICAS DEL NORTE DEL CAUCA	22
3.4.1. PYME A.G._ 1	22
3.4.2. PYME A.G._ 2	28
3.4.3. PYME A.G._ 3	32
3.4.4. PYME A.G._ 4	35

3.4.5. PYME A.G._ 5	39
4. DESARROLLO DE INDICADORES PARA EL PROCESO LOGÍSTICO MEDIDO	44
4.1. INDICADORES LOGÍSTICOS A DESARROLLAR	45
4.1.1. Indicadores de compra y abastecimientos	45
4.1.2. Indicadores De Producción E Inventarios	49
4.1.3. Indicadores De Almacenamiento Y Bodegaje	54
4.1.4. Indicadores De Transporte Y Distribución	58
4.1.5. indicadores de costos y servicio al cliente	62
5. CAPACITACIÓN LOGISTICA	69
5.1. PRESENTACIÓN	69
5.2. OBJETIVOS	69
5.3. EJES DE FORMACIÓN	70
5.4. METODOLOGÍA	70
5.5. RESULTADOS ESPERADOS DE LA CAPACITACIÓN	71
6. CONCLUSIONES	72
7. RECOMENDACIONES	73
BIBLIOGRAFÍA	74
ANEXOS	75

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Sistema de indicadores de gestión. Certificación de proveedores	45
Tabla 2. Sistema de indicadores de gestión. Volumen de compra	46
Tabla 3. Sistema de indicadores de gestión. Entregas perfectamente recibidas	48
Tabla 4. Sistema de indicadores de gestión. Capacidad de producción utilizada	49
Tabla 5. Sistema de indicadores de gestión. Rendimiento de máquina	50
Tabla 6. Sistema de indicadores de gestión. Rotación de mercancía	52
Tabla 7. Sistema de indicadores de gestión. Valor económico del inventario	53
Tabla 8. Sistema de indicadores de gestión. Costo de unidad almacenada	55
Tabla 9. Sistema de indicadores de gestión. Costo metro cuadrado	56
Tabla 10. Sistema de indicadores de gestión. Nivel de cumplimiento en despachos	57
Tabla 11. Sistema de indicadores de gestión. Costo de transporte vs. Venta	59
Tabla 12. Sistema de indicadores de gestión. Comparativo costo de transporte	60
Tabla 13. Sistema de indicadores de gestión. Entregas perfectas	61
Tabla 14. Sistema de indicadores de gestión. Entregas a tiempo	63
Tabla 15. Sistema de indicadores de gestión. Entregados completos	64
Tabla 16. Sistema de indicadores de gestión. Costos logísticos vs. Ventas	65
Tabla 17. Sistema de indicadores de gestión. Costos logísticos vs. Utilidad bruta.	67

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Secuencia del trabajo realizado.	15
Figura 2. Inversiones en activos	75
Figura 3. Compra de equipos	76
Figura 4. Diseño de nuevos productos	76
Figura 5. Generación de nuevos productos	77
Figura 6. Plan estratégico	77
Figura 7. Alianzas estratégicas	78
Figura 8. Reuniones	78
Figura 9. Capacidad de producción	79
Figura 10. Proyectos de ampliación	79
Figura 11. Ventaja competitiva	80
Figura 12. Conocimiento de empresas	80
Figura 13. Fortalecimiento del conglomerado industrial	81
Figura 14. Actividades comerciales	81
Figura 15. Relación conjunta	82
Figura 16. Transporte conjunto	82
Figura 17. Almacenamiento asociativo	83
Figura 18. Almacenamiento y transporte conjunto	83
Figura 20. Áreas de cargue y descargue	84

Figura 21. Sistema de almacenamiento	85
Figura 22. Zonas de almacenamiento	85
Figura 23. Control de los procesos de almacenamiento	86
Figura 24. Equipos de manejo de materiales	86
Figura 25. Formas de almacenamiento	87
Figura 26. Método básico de asignación	87
Figura 27. Costos logísticos de almacenamiento	88
Figura 28. Proceso de recepción de materias primas	88
Figura 29. Inventario físico	89
Figura 30. Tiempo para la gestión de inventarios	89
Figura 31. Importancia de tener inventarios	90
Figura 32. Acuerdo con clientes o proveedores	90
Figura 33. Técnicas para pronosticar la demanda	91
Figura 34. Análisis históricos de la demanda	91
Figura 35. Sistema de información	92
Figura 36. Costo anual de los inventarios	92
Figura 37. Horizonte de planeación	93
Figura 38. Criterios de planeación de la producción	93
Figura 39. Técnicas de planeación	94
Figura 40. Control de procesos de planeación	94
Figura 41. Reglas de secuenciación de pedidos	95
Figura 42. Costos de gestión del área	95

Figura 43. Información compartida	96
Figura 44. Toma de decisiones	96
Figura 45. Procedimientos para compras	97
Figura 46. Factores de abastecimientos de compras	97
Figura 47. Procedimiento para realizar las compras	98
Figura 48. Políticas ambientales	98
Figura 49. Costo de operación de compras	99
Figura 50. Trabajo con proveedores norte caucanos	99
Figura 51. Motivo de no trabajar con proveedores norte caucanos	100
Figura 52. Servicio de los proveedores	100
Figura 53. Alianzas estratégicas con proveedores	101
Figura 54. Empresas locales puedan ser proveedores	101
Figura 55. Transporte especial	102
Figura 56. Herramientas matemáticas para planear la distribución	102
Figura 57. Servicio del operador logístico	103
Figura 58. Sistema para conocer costo de transporte	103
Figura 59. Costos de transporte	104

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Recolección de datos	75

RESUMEN

Se desarrolló una investigación sobre la situación de las empresas PYMES de artes graficas del norte del Cauca en el área de logística, específicamente en indicadores logísticos, se encontró que las empresas no tienen establecidos indicadores logísticos en sus procesos, tampoco tienen estimados los costos de los procesos, esto lleva a que no se pueda medir la eficiencia y la eficacia. Mediante unas visitas realizadas a cada empresa y reuniéndose con los empresarios responsables de los procesos, era necesario que entendieran los beneficios que trae el proyecto al desarrollar los indicadores, se logró determinar las áreas que necesitaban medidas para incrementar la competitividad de las PYMES, se logró determinar los indicadores de la gestión logística que las PYMES pueden implementar para la medición y el mejoramiento de sus procesos logísticos. Se presenta un diagnóstico de cada proceso logístico de las empresas que permite determinar sus debilidades. Finalmente, se sugiere el diseño de los indicadores logísticos a desarrollar en cada proceso, creando una propuesta de capacitación mediante un diplomado, lo que permite la toma de datos y el análisis de la información de forma rápida y precisa. Estos resultados son importantes debido a que permiten el mejoramiento de las empresas con un desarrollo en sus procesos.

INTRODUCCIÓN

El cluster de artes graficas del Norte del Cauca es una agrupación de empresas complementarias e interconectadas, la cual se va a convertir en un motor de ventajas competitivas, ya que ayuda a regionalizar la política industrial del país en función de las potencialidades de la región.

El desarrollo del proyecto “Estrategias de competitividad del cluster de artes graficas del Cauca: Buenas practicas logísticas y desarrollo de proveedores sustentados en asociatividad empresarial e innovación” contribuirá al fortalecimiento del cluster para crear un clima de negocios en el que todas las empresas participantes se benefician y pueden mejorar su desempeño, competitividad y rentabilidad permitiendo consolidar estrategias de competitividad fundadas en la innovación y la asociatividad empresarial, creando mercados más eficientes y menores costos transaccionales para fortalecer la productividad.

Este proyecto es una gran oportunidad para lograr identificar nuevos espacios para la creación de empresas y generación de empleo, además las empresas mejoran sus habilidades de percibir oportunidades de inversión y enfoca mejor las necesidades de los clientes que son el eje de la ventaja competitiva.

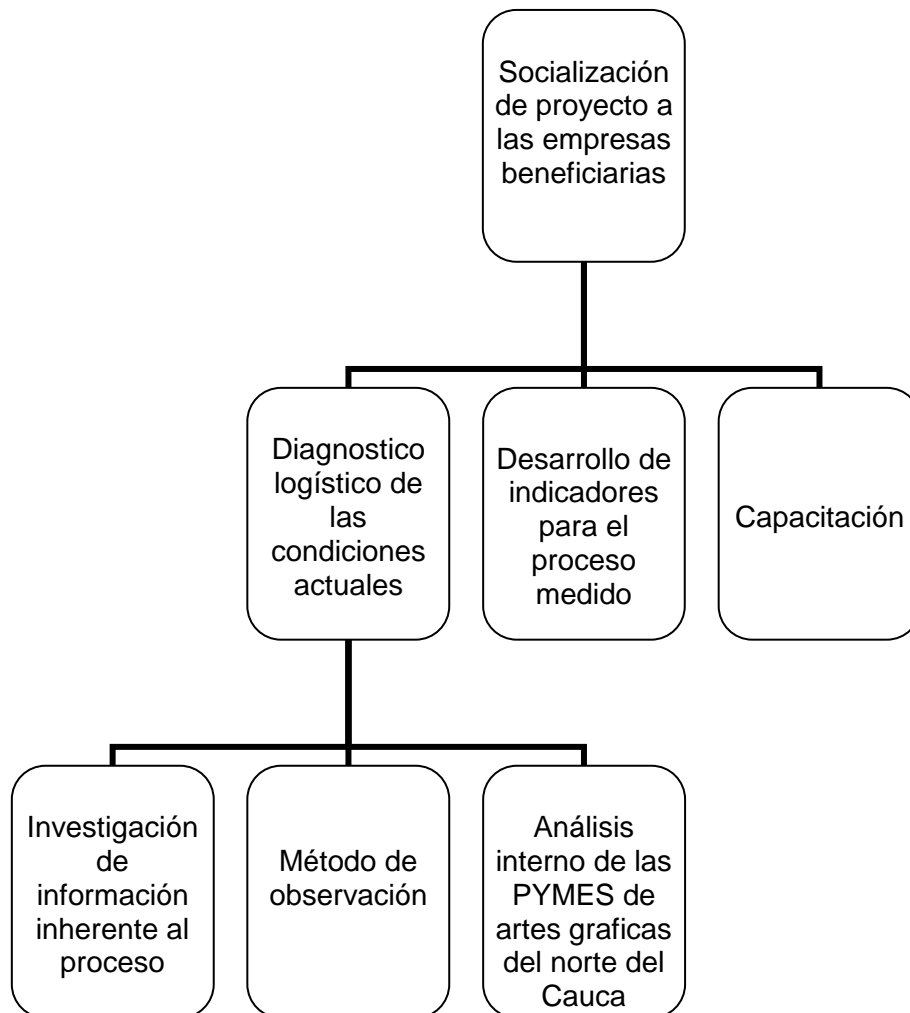
Es importante para las PYMES involucradas en este proyecto, el aprovechamiento de la oportunidad de mejorar la sincronización entre sus procesos y de eliminar, simplificar o rediseñar actividades en alguna parte de la cadena de suministro a través de la construcción e implementación de los indicadores logísticos.

El grupo de investigación GICPE encontró que las PYMES del cluster de Artes gráficas del norte del Cauca, no realizan medición de sus procesos logísticos, para evaluar el desempeño y los resultados en cada componente de gestión de la empresa, este proyecto de investigación se realiza con el objetivo de contribuir en la elaboración del diagnóstico de los procesos logísticos en cada empresa para determinar estado actual en que se encuentran y así diseñar los indicadores a implementar a largo plazo.

1. SECUENCIA DEL TRABAJO REALIZADO

Este trabajo tiene la siguiente secuencia de desarrollo.

Figura 1. Secuencia del trabajo realizado.



2. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO CON LAS EMPRESAS BENEFICIARIAS

Existen indicadores logísticos que buscan evaluar la eficiencia y eficacia de la gestión logística de las empresas, esto les permite monitorear y ajustar las acciones de los procesos para alcanzar el cumplimiento de sus objetivos y metas, por lo cual son medidores de una actividad y expresan un número que indica que las cosas pueden ser medidas y si pueden ser medidas, pueden ser comparadas y administradas.

Para contribuir en la elaboración del diagnóstico de los procesos logísticos de las Pymes de artes gráficas del norte del Cauca, es necesario determinar qué es lo que les está afectando en este momento a las empresas. Esto quiere decir que los costos de algunas operaciones logísticas están muy altos en comparación con las ventas y esto conlleva que la empresa sea menos competitiva.

El proyecto se presenta a los empresarios de Artes gráficas de las PYMES norte caucanas, por medio de una reunión en la ANDI Cauca con la orientación del grupo de investigación GIPEC de la Universidad Autónoma de Occidente, el objetivo central de la reunión era, dar a conocer el proyecto con un comité logístico.

El comité de logística se realizó en la sede de la ANDI Cauca, donde las empresas recibieron orientación de los procesos logísticos y sus beneficios; creando oportunidades de mejora, de tal forma que se pudo identificar puntos deficientes, tomar decisiones sobre las prioridades de trabajo y valorar los resultados de las estrategias que ya se habían implementado.

Los empresarios estuvieron al tanto de los costos y los indicadores que las empresas deben manejar para establecer las estrategias que ayudaran a mejorar las operaciones y la logística empresarial; como fue la medición que buscó desarrollar en las empresas la habilidad de evaluar las diferentes áreas de gestión, con el objetivo de conocer los puntos críticos de desempeño y generar planes de trabajo.

La generación de conciencia de las buenas prácticas logísticas es una forma de hacer entender a los empresarios que los indicadores logísticos relevantes son herramientas claves del sistema de control, que les permite tomar acciones y decisiones coherentes y orientadas a la estrategia que las empresas tienen.

Dado que fue importante diagnosticar los procesos susceptibles de mejoramiento, se realizaron ocho reuniones con cada empresario para interiorizar los conceptos

de logística en sus empresas estableciendo sinergias de interés mutuo entre los colaboradores en sus cadenas de suministros, convirtiéndose en un factor determinante para su mejora continua en un mercado dinámico.

Se organizaron jornadas con los empresarios para acercar las preocupaciones, tratando de generar conciencia crítica difundiendo temas de desarrollo y cooperación, facilitando medición, el seguimiento, el control de los procesos y las actividades relacionadas con los mismos, la información recolectada permitió identificar prácticas excelentes y adaptables para las empresas.

Se trabajó cooperadamente, en alianza y en conjunto, para obtener mejores resultados, construyendo confianza, aplicando compromiso, trabajando en equipo.

Se logró identificar propósitos, objetivos, metas e intereses comunes, participando en cadena con integración local, ahora que se hace urgente ganar competitividad construyendo nuevas formas de organización empresarial que ayudan de manera indiscutible en la planeación futura de las empresas y el desarrollo de estrategias en todas las áreas.

3. DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LAS EMPRESAS

3.1. INDICADORES LOGISTICOS

La mejor manera de medir las diferentes etapas del proceso logístico, mediante un sistema de información obteniendo un resultado óptimo en el mediano o largo plazo, es implementando un adecuado sistema de indicadores para medir la gestión de los mismos.

Un indicador es una magnitud que expresa el comportamiento o desempeño de un proceso, que al compararse con algún nivel de referencia permite detectar desviaciones positivas o negativas. También es la conexión de dos medidas relacionadas entre sí, que muestran la proporción de la una con la otra.

Los indicadores logísticos, son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión Logística que permite evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso. Incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre los socios de negocios. Es indispensable que toda empresa desarrolle habilidades alrededor del manejo de los indicadores de gestión logística, con el fin de poder utilizar la información resultante de manera oportuna.

3.2. OBJETIVOS DE LOS INDICADORES LOGÍSTICOS

- Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos.
- Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales.
- Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado.
- Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final.
- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.

- Compararse con las empresas del sector en el ámbito local y mundial (Benchmarking).

3.2.1. Indicadores financieros y operativos. Miden el costo total de la operación logística, es decir el valor monetario de servir a los clientes y planear, administrar, adquirir, distribuir y almacenar el inventario con destino a los clientes.

Es importante para la empresa poder controlar las actividades asociadas a su operación logística teniendo claro conocimiento y visibilidad del comportamiento de los costos de ejecución de éstas, relacionados a los niveles de eficiencia generados por los procesos logísticos, a fin de poder encontrar puntos clave que permitan optimizar los costos a través de la cadena de abastecimiento incrementado la competitividad de la empresa en función de ser más rentable en su operación sin perder mercado.

Estos indicadores se clasifican en Costos Operacionales y Costos de Capital.

- **Costos de Capital:** Miden el costo de oportunidad de la empresa de tener recursos financieros atados a activos de logística, los cuales se entienden por: Infraestructura física, flota de transporte, equipos de comunicaciones, y manejo de materiales (Estibadores, terminales de radio frecuencia, etc.), este indicador se calcula como:

*Costos de Capital = valor total de los activos de logística * tasa de capitalización de los activos*

- **Costos Operativos:** Miden los costos asociados a la ejecución y desempeño de las actividades inherentes a los procesos logísticos y productivos, estos pueden ser:
 - Costo de la bodega por metro cuadrado
 - Costo de despacho por unidad
 - Costo operativo de bodega por empleado
 - Costo de transporte por camión
 - Costo de transporte por conductor
 - Costo de transporte por unidad transportada

3.2.2. Indicadores de tiempo. A través de estos indicadores se conoce y controla la duración de la ejecución de los procesos logísticos de la empresa, es decir, el tiempo que toma llevar a cabo una determinada actividad o proceso, como por ejemplo, el tiempo que toma descargar o cargar un camión, el tiempo que toma la recepción de mercancía en el centro de distribución, etc.

Los indicadores de tiempo muestran a la empresa las fluctuaciones que se generan de un periodo a otro durante la ejecución de sus procesos, lo cual brinda herramientas de respuesta inmediata a cambios drásticos o paulatinos en su nivel de servicio, a través del control de su evolución y el impacto que causa en este los cambios o mejoras hechas a los procesos de abastecimiento y distribución.

Algunos de estos indicadores son:

- **Ciclo total de un pedido:** tiempo transcurrido desde el momento que un cliente pone el pedido hasta que el producto está entregado y facturado y en algunos casos, **cobrado**.
- **Ciclo de la orden de compra:** indicador para controlar los tiempos de respuesta y entrega de los proveedores.
- **Ciclo de un pedido en bodega o almacén:** tiempo que transcurre durante la gestión del pedido desde que es hecho el requerimiento en el almacén hasta que este es despachado al cliente final.
- **Tiempo de tránsito:** lapso de tiempo que transcurre durante el transporte de mercancías.
- **Horizonte del pronóstico de inventarios:** período de tiempo y frecuencia de los estimados de demanda.

3.2.3. Indicadores de calidad. Muestran la eficiencia con la cual se realizan las actividades inherentes al proceso logístico, es decir, el nivel de perfección del proceso en lo que tiene que ver a la gestión de los pedidos, la manutención de las mercancías, los procesos de picking y packing, el transporte, etc.

Estos reflejan las deficiencias en los procedimientos de ejecución del proceso logístico, por lo cual es importante para la empresa pues la eficiencia en sus procesos determina la eficiencia en costos y nivel de servicio, dos factores vitales para la competitividad en mercados altamente cambiantes y competidos en un ámbito internacional.

Dentro de estos indicadores se destacan dos grandes grupos:

- Porcentaje de pedidos perfectos:
 - % de pedidos entrados correctamente
 - % de pedidos completos con cantidades exactas
 - % de pedidos recogidos con cantidades exactas

- % de pedidos empacados de acuerdo con cliente
 - % de pedidos enviados sin daños o averías
 - % de pedidos despachados a tiempo y al lugar indicado
 - % de pedidos documentados perfectamente
- Porcentaje de Averías:
 - % de mermas de la mercancía
 - % de averías en el empaque
 - % de averías ocasionadas en el transporte

3.2.4. Indicadores de productividad. Reflejan la capacidad de la función logística de utilizar eficientemente los recursos asignados, es decir, mano de obra, capital representado en inversiones de inventarios, vehículos, sistemas de información y comunicaciones, espacios de almacenamiento, etc.

El objetivo general de los recursos de logística es generar ventas, es decir, llegar a los mercados eficientemente optimizando los costos y mejorando márgenes de rentabilidad.

Como ejemplo de estos indicadores se presentan los siguientes:

- Número de cajas movidas por hombre
- Número de pedidos despachados
- Número de órdenes Decepcionadas
- Número de unidades almacenadas por metro cuadrado
- Capacidad de almacenamiento en estibas

3.2.5. Indicadores de la entrega perfecta (excelencia logística). Es la máxima efectividad en las entregas de los productos a los clientes finales y se conoce como el momento de la verdad o FACE to FACE con el cliente y donde se verifican todas las variables logísticas que integran la calidad total en la entrega al consumidor final y no solo se incorporan las variables de tiempo, calidad y documentos sino la presentación de la tripulación de entrega y sus respectivos equipos de transporte.

La ponderación de los niveles de efectividad en cada variable multiplicada conforman la entrega perfecta y mide realmente la efectividad de la gestión logística en sus entregas que son clave para medir la competitividad de las organizaciones y se constituye uno de los indicadores más importantes en la gestión logística.

3.3. MÉTODO DE OBSERVACIÓN

Para poder hacer un diagnóstico de la situación actual de las PYMES, era necesario visitar las empresas ya que es conveniente recolectar la información de manera detallada

Se acordaron visitas en las empresas para reunir información visual sobre lo que ocurre, ya que si el objetivo es dar un diagnóstico se debe saber cómo se comportan.

Se encontró que los empresarios no conocían muchos de los indicadores logísticos que se utilizan para controlar y mejorar los procesos de la empresa, mucho menos conocían los procedimientos que se requieren para la implementación de dichos indicadores.

Fue necesario hablar con cada uno de los empresarios y explicarles los objetivos de los indicadores, aclarando que son instrumentos de control y medición anclados a la competitividad de las empresas, se les suministró información necesaria y se acordó que en cada visita se aclaraban las inquietudes encontradas en la información que les fue dada.

Era necesario hacerles entender que la medición es un factor fundamental en el análisis interno de las empresas ya que dentro de la cadena de abastecimiento existen diferentes oportunidades de mejora.

En la medida en que la definición de los procesos logísticos esté clara, los indicadores se convertirán en mediciones más estandarizadas, ya que es un proceso evolutivo que las propias empresas irán alcanzando.

3.4. ANÁLISIS INTERNO DE LAS PYMES DE ARTES GRÁFICAS DEL NORTE DEL CAUCA

3.4.1. PYME AG_1. Según la encuesta realizada a la empresa PYME AG_1 se obtuvieron resultados positivos y negativos que pueden mostrar con exactitud como está la empresa en estos momentos.

❖ Direccionamiento estratégico.

- El gerente tiene 13 años de experiencia en el sector de artes gráficas, con actividades adicionales al cargo como planificación, relaciones públicas y ventas.

- El origen del capital es nacional y propio, y se han realizado inversiones durante los últimos 3 años en maquinaria y equipo e instalaciones.
- Las decisiones relacionadas con compra de equipos, planta física, tecnologías corresponden al desarrollo de un plan estratégico.
- El diseño de nuevos productos son variaciones y son ideas propias de la empresa.
- Actualmente cuenta con alianzas estratégicas con algunos de los proveedores, en cuanto a abastecimiento de materias primas.
- No cuenta con alianzas estrategias con los clientes.
- La precesión del efecto de nuevas tecnologías de información sobre la logística es muy importante para la empresa.
- Las barreras que ha encontrado para asociarse con empresas de la región, son, grandes distancias de ubicación, ausencia de espacios de reunión o intercambio de ideas, indisposición de compartir información y falta de tiempo.
- La capacidad de producción actual no es suficiente para atender las necesidades del mercado.
- La empresa considera conveniente para su organización la conformación de alianzas estratégicas con otras entidades públicas y privadas en el norte del departamento del Cauca, ya que tendría beneficios como, fortalecerse en cuanto a capacidad de respuesta u oportunidad en la entrega de lotes de producción mas altos, Adquisición de conocimientos nuevos en cuanto a tecnologías, conocer claramente las necesidades y expectativas de clientes de Cauca.
- La Organización está en disposición de evaluar la posibilidad de hacer uso del transporte conjunto de materias primas y productos terminados, con otras empresas de la región, para abaratar costos.
- Considera conveniente compartir un sistema de almacenamiento asociativo con otras empresas de la Región, ya que participaría la Organización de una estructura de información compartida para el diseño de un sistema de almacenamiento y transporte conjunto en la región.

❖ **Almacenamiento e inventarios.**

- Sus instalaciones no cuentan con áreas definidas de cargue y descargue, no existe suficiente espacio que permita realizar los procesos de almacenamiento e inventario sin demoras.
- Se identifica una zona de almacenamiento de materias primas con una utilización del 90% y no cuenta con espacio suficiente para el almacenamiento del producto terminado.
- Las bodegas donde la empresa almacena las materias propias y el producto terminado es propia.
- El control de los procesos de almacenamiento se realiza manual y no se utilizan instrumentos para manejo de material.
- Las principales formas de almacenamiento que utilizan es en el piso, en estibas y en estanterías, el método básico para la asignación del área de almacenamiento es aleatorio.
- No están estimados los costos logísticos de las actividades de almacenamiento y manejo de materiales.
- La principal causa de la pérdida de material en el proceso de almacenamiento es por el deterioro de los productos y la devolución de materias primas al proveedor es por productos defectuosos.
- No se clasifica el nivel de respuesta del proceso de almacenamiento al cliente interno al cliente externo.
- No se conoce la precisión actual de su inventario físico.
- La revisión del inventario se realiza mensualmente, el tiempo total disponible que utiliza la empresa para realizar la gestión de inventarios es parcial, además se encontró que tener inventarios para la empresa es considerado de alta importancia y que no existen acuerdos con sus clientes o proveedores que le permitan definir alguna política para establecer niveles de inventario.
- No se conoce ninguna técnica para pronosticar la demanda.
- No se realizan análisis históricos de la demanda y proyecciones comerciales para determinar la demanda futura y establecer necesidades de inventarios.
- No se tienen sistemas de información para establecer el nivel de los inventarios en tiempo real.

- No se tiene establecido cuánto es el costo anual de los inventarios.
- El 10% de los procesos de reposición de inventarios se realiza bajo revisión periódica y el 90% bajo orden de producción.
- Se desconoce el costo por pérdida de ventas y el costo por pedido pendiente.

❖ **Gestión de operaciones.**

- Las necesidades técnicas de capacitación que se encontraron para contratar personal están entre otras:
 - Manejo de maquinas de artes graficas, nivelación en procesos, nivelación en conocimientos en logística, mantenimiento y reparación de maquinas y gestión de la calidad.
- El horizonte de planeación para el área de producción es de mediano plazo.
- Las estrategias utilizadas para planear la producción es persecución de la demanda.
- Los criterios que son tenidos en cuenta para planear la producción es pedidos del cliente.
- La técnica de planeación utilizada es programación de órdenes.
- El control del proceso de planeación se hace con el tablero de producción.
- Las técnicas de programación utilizadas en el área es de dos maquinas.
- Las reglas de secuenciación de pedidos usadas en planeación es fecha de entrega próxima.
- No se conocen los costos de gestión del área.

❖ **Transporte y Distribución.**

- Esta empresa como todas las de artes graficas necesitan transportar sus materias primas, insumos y productos terminados de forma especial, de tal

manera que estén aislados de todo tipo de humedad y manipulados en estibas como es el caso de los papeles.

- No se utiliza herramientas matemáticas para planear la distribución.
- No existe plan de despachos coordinados con almacén.
- No utilizan los servicios de operadores logísticos.
- A pesar de ser muy importante no cuenta con un sistema que le permita conocer los costos de distribución y transporte.
- A pesar que existen varios indicadores para el área de transporte y distribución la empresa no utiliza indicadores.

❖ **Aprovisionamiento y compras.**

- Se comparte información de planeación de compra con los proveedores
- La política de compras esta definida por calidad, oportunidad y precio, estas se evalúan semestralmente y se hace una selección de proveedores.
- Se tienen establecidos procedimientos para compras de emergencia en situación de contingencia.
- Los factores dentro del proceso de compras que generan el abastecimiento de emergencia, son, incumplimiento del proveedor, pedidos de emergencia y reposición de material dañado en proceso de producción.
- La empresa cuenta con un procedimiento escrito estipulado para cuando se va a realizar una compra.
- Las causas en las demoras de un despacho por parte de un proveedor especificado se determinan por la distancia del proveedor, disponibilidad del producto, lenta transmisión y confirmación del pedido y procesamiento del pedido por parte del proveedor.
- No tienen establecidos políticas ambientales para la compra de materiales.
- No tiene establecido cual es el costo de realizar la operación de compras.

- La empresa no trabaja con PYMES norte caucanas en la cadena de proveedores, ya que no tiene conocimiento de proveedores en la región.
- Se evalúan los servicios de los proveedores cada seis meses, bajo los criterios de precio, calidad, confiabilidad, tiempo de respuesta, garantía y servicios adicionales.
- Se han realizado alianzas estratégicas con proveedores.

❖ **Factores que motivan la permanencia de la empresa en la región**

- Infraestructura vial.
- Calidad de servicio de agua.
- Instalaciones para eventos en la región.

❖ **Limitaciones.** La empresa presenta limitaciones en el departamento del Cauca, la cual hace que no logre cumplir con sus objetivos planteados, tales como.

- Calidad de la energía.
- Infraestructura tecnológica.
- Ausencia de talleres de mantenimiento.
- Ausencia de proveedores de insumos de la zona.
- Ausencia de zonas de almacenaje.
- Falta de presencia y / o apoyo de las autoridades locales.
- Ausencia de personal calificado en producción en la región.
- La ausencia de personal calificado en transporte y la seguridad.
- Seguridad.

- Imagen de la zona.
- Ausencia de alquiler de montacargas y equipos.

3.4.2. PYME AG_2

❖ Direccionamiento estratégico

- El gerente de la empresa tiene 20 años de experiencia en el sector de Artes Graficas, tiene a cargo actividades de Planeación, Aspectos legales, Relaciones públicas, Finanzas y Ventas.
- El origen del capital es nacional y propio, y se han realizado inversiones durante los últimos 3 años en maquinaria y equipo e instalaciones.
- Las decisiones relacionadas con compra de equipos, planta física, tecnologías corresponden al desarrollo de un plan estratégico, estas estrategias son adaptables y flexibles.
- El diseño de nuevos productos son adaptativos y surgen de las sugerencias de los clientes y de ideas propias.
- Cuenta con alianzas estratégicas con algunos de sus clientes en el manejo del plan de compras para mayor eficiencia en rotación de inventario, manejo de desperdicios de los productos y congelamiento de precios por compras a futuro.
- No cuenta con alianzas estratégicas con sus proveedores.
- Las barreras que se les ha presentado para asociarse con otras empresas de la región son por falta de problemáticas comunes, ausencia de espacios de reunión o intercambio de ideas y falta de apoyo de las instituciones gubernamentales de la región.
- Las mayores barreras para implementar la SCM han sido por resistencia de los clientes y proveedores, tecnologías y sistemas incompatibles, ausencia de competencias logísticas.
- La capacidad de producción que tienen actualmente no es suficiente para satisfacer las necesidades del mercado.

❖ Almacenamiento e inventarios.

- La empresa se ha tenido dificultades en encontrar personal capacitado y con experiencia en la región.
- Las actividades de almacenamiento y manejo de materiales no corresponden a un determinado programa de trabajo, ya que no se tiene en cuenta el tipo de inventario por importancia de producto, esto quiere decir por clasificación.
- Cuenta con instalaciones de áreas definidas para cargue y descargue, se considera que la actual capacidad del sistema de almacenamiento y manejo de materiales permite realizar sin demoras los procesos de recepción, envío a proceso de producción y despacho a cliente.
- No se ha necesitado áreas de almacenamiento adicional a pesar de que en la zona existen almacenamiento.
- El control de los procesos de almacenamiento se realizan manualmente y los equipos que utiliza la empresa para el manejo de materiales son estibador manual y montacarga; las principales formas de almacenamiento que utilizan es en estibas y en tanques.
- El método básico para la asignación del área de almacenamiento es combinado, los costos logísticos de las actividades de almacenamiento y manejo de materiales no están estimados, el criterio particular responde la ubicación de los materiales dentro del área de almacenamiento por color y tipo, la rotación de inventario de las materias primas es lenta ya que es de 90 días.
- El método que se utiliza para el proceso de recepción de materias primas es inspección por muestro, quiere decir que se toma una muestra cuando llega el material y según el porcentaje de aceptación y los límites de calidad permitidos se acepta o se rechaza el pedido, ya que la principal causa de devolución de materias primas al proveedor es por productos defectuosos.
- La principal causa de pérdidas de materiales en el proceso de almacenamiento es por regueros, cabe mencionar que no se califica el nivel de respuesta del proceso de almacenamiento al cliente interno y al cliente externo.
- Es importante resaltar que la empresa conoce la precisión actual de su inventario físico y la frecuencia con la cual se realiza su revisión es quincenal.

- El tiempo total disponible que utiliza la empresa para realizar la gestión de inventarios es de tiempo completo, ya que tener inventarios disponibles es considerado de alta importancia.
- No existen acuerdos con sus clientes o proveedores que le permitan definir alguna política para establecer niveles de inventarios.
- La demanda se pronostica bajo la técnica de promedio simple o móvil, esto quiere decir que la estimación de las ventas de los productos para el futuro basado en las demandas de periodos anteriores.
- Los niveles de inventarios a tener en la empresa se emplean bajo criterios como, políticas gerenciales, importancia relativa del producto, escasez o desabastecimiento del producto y conveniencia financiera reflejada en costos, descuentos o plazos de pago.
- No tienen sistemas de información para establecer el nivel de los inventarios en tiempo real, pero se tienen establecidos el costo anual de sus inventarios.
- Para la toma de Involucra en su toma de decisiones el tiempo que transcurre desde que el proveedor realiza el despacho, calcula un inventario de seguridad con anterioridad con anterioridad, para satisfacer sus requerimientos internos durante el tiempo que tarda el proveedor en cumplir un pedido. Los artículos no están clasificados de acuerdo a una importancia relativa.

❖ **Gestión de operaciones.**

- Para contratar personal para esta área se requiere que tengan manejo de maquinas, conocimientos en procesos logísticos y mantenimiento productivo total (TPM); y los cargos con mayor nivel de dificultad para la contratación del personal son Operario técnico y Técnico en mantenimiento.

❖ **Distribución y transporte**

- Tienen un plan de despacho coordinado con el área de producción.
- La actividad que desarrollan al interior del área para reducir costos de transporte es despachar en volumen “consolidación de carga”.
- No utilizan herramientas matemáticas para planear la distribución.

- No utiliza los servicios de un operador logísticos.
- No cuentan con un sistema que les permita conocer los costos de Distribución y transporte y además no conocen ni tienen estimados estos costos logísticos.

❖ **Aprovisionamiento y compras**

- Se comparte información de planeación y programación de compras con sus proveedores, ya que es frecuente tomar decisiones con respecto a tener un determinado producto o materia prima en inventario, por razones de tipo estratégico.
- La empresa se rige para tomar decisiones en su área según las políticas de compra, tales como: calidad, capacidad de entregas, flexibilidad y sistemas de pagos.
- Los criterios de mayor importancia que generan la orden de compra de materia prima e insumos son, órdenes de producción, capacidad de producción y reposición de inventarios.
- Se tienen establecidos procedimientos para compras de emergencia cuando se generan por el incumplimiento del proveedor bajo un procedimiento escrito estipulado.
- No se tiene establecido el costo de realizar la operación de compra.
- La empresa trabaja con PYMES norte caucanas en la cadena de proveedores, a pesar que existen motivos para no trabajar con algunas empresas de la región como precios, desconocimientos de proveedores en la región, abastecimiento y muchas veces no hay empresas de insumos y tienen que buscar otras alternativas tales como instrumentos de laboratorios.
- Se evalúa el servicio de los proveedores cada año bajo el criterio de precio, calidad, confiabilidad, tiempo de respuesta, garantía y servicios adicionales.
- La empresa no utiliza indicadores logísticos, ya que no tienen estimados los costos de las operaciones, esto conlleva a que los costos sean altos y no se puedan controlar.

❖ **Factores que motivan la permanencia de la empresa en la región**

- Infraestructura vial
- Beneficios arancelarios.
- Clientes se encuentran en la zona.

❖ **Limitaciones.** La empresa ha identificado algunas limitaciones las cuales hacen que sus procesos logísticos se realicen con dificultades.

- Calidad de la energía.
- Ausencia de proveedores de insumos en la zona.
- Ausencia de talleres de mantenimiento.
- Ausencia de alquiler de montacargas y equipos.
- Ausencia de zonas de almacenaje.

3.4.3. PYME AG_3

❖ **Direccionamiento estratégico**

- La evolución de la empresa se ha dado con capital de origen nacional que ha sido incrementado por recursos propios de la empresa invirtiendo así en activos fijos como maquinaria y equipos.
- Buscan sacar al mercado productos innovadores para la satisfacción de las necesidades de los clientes.
- La empresa ha encontrado una ventaja competitiva al estar ubicado en la región norte caucana por la proximidad que tiene con sus proveedores y sus clientes.
- Para la dirección de la empresa la capacidad actual de producción es suficiente para atender las necesidades del mercado.

- La empresa está en disposición de realizar actividades comerciales o tecnológicas en conjunto con otras empresas del Departamento del Cauca.
- La empresa conoce y ha visitado a otras empresas del sector de artes graficas al que pertenece en el Departamento del Cauca.
- La empresa no cuenta con un plan estratégico establecido para la compra de equipos, tecnología y planta física.

❖ **Almacenamiento e inventarios**

- Se utiliza la entrega certificada de productos para el proceso de recepción de materias primas.
- La empresa no cuenta con manuales y/o procedimientos levantados, para llevar a cabo los procedimientos de almacenamiento y manejo de materiales.
- Esta área presenta dificultad en encontrar personal capacitado y con experiencia de la región.
- La empresa no cuenta con áreas definidas y diseñadas para cargue y descargue de materia prima y productos terminado.
- En la empresa se han visto la necesidad de almacenamiento adicional, por las altas cantidades de material.
- No existe un acuerdo con clientes y proveedores para definir políticas de implementación de niveles de inventarios.
- La empresa no tiene establecido los costos por pérdida de ventas y el costo por pedido pendiente.
- La empresa no tiene establecido un programa de trabajo para la realización de actividades de almacenamiento y manejo de materiales.
- No se cuenta con la estimación de los costos logísticos de las actividades de almacenamiento y manejo de materiales.
- En la empresa se tiene sistemas de información para establecer el nivel de los inventarios en tiempo real.

- La empresa no tiene establecido el costo anual de sus inventarios de la materia prima.

❖ **Gestión de operaciones**

- La empresa posee dificultades para encontrar operarios y diseñador capacitados y con experiencia en esta área y en la región del Norte del Cauca.
- La empresa se requiere que las personas de la región se capaciten en Ética y valores.

❖ **Aprovisionamiento y compras**

- La empresa utilizan los métodos de certificación de proveedores para asegurar que los productos comprados sean de calidad.
- La empresa ofrece capacitaciones técnicas a los proveedores que cumplen con los requerimientos.
- En la empresa hay pocas devoluciones a los proveedores en relación con los suministros de productos.
- La empresa tiene estipulado por escrito los procedimientos para realizar los procesos de compras.
- La empresa tiene una relación fija establecida con sus proveedores, que les permite compartir información para la planeación y la programación de compras a ellos.
- La empresa tiene establecido el costo de realizar los procedimientos para la operación de compra.
- La empresa no tiene una relación fija establecida con sus proveedores, que les permita compartir información para la planeación y la programación de compras a ellos.
- La empresa solo posee colaboración eventual de los proveedores y con los demás actores externos a la organización no tiene ningún tipo de colaboración.

- La empresa no cuenta con un plan establecido de compra, solo se hace cuando hay un pedido; en cuanto al proceso de compras de abastecimiento de emergencia los realizan también por esta razón “pedidos de emergencia”, sin tener una reserva para estos casos.

❖ **Distribución y transporte**

- No se cuenta con la estimación de los costos logísticos de las actividades de transporte y distribución.
- La empresa no ha establecido un plan de Despachos coordinado con Almacén.

❖ **Limitaciones.** La empresa presenta limitaciones en el departamento del Cauca, la cual hace que no logre cumplir con sus objetivos planteados, tales como.

- Calidad de la energía.
- Ausencia de talleres de mantenimiento.
- Ausencia de proveedores de insumos de la zona.
- Ausencia de zonas de almacenaje.
- Falta de presencia y / o apoyo de las autoridades locales.
- Seguridad.

3.4.4. PYME AG_4

❖ **Direccionamiento estratégico**

- La evolución de la empresa se ha dado con capital de origen nacional que ha sido incrementado por recursos propios de la empresa invirtiendo así en activos fijos como maquinaria y equipos.

- Buscan sacar al mercado productos innovadores para la satisfacción de las necesidades de los clientes.
- La empresa ha encontrado una ventaja competitiva al estar ubicado en la región norte caucana por la proximidad que tiene con sus proveedores.
- Para la dirección de la empresa la capacidad actual de producción es suficiente para atender las necesidades del mercado, por lo que existen proyectos de ampliación en la región.
- La empresa está en disposición de realizar actividades comerciales o tecnológicas en conjunto con otras empresas del Departamento del Cauca.
- La empresa conoce y ha visitado a otras empresas del sector de artes graficas al que pertenece en el Departamento del Cauca.
- La empresa ha encontrado barreras para como asociarse con otras empresas de la región, tales como la ausencia de espacios de reunión o intercambio de ideas y la indisposición de compartir información entre empresas.

❖ **Almacenamiento e inventarios**

- La empresa tiene establecido un programa de trabajo para la realización de actividades de almacenamiento y manejo de materiales.
- Se cuenta con la estimación de los costos logísticos de las actividades de almacenamiento y manejo de materiales.
- Se utiliza la entrega certificada de productos para el proceso de recepción de materias primas.
- En la empresa se tiene sistemas de información para establecer el nivel de los inventarios en tiempo real.
- La empresa tiene establecido el costo anual de sus inventarios de la materia prima.
- La empresa no cuenta con manuales y/o procedimientos levantados, para llevar a cabo los procedimientos de almacenamiento y manejo de materiales.
- Esta área presenta dificultad en encontrar personal capacitado y con experiencia de la región.

- La empresa no cuenta con áreas definidas y diseñadas para cargue y descargue de materia prima y productos terminado.
- En la empresa se han visto la necesidad de almacenamiento adicional, por las altas cantidades de material.
- No se tiene establecido de control de los procesos de almacenamiento.
- No existe un acuerdo con clientes y proveedores para definir políticas de implementación de niveles de inventarios.
- La empresa no tiene establecido los costos por pérdida de ventas y el costo por pedido pendiente.

❖ **Gestión de operaciones**

- La empresa no conoce los costos de la gestión de su área.
- La empresa posee dificultades para encontrar operarios capacitados y con experiencia en esta área y en la región del Norte del Cauca.
- La empresa se requiere que las personas de la región se capaciten en trabajo en equipo.

❖ **Distribución y transporte**

- La empresa no ha establecido un plan de Despachos coordinado con Almacén.
- No se cuenta con la estimación de los costos logísticos de las actividades de transporte y distribución.

❖ **Aprovisionamiento y compras**

- A pesar de no tener un procedimiento escrito para los procesos de compras, si utilizan los métodos de documentación de calidad para asegurar que los productos comprados sean de calidad.

- La empresa ofrece capacitaciones técnicas a los proveedores que cumplen con los requerimientos.
- En la empresa hay pocas devoluciones a los proveedores en relación con los suministros de productos.
- La empresa no tiene una relación fija establecida con sus proveedores, que les permita compartir información para la planeación y la programación de compras a ellos.
- La empresa solo posee colaboración parcial de la competencia y con los demás actores externos a la organización no tiene ningún tipo de colaboración.
- La empresa no cuenta con un plan establecido de compra, solo se hace cuando hay un pedido; en cuanto al proceso de compras de abastecimiento de emergencia los realizan también por esta razón “pedidos de emergencia”, sin tener una reserva para estos casos.
- La empresa no cuenta con un procedimiento escrito estipulado para cuando se va a realizar compras de materia prima.
- La empresa no tiene establecido el costo de realizar los procedimientos para la operación de compra.
- La empresa no ha realizado intentos de alianzas estratégicas con los proveedores.

❖ Factores que motivan la permanencia de la empresa en la región

- Seguridad.
- Calidad de servicio de agua.
- Servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.

❖ **Limitaciones.** La empresa presenta limitaciones en el departamento del Cauca, la cual hace que no logre cumplir con sus objetivos planteados, tales como.

- Calidad de la energía.
- Ausencia de talleres de mantenimiento.

- Ausencia de proveedores de insumos de la zona.
- Ausencia de personal calificado en transporte en la región.

3.4.5. PYME AG_5

❖ Direccionamiento estratégico

- La evolución de la empresa es nacional con un incremento propio, realizando inversiones en maquinaria y equipo durante estos tres últimos años.
- Las decisiones relacionadas con la compra de equipos, tecnologías, planta física corresponden al desarrollo de un plan estratégico establecido para satisfacer necesidades de un mercado definido.
- La generación de nuevos productos surgen de la sugerencia de los clientes.
- La empresa tiene establecido y en ejecución un plan estratégico, y los costos son la estrategia en la cual la empresa esta mas enfocada.
- No cuenta con alianzas estratégicas con ninguno de sus proveedores, pero si cuenta con alianzas estratégicas con algunos de sus clientes.
- Para la empresa es muy importante el efecto de las nuevas tecnologías de información sobre la logística del negocio.
- Han participado en reuniones con los proveedores, clientes principales para definir las estrategias a seguir para incrementar la competitividad de la cadena de abastecimiento a la cual la empresa pertenece.
- La empresa identifica la ausencia de espacios de reunión o intercambio de ideas como una barrera para asociarse con otras empresas de la región.
- La capacidad actual de producción que tiene de la empresa es sufriente para atender las necesidades del mercado.
- La empresa conoce y ha visitado a otras empresas del sector a que pertenece en el Departamento del Cauca.
- La empresa participaría en el diseño y ejecución de acciones conjuntas orientadas al fortalecimiento del conglomerado industrial del norte del Cauca.

- La Organización está en disposición de evaluar la posibilidad de hacer uso del transporte conjunto de materias primas y productos terminados, con otras empresas de la región, para abaratar costos.
- Se considera conveniente compartir un sistema de almacenamiento asociativo con otras empresas de la Región.
- La organización participaría de una estructura de información compartida para el diseño de un sistema de almacenamiento y transporte conjunto en la región.

❖ **Almacenamiento e inventario**

- Existe manuales y/o procedimientos levantados sobre el almacenamiento y manejo de materiales.
- Las actividades de almacenamiento y manejo de materiales corresponden a un determinado programa de trabajo.
- La instalaciones de la empresa cuenta con áreas definidas y diseñadas para cargue y descargue.
- La empresa considera que la actual capacidad del sistema de almacenamiento y manejo de materiales permite realizar sin demoras los procesos de recepción, envío a proceso de producción y despacho a cliente.
- No ha necesitado áreas de almacenamiento adicional.
- Las bodegas donde la empresa almacena las materias primas y el producto terminado son alquiladas.
- El control de los procesos de almacenamiento se hace de forma sistematizada, y los equipos para el manejo de materiales que utilizan son estibador manual y montacarga, las principales formas de almacenamiento es en estibas.
- El método básico para la asignación del área de almacenamiento es dedicado-fijo.
- Los costos logísticos de las actividades de almacenamiento y manejo de materiales están estimados.
- El proceso de recepción de materias primas que utiliza la empresa es inspección total y entrega certificada.

- La principal causa de devolución de materias primas a los proveedores es por productos defectuosos.
- No se califica el nivel de respuesta del proceso de almacenamiento al cliente interno y al cliente externo.
- Se conoce la precisión actual el inventario físico, su revisión se realiza mensualmente y el tiempo disponible que se utiliza para la gestión de inventarios es de tiempo completo, ya que tener inventarios es considerado de alta importancia.
- Se utiliza el promedio simple o móvil para pronosticar la demanda, los criterios que emplea la empresa para determinar el nivel de inventarios a tener es por políticas gerenciales.
- Cada año se realiza análisis históricos de la demanda y proyecciones comerciales para determinar la demanda futura y establecer necesidades de inventarios.
- Tiene sistemas de información para establecer el nivel de los inventarios en tiempo real.
- Tiene establecido cuánto es el costo anual de sus inventarios, pero no se conoce el costo por pérdida de ventas y el costo pedido pendiente.

❖ **Gestión de operaciones**

- El horizonte de la planeación utilizado en el área de producción es de mediano plazo, utilizando una estrategia para planear la producción como es la de persecución de la demanda.
- Para planear la producción se tiene en cuenta los pedidos de los clientes, la técnica de planeación utilizada es programación de órdenes.
- El control del proceso de fabricación se realiza con órdenes de trabajo, con la técnica de programación en "n" maquinas.
- Se conocen los costos de gestión del área.

❖ **Distribución y transporte**

- Las materias primas e insumos y productos terminados necesitan ser transportado de forma especial.
- No se usan herramientas matemáticas para planear la distribución.
- No utiliza los servicios de un operador logístico.
- No cuenta con un sistema que le permita conocer sus costos de Distribución y transportes, esto lleva a que la empresa no conozca los costos logísticos del área.

❖ **Aprovisionamiento y compras**

- Se comparte información de planeación y programación de compras con los proveedores.
- Se tienen establecidos procedimientos para compras de emergencias en situación de contingencia, generados por incumplimiento del proveedor, pedidos de emergencia, error en el kardes y reposición de material dañado en proceso de producción.
- No se tienen establecidos políticas ambientales para la compra de productos.
- La calidad de los productos comprados se aseguran mediante métodos como certificación de proveedores y documentación de calidad.
- No se tiene establecido el costo de realizar la operación de compras.
- La empresa no trabaja con PYMES norte caucanas en la cadena de productores, por desconocimiento de proveedores de la región.
- La empresa evalúa el servicio de los proveedores, con criterios como, precio, calidad, garantía, confiabilidad, tiempo de respuesta y servicios adicionales.

❖ **Limitaciones.** La empresa presenta limitaciones en el departamento del Cauca, la cual hace que no logre cumplir con sus objetivos planteados, tales como.

- Calidad de la energía.

- Ausencia de talleres de mantenimiento.
- Ausencia de proveedores de insumos de la zona.
- Ausencia de zonas de almacenaje.
- Falta de presencia y / o apoyo de las autoridades locales.
- Imagen de la zona.
- Ausencia de alquiler de montacargas y equipos.

Otra causa que se puede identificar es que en la región no cuenta con el personal capacitado para este tipo de operaciones, la empresa como tal debe generar la capacitación al personal de tal manera que pueda establecer el perfil adecuado. Ya que esta son PYMES en crecimiento, no tiene en cuenta los costos y las operaciones que estas requiere, esto se debe a desconoce las herramientas necesarias para manejo de este tipo de operaciones; los costos de las operaciones reflejados hasta este momento muestran un resultado muy alto y es preciso determinar los indicadores logísticos que ayuden a controlar y bajar estos costos de manera significativa.

4. DESARROLLO DE INDICADORES PARA EL PROCESO LOGÍSTICO MEDIDO

Fue necesario desarrollar indicadores a las PYMES de artes graficas que contribuyan al desarrollo de sus procesos logísticos, además de establecer indicadores que les permitan ofrecer beneficios cuantificables a los clientes.

Se encontró que solo el 17% de las empresas han realizado inversiones de activos fijos durante los últimos 3 años, como lo indica la figura 2, anexo A.

El 40% de las PYMES cuenta con alianzas estratégicas con alguno de los proveedores, como indica la figura 7, anexo A y solo el 40% tienen estimados los costos logísticos de las actividades de almacenamiento y manejo de materiales, según la figura 27, anexo A.

El 60% consideran que la capacidad de producción actual es suficiente para atender las necesidades del mercado, como dice la figura 9, anexo A.

El 60% Conoce la precisión actual de su inventario físico, como lo indica la figura 29, anexo A. mientras el 40% dispone de tiempo completo para realizar la gestión de inventarios, como lo indica la figura 30, anexo A. mientras que el 20% dispone de medio tiempo y el otro 40% de tiempo parcial.

El 80% considera que tener inventario es de alta importancia, como lo indica la figura 31, anexo A. pero se encontró que el 100% no cuenta con algún acuerdo con sus clientes o proveedores que le permitan definir alguna política para establecer niveles de inventarios, como lo indica la figura 32, anexo A

El 40% cuenta con sistemas de información para establecer el nivel de los inventarios en tiempo real, como lo indica la figura 35, anexo A. Aunque el 80% tiene establecido cual es el costo anual de sus inventarios, como lo indica la figura 36, anexo A. Solo el 20% tiene establecido cuál es el costo de realizar la operación de compras, según la figura 49, anexo A. y el 80% evalúa el servicio de sus proveedores lo explica la figura 52, anexo A.

El 100% no cuenta con un sistema que le permita conocer sus costos de Distribución y transporte, reclinado en la figura 58, anexo A. y solo el 20% conoce los costos de distribución y transporte, expuesta en la figura 59, anexo A.

Se desarrollaron indicadores para aquellas actividades o procesos relevantes al objetivo logístico de la empresa, manejando indicadores generales, midiendo la

esencia de las funciones que universalmente se admiten como características de la logística.

4.1. INDICADORES LOGÍSTICOS A DESARROLLAR

4.1.1. Indicadores de compra y abastecimientos. Estos indicadores están diseñados en función de evaluar y mejorar continuamente la gestión de compras y abastecimiento como factor clave en el éxito de la gestión de la cadena de suministro de la compañía, donde se pueden controlar aspectos del proceso de compras como de las negociaciones y alianzas estratégicas hechas con proveedores.

Certificación de proveedores

Tabla 1. Sistema de indicadores de gestión. Certificación de proveedores.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_01	CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:		APROBADO:

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 25.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto, conocer y controlar la calidad de los proveedores.

❖ **Objetivo específico.** Controlar la calidad de los proveedores y el nivel de integración con los mismos.

❖ **Definición.** Número y porcentaje de proveedores certificados.

Cálculo:

$$Valor = \frac{Pr\ ovedores_certificados}{Total_proveedores}^1$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe de Compras.

❖ **Fuente de la Información.** Maestros de proveedores suministrados por el Dpto. de sistemas de la compañía.

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Costes de implantar controles adicionales en la recepción de productos provenientes de proveedores no certificados y riesgo de nivel de servicios inadecuados, con implicaciones como: Coste de retornos, coste de volver a realizar pedidos, retrasos en la producción, coste de inspecciones adicionales de calidad, pérdida de ventas, etc.

 **Volumen de compra**

Tabla 2. Sistema de indicadores de gestión. Volumen de compra

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_02	VOLUMEN DE COMPRA	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:	APROBADO:	

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 29.

¹ MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 25.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar el crecimiento en las compras.

❖ **Objetivo específico.** Controla la evolución del volumen de compra en relación con el volumen de venta.

Definición. Porcentaje sobre las ventas de los pesos gastados en compras.

❖ **Cálculo**

$$\text{Valor} = \frac{\text{Valor de compra}}{\text{Total de las ventas}}^2$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe de Compras.

❖ **Fuente de la información.** Solicitar al Departamento de sistemas los valores mensuales de las compras realizadas en la compañía y el valor total de las ventas por mes.

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Conocer el peso de la actividad de compras en relación con las ventas de la empresa con el fin de tomar acciones de optimización de las compras y negociación con proveedores.

🚦 **Entregas perfectamente recibidas**

² Ibíd., p. 29

Tabla 3. Sistema de indicadores de gestión. Entregas perfectamente recibidas.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_03	ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN:
APLICABLE:	APROBADO:	

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 31.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar la calidad de los productos/materiales recibidos, junto con la puntualidad de las entregas de los proveedores de mercancía.

❖ **Objetivo específico.** Controlar la calidad de los productos/materiales recibidos, y la puntualidad de las entregas de los proveedores de mercancía.

Definición. Número y porcentaje de productos y pedidos (líneas) que no cumplan las especificaciones de calidad y servicio definidas, con desglose por proveedor.

❖ **Cálculo**

$$Valor = \frac{Pedidos\ rechazados}{Total\ ordenes\ de\ compra\ recibidas} * 100^3$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es inventarios

³ Ibíd., p. 31

❖ **Fuente de la información.** Solicitar al Departamento de sistemas un informe de la cantidad de pedidos que fueron rechazados a los proveedores durante el periodo y el total de las órdenes de compra realizadas por periodo.

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Costos de recibir pedidos sin cumplir las especificaciones de calidad y servicio, como: costo de retorno, coste de volver a realizar pedidos, retrasos en la producción, coste de inspecciones adicionales de calidad, etc.

4.1.2. Indicadores De Producción E Inventarios. Los movimientos de materiales y productos a lo largo de la cadena de suministro son un aspecto clave en la gestión logística, ya que de ello depende el reabastecimiento óptimo de productos en función de los niveles de servicio y costos asociados a la operación comercial y logística de la empresa.

✚ Capacidad de producción utilizada

Tabla 4. Sistema de indicadores de gestión. Capacidad de producción utilizada.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_04	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN UTILIZADA	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:		APROBADO:

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 33.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar la capacidad utilizada, para lograr una mejor utilización de las instalaciones de la compañía.

❖ **Objetivo específico.** Controlar la utilización efectiva de las instalaciones (productivas, de almacenaje o transporte) de la compañía.

❖ **Definición.** Porcentaje de la capacidad disponible actualmente utilizada, calculado como la producción actual real (unidades, kilos, etc.), dividida por la máxima producción conseguible en operación de 24 horas, 7 días a la semana.

❖ **Cálculo**

$$VALOR = \frac{CAPACIDAD\ UTILIZADA}{CAPACIDAD\ MAXIMA\ DEL\ RECURSO}^4$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe de Operaciones (o el Directivo que esta a cargo de la Producción)

❖ **Fuente de la información.** Los datos necesarios para el cálculo son suministrados por el departamento de Producción

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Sirve para medir el impacto generado por la utilización de la capacidad actualmente utilizada con respecto a la máxima utilización posible de las instalaciones.

 **Rendimiento de máquina**

Tabla 5. Sistema de indicadores de gestión. Rendimiento de máquina

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_05	RENDIMIENTO DE MÁQUINA	<i>PÁGINA:</i>
<i>ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:</i>		<i>REVISIÓN</i>
<i>APLICABLE:</i>		<i>APROBADO:</i>

⁴ *Ibíd.*, p. 33

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 35.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar los cuellos de botella conociendo la capacidad utilizada de cada máquina con respecto a su utilización máxima posible.

❖ **Objetivo específico.** Controlar la productividad de una máquina de manufactura con respecto a la capacidad máxima de utilización posible.

❖ **Definición.** Nivel de producción real en relación con la capacidad de unidades de la máquina en un periodo determinado

❖ **Cálculo**

$$VALOR = \frac{\text{NUMERO DE UNIDADES PRODUCIDAS}}{\text{CAPACIADAD MAXIMA DEL RECURSO}} * 100^5$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe de Operaciones (o el Directivo que esta a cargo de la Producción)

❖ **Fuente de la información.** Los datos necesarios para el cálculo son suministrados por el departamento de Producción.

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Sirve para medir el impacto de la capacidad por máquina actualmente utilizada con respecto a la máxima posible.

⁵ Ibíd., p. 35

✚ **Rotación de mercancía.**

Tabla 6. Sistema de indicadores de gestión. Rotación de mercancía

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_06	ROTACIÓN DE MERCANCIA	<i>PÁGINA:</i>
<i>ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:</i>		<i>REVISIÓN</i>
<i>APLICABLE:</i>		<i>APROBADO:</i>

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 37.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar las salidas por referencias y cantidades del centro de distribución.

❖ **Objetivo específico.** Controlar la cantidad de los productos/materiales despachados desde el centro de distribución.

❖ **Definición.** Proporción entre las ventas y las existencias promedio e indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.

❖ **Cálculo**

$$Valor = \frac{Ventas\ acumuladas}{Inventario\ promedio} = \text{Número de veces.}^6$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es inventarios.

⁶ *Ibíd.*, p. 37

❖ **Fuente de la información.** Solicitar al Departamento de sistemas informe del valor total de las ventas y el inventario por mes.

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Las políticas de inventario en general deben mantener un elevado índice de rotación. Para lo anterior se requiere diseñar políticas de entregas muy frecuentes, con tamaños muy pequeños. Para poder trabajar con este principio es fundamental mantener una excelente comunicación entre cliente y proveedor.

✚ Valor económico del inventario

Tabla 7. Sistema de indicadores de gestión. Valor económico del inventario.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_07	VALOR ECONÓMICO DEL INVENTARIO	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:	APROBADO:	

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 43.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar el valor de la mercancía que se encuentra almacenada con respecto a las mercancías que esta saliendo por ventas.

❖ **Objetivo específico.** Medir y controlar el valor del inventario promedio respecto a las ventas.

❖ **Definición.** Mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía.

❖ **Cálculo**

$$\text{Valor} = \frac{\text{Costo venta del mes}}{\text{Valor inventario físico}} \text{ } ^7$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el encargado del manejo de los inventarios.

❖ **Fuente de la información.** Solicitar al Departamento de sistemas el valor del último inventario físico realizado y el costo de las ventas realizadas durante el último mes.

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** En un periodo de tiempo se mide el nivel el valor del inventario de producto terminado en relación con las ventas al costo, con el fin de evaluar el cumplimiento de las políticas de inventario de la compañía.

4.1.3. Indicadores De Almacenamiento Y Bodegaje. La gestión de almacenamiento debe estar totalmente alineada con la gestión de aprovisionamiento y distribución, por lo tanto el control sobre los procesos generados al interior del Centro de Distribución o almacén es determinante en cuanto al impacto de los costos de operación sobre la operación logística.

 **Costo de unidad almacenada**

⁷ *Ibíd.*, p. 43

Tabla 8. Sistema de indicadores de gestión. Costo de unidad almacenada

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_08	COSTO UNIDAD ALMACENADA	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:	APROBADO:	

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 47.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar el valor unitario del costo por almacenamiento propio o contratado.

❖ **Objetivo específico.** Controlar el valor unitario del costo por almacenamiento propio o contratado

❖ **Definición.** Consiste en relacionar el costo del almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un periodo determinado.

❖ **Cálculo**

$$Valor = \frac{\text{Costo del Almacenamiento}}{\text{Número de Unidades almacenadas}}^8$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el jefe del Centro de Distribución.

❖ **Fuente de la información.** Solicitar al Departamento de sistemas informe costo de almacenamiento y un listado maestro de las existencias en bodega por cantidades.

⁸ Ibíd., p. 47

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Sirve para comparar el costo por unidad almacenada y así poder decidir si es mas rentable subcontratar el servicio de almacenamiento o tenerlo propio.

🚦 Costo metro cuadrado

Tabla 9. Sistema de indicadores de gestión. Costo metro cuadrado.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_09	COSTO METRO CUADRADO	PÁGINAS:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:		APROBADO:

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 53.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto cuantificar el costo del área de almacenamiento respecto a los costos de operación interna.

❖ **Objetivo específico.** Cuantificar el costo del área de almacenamiento respecto a los costos de operación interna.

❖ **Definición.** Consiste en conocer el valor de mantener un metro cuadrado de bodega.

❖ Cálculo

$$VALOR = \frac{\text{COSTO TOTAL OPERATIVO BODEGA}}{\text{TOTAL AREA DE ALMACENAMIENTO}} * total^9$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

⁹ Ibíd., p. 53

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe del centro de distribución

❖ **Fuente de la información.** Solicitar al Jefe del CEDI informe del costo operativo de la bodega y las dimensiones físicas en m² del centro de distribución.

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Sirve para costear el valor unitario de metro cuadrado y así poder negociar valores de arrendamiento y comparar con otras cifras de bodegas similares.

🚦 Nivel de cumplimiento en despachos

Tabla 10. Sistema de indicadores de gestión. Nivel de cumplimiento en despachos

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_10	NIVEL CUMPLIMIENTO DESPACHO	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:		APROBADO:

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 57.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.

❖ **Objetivo específico.** Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.

❖ **Definición.** Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un periodo determinado.

❖ **Cálculo**

$$VALOR = \frac{\text{NUMERO DE DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO}^{10}}{\text{NRO TOTAL DESPACHOS REQUERIDOS}}$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe del centro de distribución

❖ **Fuente de la información.** Solicitar al Jefe del CEDI informe del total de despachos efectuados durante el periodo.

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Sirve para medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega.

4.1.4. Indicadores De Transporte Y Distribución. La distribución es una función logística vital para el desempeño exitoso de la compañía, por lo tanto es fundamental poder controlar los costos y productividad asociados a la gestión de la misma, particularmente de la gestión del transporte la cual es la actividad que más consume recursos y esfuerzos dentro de la gestión logística por su fuerte impacto en inversiones de activos fijos y respuesta al cliente final.

Costo de transporte vs. Venta

¹⁰ *Ibíd.*, p. 57

Tabla 11. Sistema de indicadores de gestión. Costo de transporte vs. Venta

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_11	COSTOS DE TRANSPORTE Vs. VENTA	PÁGINAS:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:		APROBADO:

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 59.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa.

❖ **Objetivo específico.** Controlar el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa.

❖ **Definición.** Consiste en controlar el rubro respecto a las ventas generadas en un periodo determinado.

❖ **Cálculo**

$$Valor = \frac{\text{COSTO DEL TRANSPORTE}}{\text{VALOR VENTAS TOTALES}} * 100^{11}$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es jefe de transporte y distribución

❖ **Fuente de la información.** Solicitar al departamento de Costos la información correspondiente costos de transportes y reportes de ventas.

¹¹ Ibíd., p. 59

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Sirve para conocer el porcentaje de los gastos por transporte y así poder aplicar medidas que reduzcan este importante costo logístico.

 **Comparativo costo de transporte**

Tabla 12. Sistema de indicadores de gestión. Comparativo costo de transporte

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_12	COMPARATIVO TRANSPORTE	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:		APROBADO:

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 63.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar los gastos propios de unidades transportadas con los que ofrece el mercado de terceros.

❖ **Objetivo específico.** Controlar los gastos propios de unidades transportadas con los que ofrece el mercado de terceros.

❖ **Definición.** Medir el costo unitario de transportar una unidad respecto al ofrecido por los transportadores del medio.

❖ **Cálculo**

$$Valor = \frac{COSTO TRANSPORTE PROPIO X UNIDAD}{COSTO DE CONTRATAR TRANSP. X UNID.}^{12}$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

¹² *Ibíd.*, p. 63

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe de transporte y distribución.

❖ **Fuente de la información.** Para este indicador es necesario tener fuentes de información externas, como cotizaciones de operadores de transporte u operadores logísticos, y obtener del departamento de Costos los costos asociados a la operación de transporte.

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Sirve para tomar la decisión acerca de contratar el transporte de mercancías o asumir la distribución directa del mismo.

4.1.5. Indicadores De Costos Y Servicio Al Cliente

Entregas Perfectas

Tabla 13. Sistema de indicadores de gestión. Entregas perfectas

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_13	ENTREGAS PERFECTAS	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:	APROBADO:	

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 65.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar la cantidad de pedidos que se entregan sin problemas.

❖ **Objetivo específico.** Conocer la eficiencia de los despachos efectuados por la empresa teniendo en cuenta las características de completos, a tiempo, con documentación perfecta y sin daños en la mercancía.

❖ **Definición.** Cantidad de órdenes que se atienden perfectamente por una compañía y se considera que una orden es atendida de forma perfecta cuando cumple con las siguientes características:

- La entrega es completa, todos los artículos se entregan a las cantidades solicitadas.
- La fecha de la entrega es la estipulada por el cliente.
- La documentación que acompaña la entrega es completa y exacta.
- Los artículos se encuentran en perfectas condiciones físicas.
- La presentación y equipo de transporte utilizado es el adecuado en la entrega al cliente

❖ **Cálculo**

$$\text{Valor} = \frac{\text{pedidos entregados perfectos}}{\text{total de pedidos entregados}} \text{ }^{13}$$

❖ **Periodicidad.** El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe del centro de distribución

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe del centro de distribución

❖ **Fuente de la información.** Se debe solicitar esta información al área logística de Distribución.

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

¹³ *Ibíd.*, p. 27

❖ **Impacto.** Sirve para medir el nivel de cumplimiento, efectividad y exactitud en cantidades y tiempo de los pedidos despachados por la empresa.

🚦 Entregas a tiempo

Tabla 14. Sistema de indicadores de gestión. Entregas a tiempo

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_14	ENTREGAS A TIEMPO	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:		APROBADO:

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 67.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar la cantidad de pedidos que son entregados a tiempo a los clientes.

❖ **Objetivo específico.** Controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos.

❖ **Definición.** Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo pactado con el cliente.

❖ Cálculo

$$Valor = \frac{Pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{Total\ pedidos\ entregados}^{14}$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

¹⁴ *Ibíd.*, p. 67

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe del centro de distribución.

❖ **Fuente de la información.** Se debe solicitar la información al área logística de Distribución.

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Costo para el cliente de pedidos no recibidos, entre los cuales se encuentran: el coste de mantenimiento de excesivo stock de seguridad, nivel de servicio al cliente final y pérdida de ventas.

🚦 Entregados Completos

Tabla 15. Sistema de indicadores de gestión. Entregados completos

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_15	PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:		APROBADO:

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 69.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar la cantidad de pedidos que son entregados completos a los clientes.

❖ **Objetivo específico.** Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.

❖ **Definición.** Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un período determinado.

❖ **Cálculo**

$$\text{Valor} = \frac{\text{Nro. de pedidos entregados completos}^{15}}{\text{Total Pedidos}}$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe del centro de distribución

❖ **Fuente de la información.** Se debe pedir los reportes de despachos al área logística de Distribución

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Sirve para medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega.

 **Costos logísticos vs. ventas**

Tabla 16. Sistema de indicadores de gestión. Costos logísticos vs. Ventas.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_16	COSTOS LOGISTICOS Vs. VENTAS	<i>PÁGINA:</i>
<i>ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:</i>		<i>REVISIÓN</i>
<i>APLICABLE:</i>	<i>APROBADO:</i>	

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 73.

¹⁵ *Ibíd.*, p. 69

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar los costos generados en las operaciones logísticas con respecto a las ventas generadas por la empresa.

❖ **Objetivo específico.** Controlar el costo de la operación logística de la empresa respecto a las ventas.

❖ **Definición.** Los costos logísticos representan un porcentaje significativo de las ventas totales, margen bruto y los costos totales de las empresas, por ello deben controlarse permanentemente, siendo el transporte la operación que demanda mayor interés.

❖ **Cálculo**

$$Valor = \frac{\text{COSTOS TOTALES LOGISTICOS}}{\text{TOTAL VENTAS DE LA COMPAÑIA}} * 100^{16}$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Gerente General de la compañía.

❖ **Fuente de la información.** Los datos para el cálculo de este indicador son suministrados por el Departamento de Finanzas

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Sirve para controlar los gastos logísticos en la empresa y medir el nivel de contribución efectuado.

Costos logísticos vs. Utilidad bruta

¹⁶ *Ibíd.*, p. 73

Tabla 17. Sistema de indicadores de gestión. Costos logísticos vs. Utilidad bruta.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS_IND_17	COSTOS LOGISTICOS Vs. UTILIDAD BRUTA	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN
APLICABLE:	APROBADO:	

Fuente: MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. p. 75.

❖ **Objetivo general.** La siguiente norma tiene por objeto controlar los costos generados en las operaciones logísticas con respecto a las utilidades obtenidas en la empresa.

❖ **Objetivo específico.** Controlar el costo de la operación logística de la empresa respecto a la utilidad bruta.

❖ **Definición.** Los costos logísticos representan un porcentaje significativo de la utilidad bruta y los costos totales de las empresas, por ello deben controlarse permanentemente

❖ **Cálculo**

$$Valor = \frac{COSTOS\ TOTALES\ LOGISTICOS}{UTILIDAD\ BRUTA\ DE\ LA\ COMPAÑIA} * 100^{17}$$

❖ **Periodicidad.** Este indicador se calcula cada mes.

❖ **Responsable.** El responsable por el cálculo del indicador es el Gerente General de la compañía.

❖ **Fuente de la información.** Los datos necesarios para el cálculo son suministrados por la Gerencia General.

¹⁷ *Ibíd.*, p. 75

❖ **Área que recibe el indicador.** El indicador se presenta a la Dirección Administrativa, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

❖ **Impacto.** Mide el impacto de los costos logísticos de la compañía respecto a su utilidad bruta anual.

5. CAPACITACIÓN LOGÍSTICA

5.1. PRESENTACIÓN

Se encontró que las empresas PYMES de artes graficas del Norte del cauca, no tienen establecidos dentro de sus empresas un sistema de indicadores logísticos que contribuyan al mejoramiento de la competitividad y productividad empresarial. Dada la circunstancia era necesario implementar una estrategia de formación hacia el ejercicio de los indicadores logísticos desde la perspectiva de evaluar la eficiencia y la eficacia de la gestión logística de las empresas, asumiendo como ejes de la formación temáticas asociadas a:

- Diplomado de Indicadores de la gestión logística.
- Conocimiento de la cadena de abastecimiento.

Los indicadores logísticos, son una herramienta clave para el crecimiento y desarrollo de las empresas, ha sido desde ya varios años objeto de estudio, situación que ha permitido la tecnificación y mejoramiento de su implementación, además del reconocimiento como instrumentos claves para medir la competitividad.

Conceptualmente, esta propuesta esta fundamentada en el enfoque de los indicadores logísticos, orientación de mayor acogida dentro de las implementaciones actuales que explican y sustentan la experiencia de los indicadores. Este enfoque concibe a los indicadores como un fenómeno que se origina más en la dinámica de una empresa que quiere ser competitiva, más que implementar por implementar; además, el éxito de la implementación de los indicadores de la gestión logística se debe a que esta orientado al conocimiento de cada uno de los eslabones de la cadena de abastecimiento y al beneficio colectivo de la gestión.

5.2. OBJETIVOS

Al interior del diplomado se plantea los siguientes objetivos transversales que están presentes en la implementación de cada actividad durante la capacitación.

- Brindar un espacio de conocimiento y concienciación que permita a cada empresario descubrir los grandes beneficios que trae la implementación de los indicadores, como son el control del costo de los procesos realizados en la empresa, a la vez de potenciar las áreas de mayor cuidado dentro de cada empresa.
- Promover el desarrollo de la medición, control y seguimiento de los procesos logísticos más críticos de las empresas, de tal manera que incremente el nivel de gestión y el compromiso entre los empresarios beneficiados.

5.3. EJES DE FORMACIÓN

La propuesta concibe el desarrollo y la exploración del eje temático de los indicadores logísticos, no obstante, en el desarrollo de las actividades se van construyendo la línea de entrada para revisar diversos contenidos temáticos asociados, generando un acumulado de proceso de formación.

- Reconociendo del grupo de participantes: sensibilización, construcción de acuerdos, experiencias del experto en logística.
- Conocimiento de los eslabones de la cadena de abastecimiento.
- Formación en indicadores logísticos: perspectiva de los indicadores logísticos, clases, definición, impacto, modelos y calculo.
- Simulacro de medición de los indicadores de la gestión logística.

5.4. METODOLOGÍA

El Diplomado de formación denominado “ **Diplomado de indicadores de la gestión logística** “ basa la estructuración de sus actividades en el esquema de capacitación, donde cada participante es fuente activa de conocimiento desde su experiencia laboral y a la vez es responsable de su propio aprendizaje.

En el diplomado se busca la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes. Esta metodología permite a los empresarios mejorar el desempeño de sus procesos dentro de la empresa y les da la posibilidad de medir y controlar dichos procesos, los empresarios aceptan la responsabilidad sobre lo que aprenden y acciones futuras, en cuanto al desempeño de sus empresas.

En la propuesta metodología se involucran tres ejes para la formación: vivencia, conceptualización y aplicación. Es decir, los empresarios experimentan, piensan y realizan prácticas asociadas a los indicadores logísticos, relacionándose con los contenidos de modo directo.

5.5. RESULTADOS ESPERADOS DE LA CAPACITACIÓN

Al interior del diplomado se plantean los siguientes resultados específicos:

- El Grupo de participantes dispone de una actitud favorable para establecer la confianza y la comunicación asertiva.
- El Grupo de participantes adquiere herramientas prácticas para fortalecer la eficiencia y la eficacia y determinar las áreas de mayor desarrollo en las empresas.
- Los empresarios se sienten impulsados y motivados para poner en práctica los conocimientos de indicadores logísticos al interior de sus empresas, y lograr mejorar en la competitividad.

6. CONCLUSIONES

Del trabajo expuesto anteriormente se puede concluir lo siguiente:

- ❖ Se logró desarrollar un método de estudio de los indicadores logísticos que permitiera conocer cual es el comportamiento de la empresas dentro del desarrollo de la competitividad empresarial, dando un diagnostico de los procesos logísticos en cada empresa estructurando los indicadores diseñado.
- ❖ Se definió los objetivos de los indicadores en la variables medidas, para esto se recolecto la información, mediante las visitas a las empresas teniendo contacto directo con los beneficiarios y de esta manera determinar las reuniones a realizar para el diagnostico.
- ❖ Se determino cuales son los indicadores logísticos que las PYMES de artes graficas del norte del Cauca deben desarrollar para lograr un mejor desempeño en la industria, mediante la investigación de material referente al tema de logística e indicadores logísticos.
- ❖ Se logró generar conciencia en los empresarios sobre la importancia de las buenas prácticas logísticas, trabajando en las áreas criticas para poder mejorar la productividad de las empresas.
- ❖ Este trabajo permitió que las empresas mejoran el uso de los recursos asignados para aumentar la productividad y efectividad en los diferentes procesos de las empresas.
- ❖ Se logro brindar apoyo al grupo de investigación GICPEC en la capacitación, identificación y construcción de los indicadores logísticos de las pymes beneficiarias directas del proyecto “estrategia de competitividad del cluster de artes gráficas del cauca: buenas prácticas logísticas y desarrollo de proveedores sustentados en asociatividad empresarial e innovación”
- ❖ En este proyecto de investigación se permitió realizar un análisis detallado de los indicadores logísticos de las empresas del proyecto, mediante las etapas representativas en el estudio y la explicación de los procedimientos aplicados para alcanzar los objetivos.

7. RECOMENDACIONES

El clúster de Artes Graficas del norte del Cauca, tiene la oportunidad de crecimiento y desarrollo en la región, en la medida que logren medir y controlar sus procesos productivos, para obtener un avance en la competitividad.

Las empresas deben estar en continuo empleo y análisis de los indicadores logísticos realizados, para lograr proponer y desarrollar mejores prácticas logísticas; proporcionando parámetros para ofrecer beneficios cuantificables a los clientes, trabajando en los factores que afectan directamente la calidad del servicio ofrecido, permitiendo mayor satisfacción en sus necesidades.

Las PYMES de artes graficas del norte del Cauca deben estar en constante mejoramiento, manejando los indicadores logísticos establecidos anteriormente de manera que puedan crear estrategias que ayuden a optimizar las operaciones y la logística empresarial.

Utilizar la medición como estrategia, Aplicando correcciones en la cadena de abastecimiento para evitar los errores encontrados en el proceso logístico. Esto se logra desarrollando en la organización la habilidad de evaluar las diferentes áreas de gestión.

Con la medición se pueden identificar puntos deficientes, tomar decisiones sobre las prioridades de trabajo y valorar los resultados de las estrategias que ya se han implementado.

BIBLIOGRAFÍA

BELTRAN JARAMILLO, Jesús Mauricio. Indicadores de gestión herramientas para lograr la competitividad. 2 ed. Bogota, D.C: 3R editores, 1998. 147 p.

FRANCOIS, Kolb. La logística: aprovisionamiento, producción, distribución. Bilbao: ediciones Deusto, 1975. 208 p.

MICHAEL, Pierre. Manutención y transporte interior. Bilbao: ediciones Deusto, 1976. 152 p.

MORA, Luis Aníbal. Indicadores de la gestión logística kpi: los indicadores claves del desempeño logístico. Medellín: editorial alograficas, 2007. 104 p.

POLANIA, Diego Fernando. Optimización de procesos de logística y costos. Santiago de Cali, 1999. 118 p. trabajo de grado (Ingeniero Industrial). Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de ingeniería.

RONALD, Ballou. Logística: administración de la cadena de suministros. 3 ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1992. 688 p.

SERNA GOMEZ, Humberto. Índices de gestión: como diseñar un sistema integral de medición de gestión. Bogota, D.C: 3R editores ,2001. 233 p

Medición del Desempeño en Logística: Indicadores de Gestión (IGL) [en línea]. Bogota D.C: Zona logística, 2008. [Consultado 13 de abril 2008]. Disponible en Internet:

http://www.zonalogistica.com/revista/index.php?option=com_content&task=view&id=169&Itemid=33

MORA, Luis. Indicadores de gestión logísticos [en línea]. Medellín: High Logistics Ltda, 2007. [Consultado 09 de octubre 2007]. Disponible en Internet:

www.webpicking.com/hojas/indicadores.htm

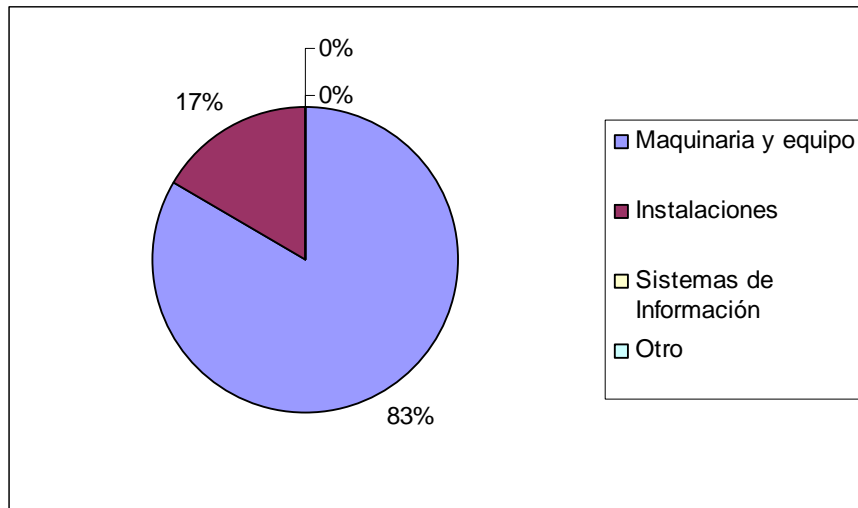
ANEXOS

Anexo A. Recolección de datos

❖ DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

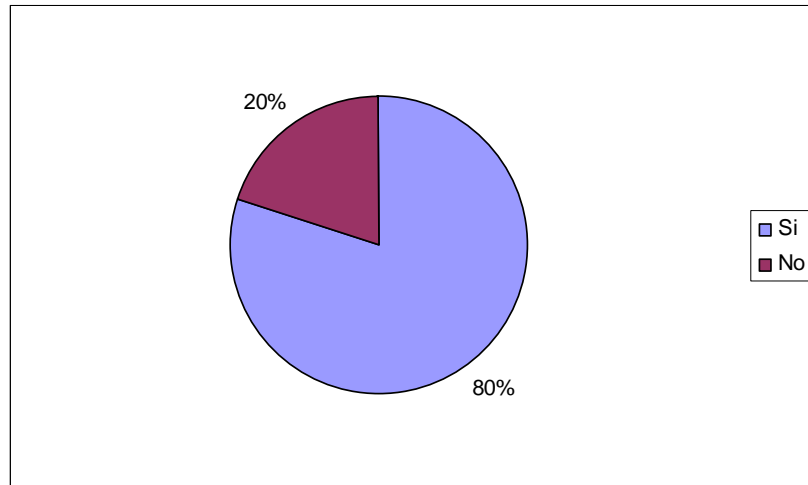
¿Qué inversiones en activos fijos de producción se han realizado durante los últimos 3 años?

Figura 2. Inversiones en activos



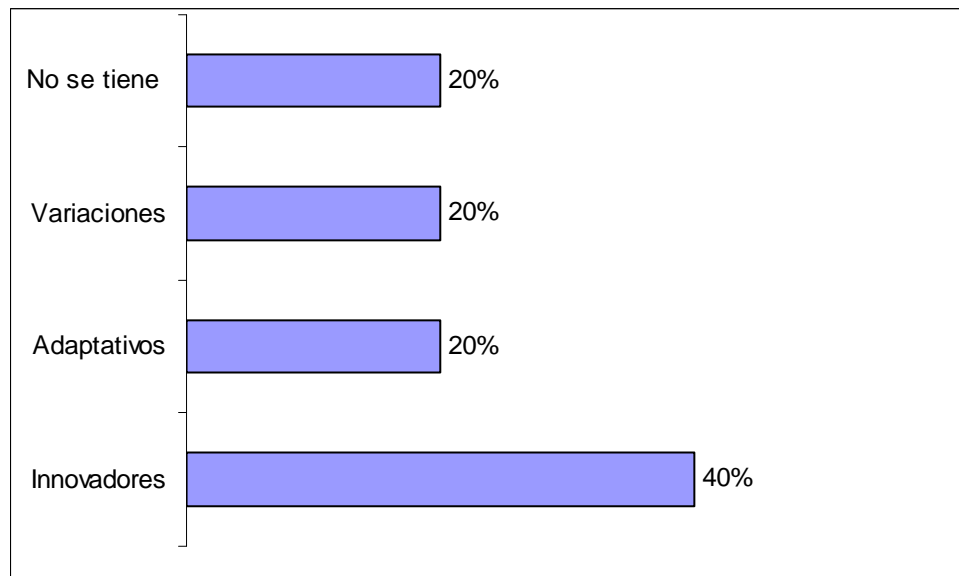
¿Las decisiones relacionadas con la compra de equipos, tecnologías, planta física corresponden al desarrollo de un plan estratégico establecido para satisfacer necesidades de un mercado definido?

Figura 3. Compra de equipos



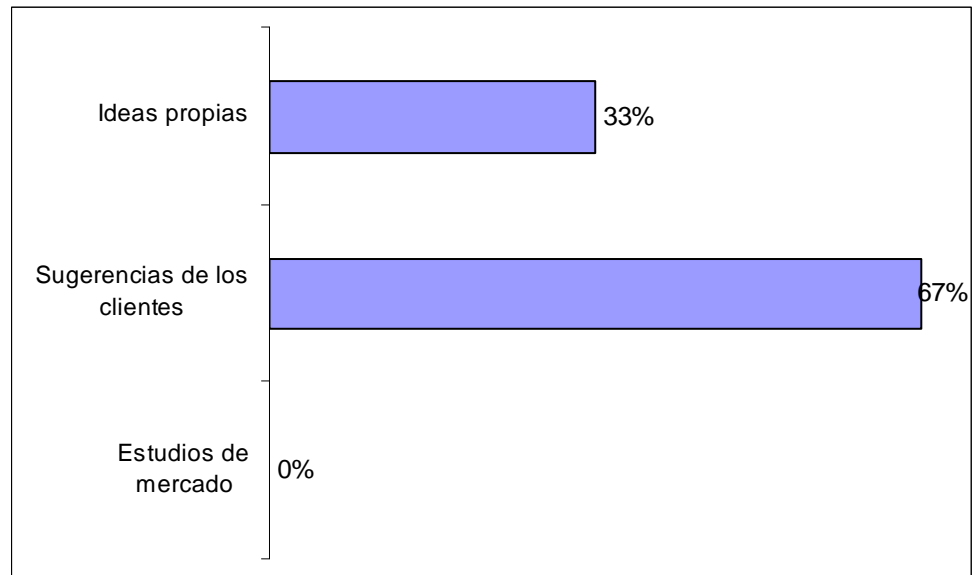
Diseño de nuevos productos en los últimos 3 años.

Figura 4. Diseño de nuevos productos



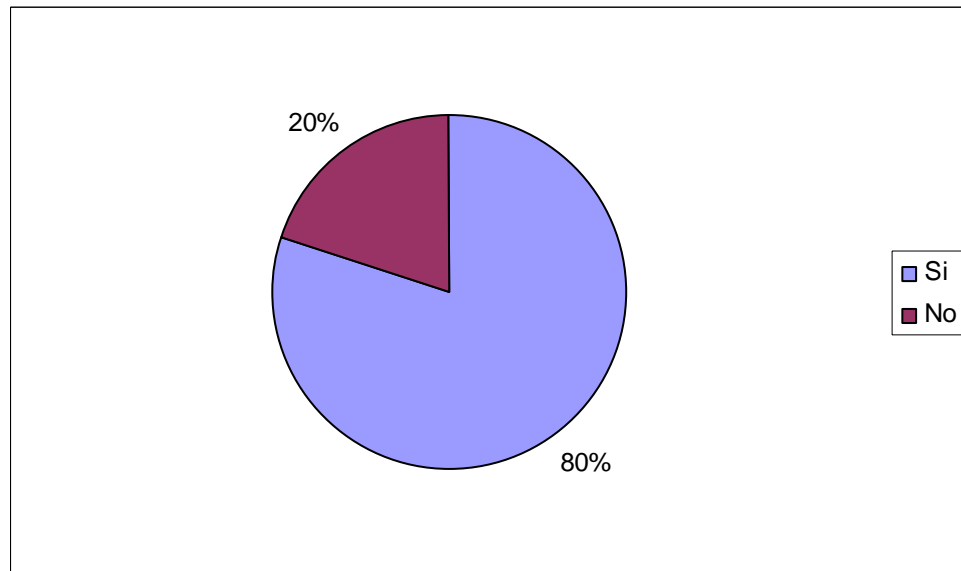
La generación de nuevos productos surge de la aplicación de:

Figura 5. Generación de nuevos productos



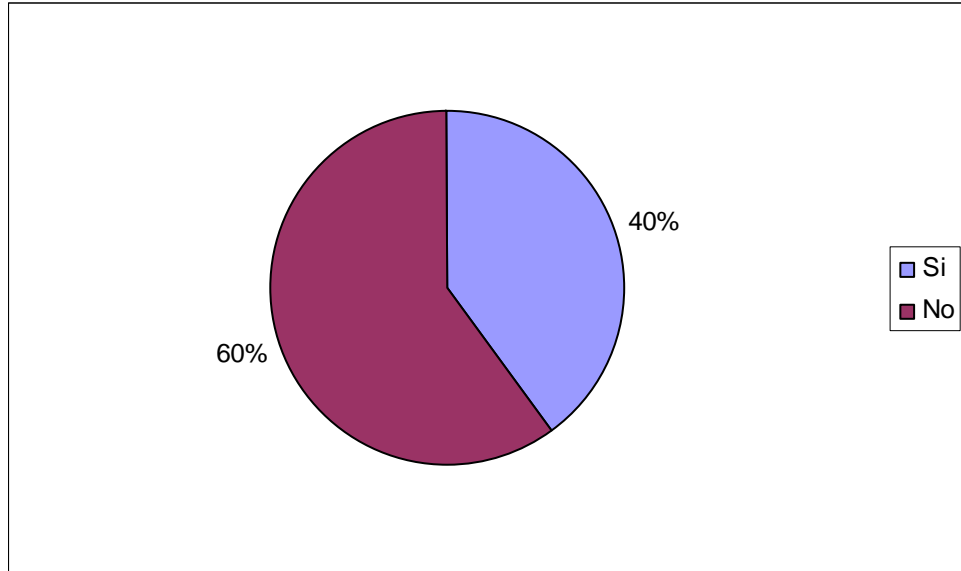
¿Tiene la empresa establecido y en ejecución un plan estratégico?

Figura 6. Plan estratégico



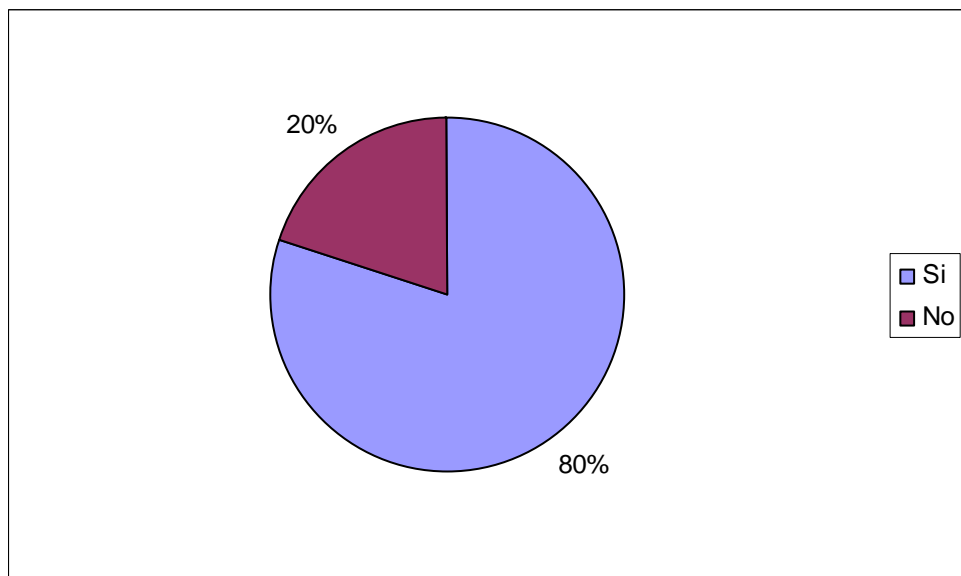
¿Actualmente cuenta con alianzas estratégicas con alguno de sus Proveedores?

Figura 7. Alianzas estratégicas



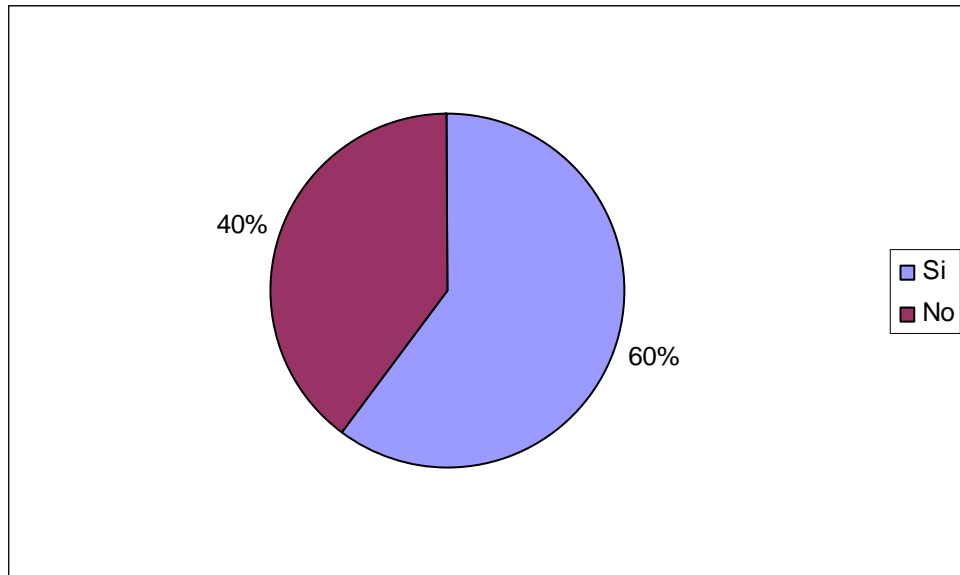
¿Ha participado en reuniones con sus proveedores, clientes principales, operadores logísticos para definir las estrategias a seguir para incrementar la Competitividad de la Cadena de Abastecimiento a la cual su empresa pertenece?

Figura 8. Reuniones



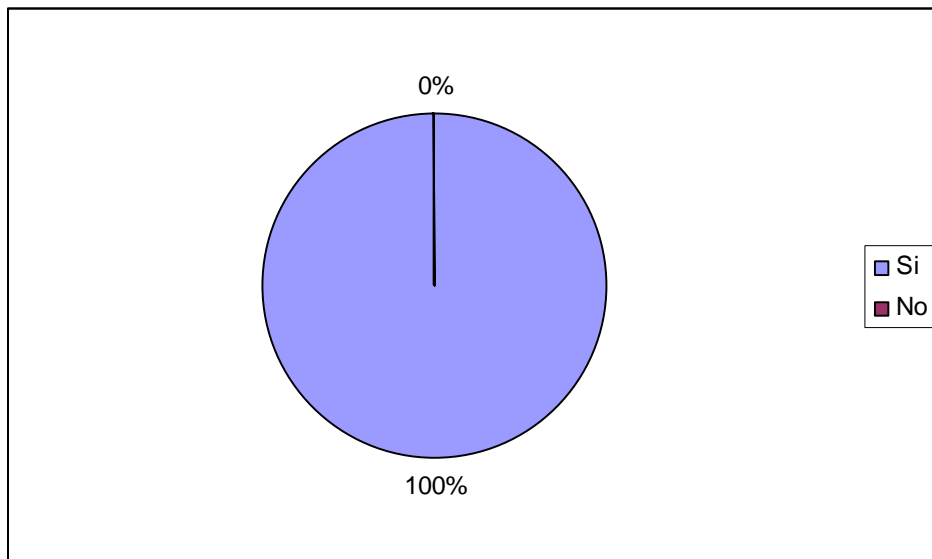
¿Considera que la capacidad de producción actual es suficiente para atender las necesidades del mercado?

Figura 9. Capacidad de producción



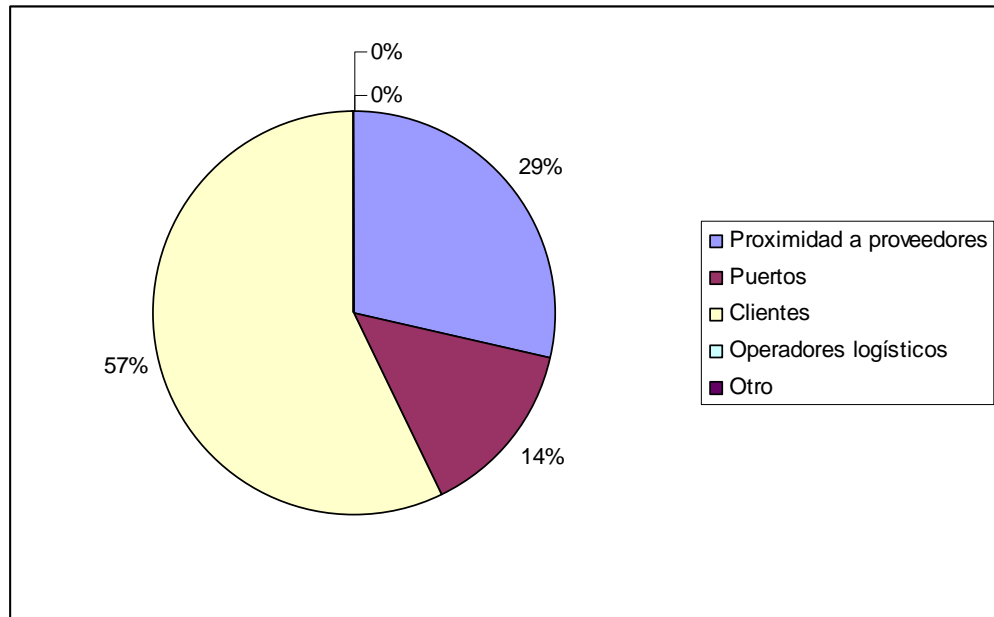
¿Existen proyectos de ampliación en la región?

Figura 10. Proyectos de ampliación



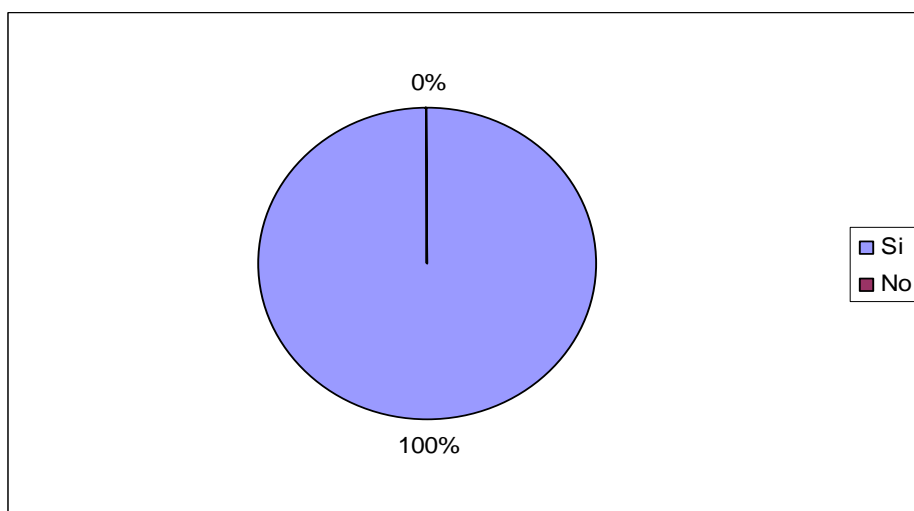
Indique cuáles de los siguientes factores han generado una ventaja competitiva para su empresa al estar ubicado en la región

Figura 11. Ventaja competitiva



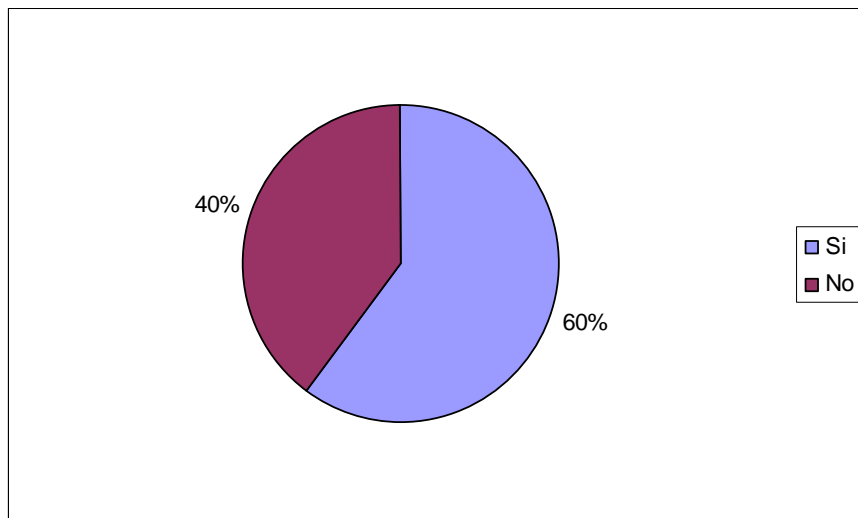
¿La Organización conoce y ha visitado a otras empresas del sector al que pertenece en el Departamento del Cauca?

Figura 12. Conocimiento de empresas



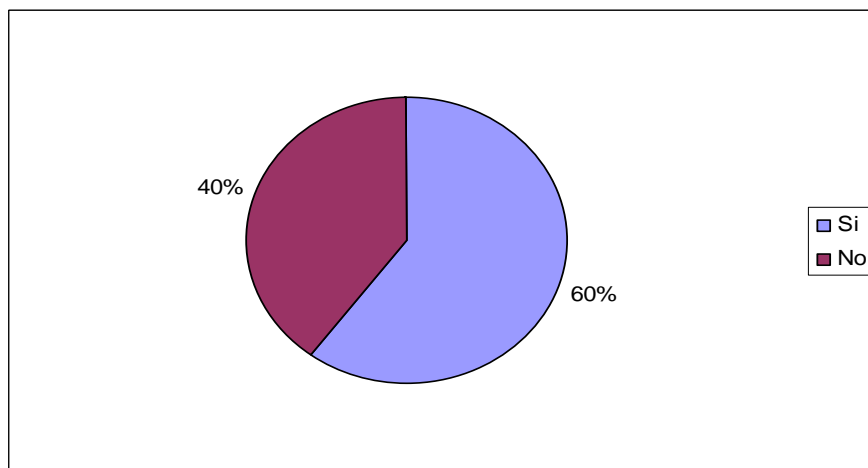
¿Participaría la Organización en el diseño y ejecución de acciones conjuntas orientadas al fortalecimiento del conglomerado industrial del Norte del Cauca?

Figura 13. Fortalecimiento del conglomerado industrial



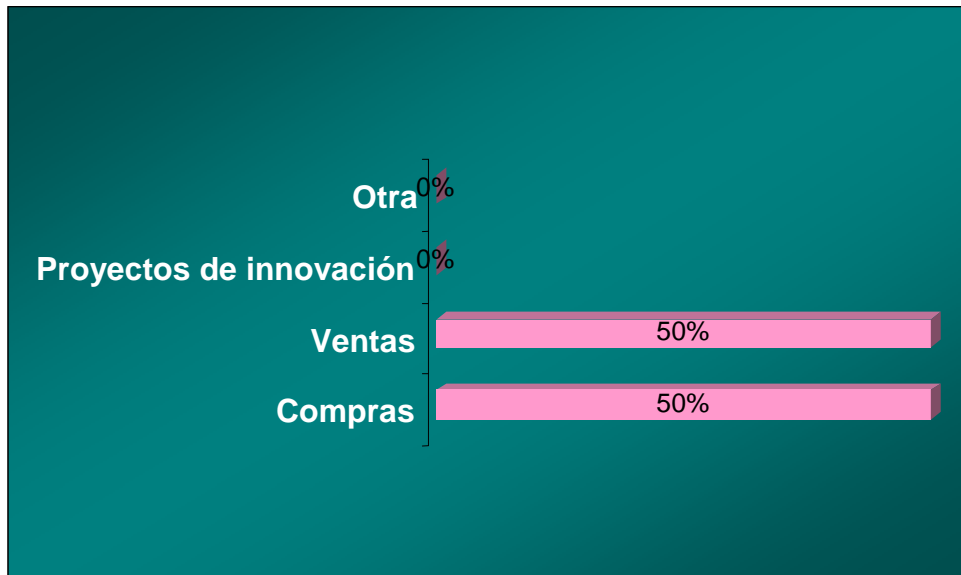
¿La Organización ha adelantado actividades comerciales o tecnológicas en conjunto con otras empresas del Departamento del Cauca?

Figura 14. Actividades comerciales



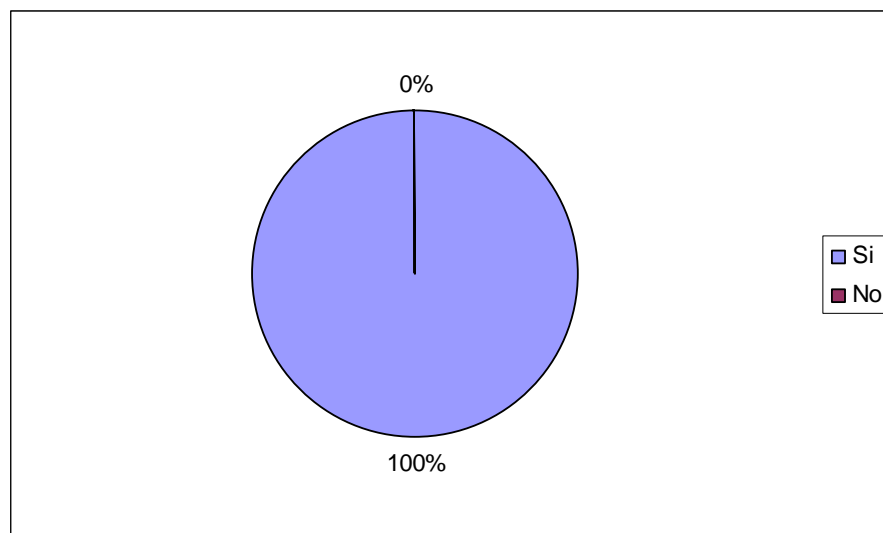
Si la respuesta es positiva, indique el tipo de relación

Figura 15. Relación conjunta



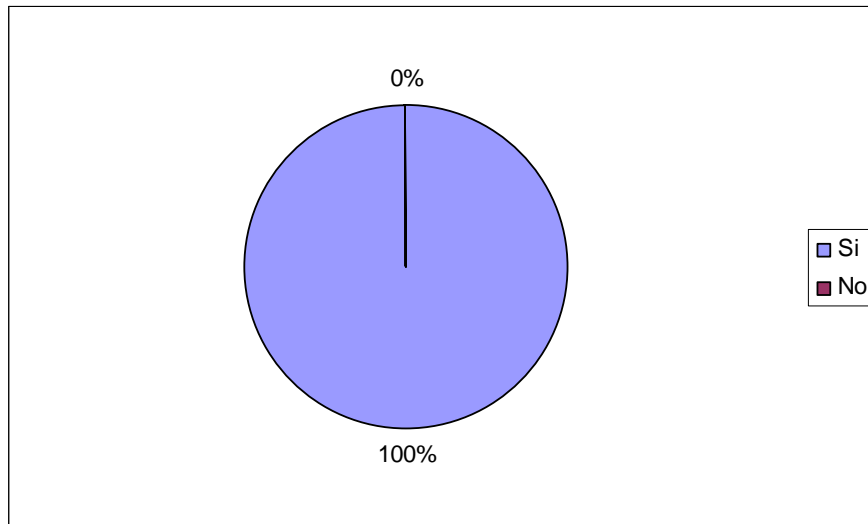
¿La Organización está en disposición de evaluar la posibilidad de hacer uso del transporte conjunto de materias primas y productos terminados, con otras empresas de la región, para abaratar costos?

Figura 16. Transporte conjunto



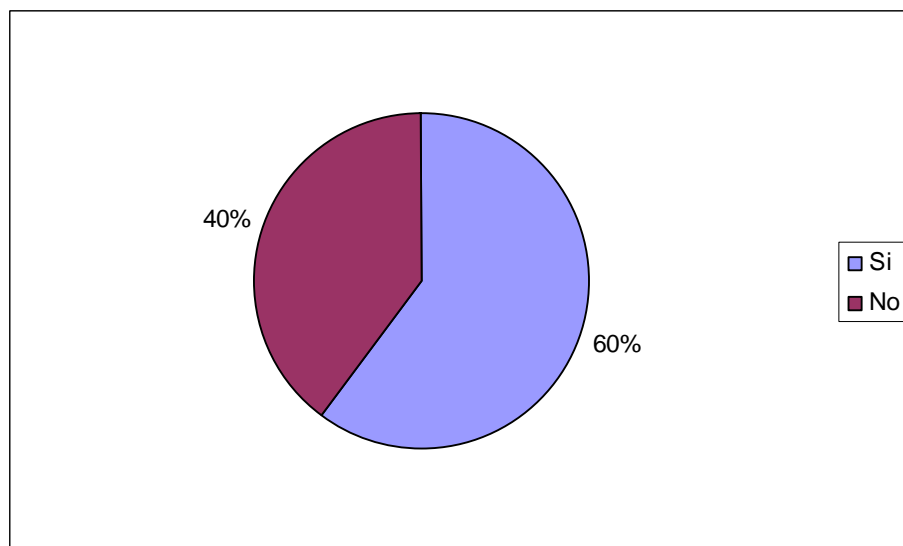
¿Considera conveniente compartir un sistema de almacenamiento asociativo con otras empresas de la Región?

Figura 17. Almacenamiento asociativo



¿Participaría la Organización de una estructura de información compartida para el diseño de un sistema de almacenamiento y transporte conjunto en la región?

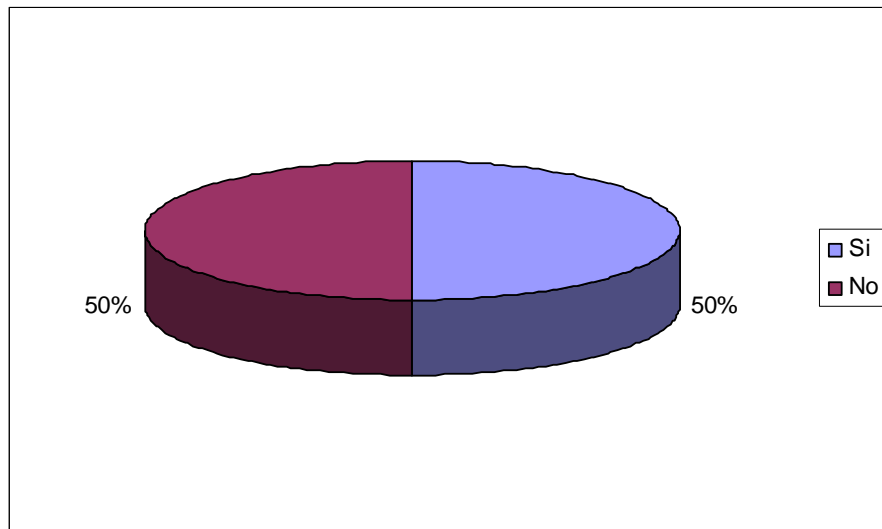
Figura 18. Almacenamiento y transporte conjunto



❖ ALMACENAMIENTO E INVENTARIO

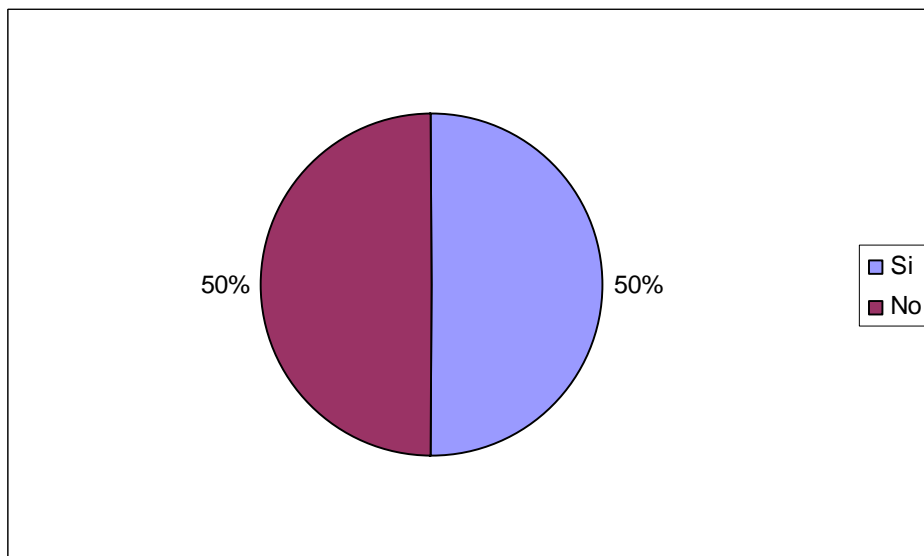
¿Existe manuales y/o procedimientos levantados sobre el almacenamiento y manejo de materiales?

Figura 19. Manuales



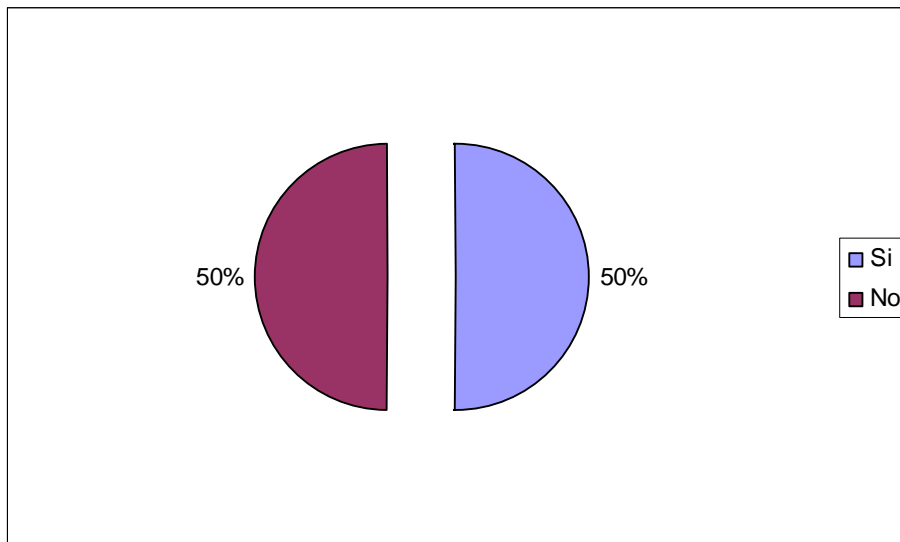
¿Sus instalaciones tienen áreas definidas y diseñadas para cargue y descargue?

Figura 20. Áreas de cargue y descargue



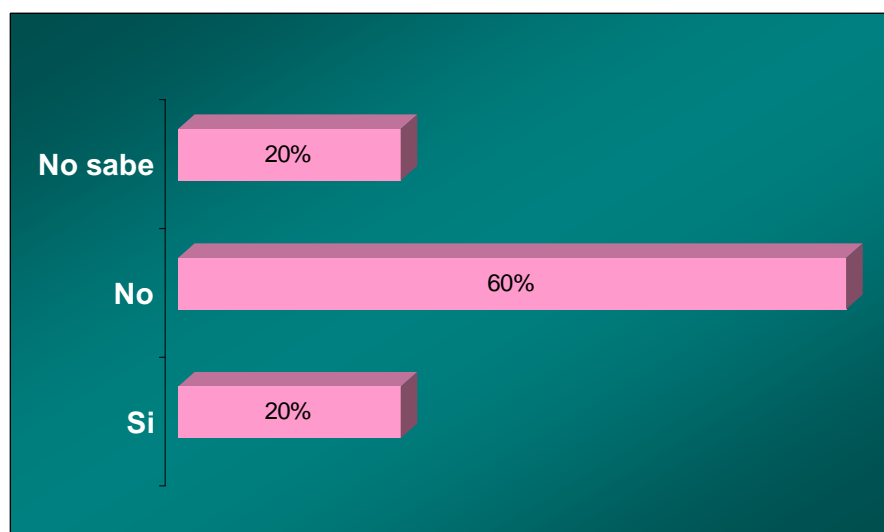
Considera que la actual capacidad del sistema de almacenamiento y manejo de materiales permite realizar sin demoras los procesos de recepción, envío a proceso de producción y despacho a cliente, de no ser así, indique cuál considera que es la principal causa

Figura 21. Sistema de almacenamiento



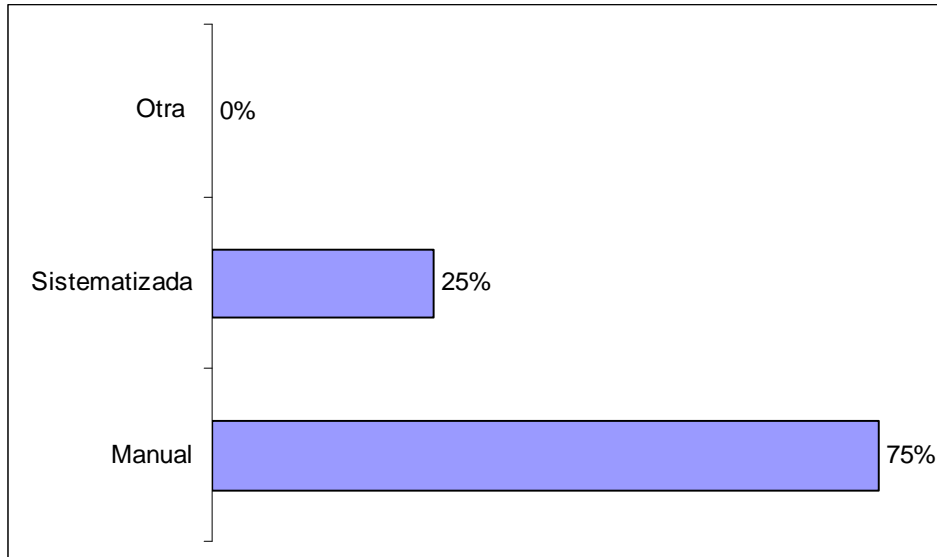
¿Existe en la Región zonas de almacenamiento?

Figura 22. Zonas de almacenamiento



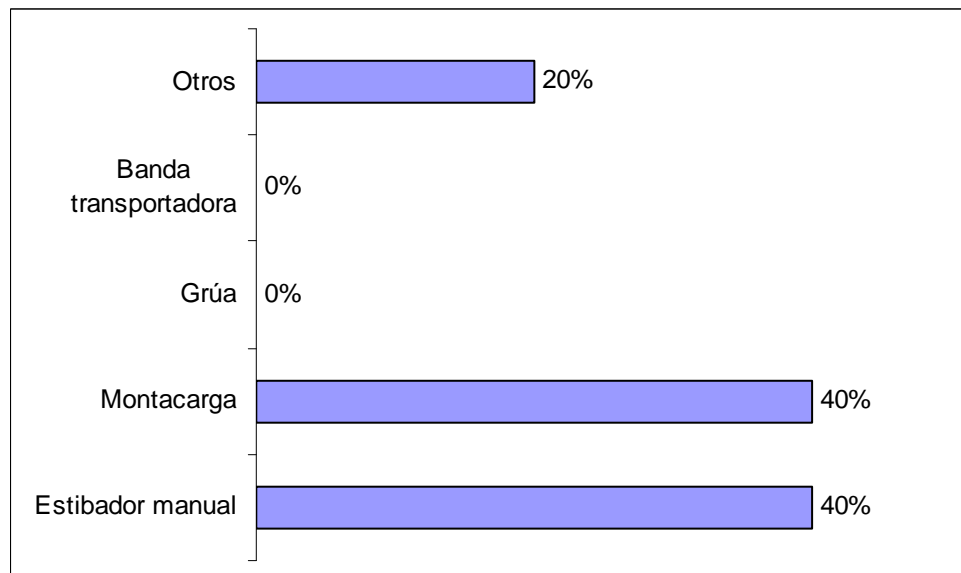
¿De qué forma se realiza el control de los procesos de almacenamiento?

Figura 23. Control de los procesos de almacenamiento



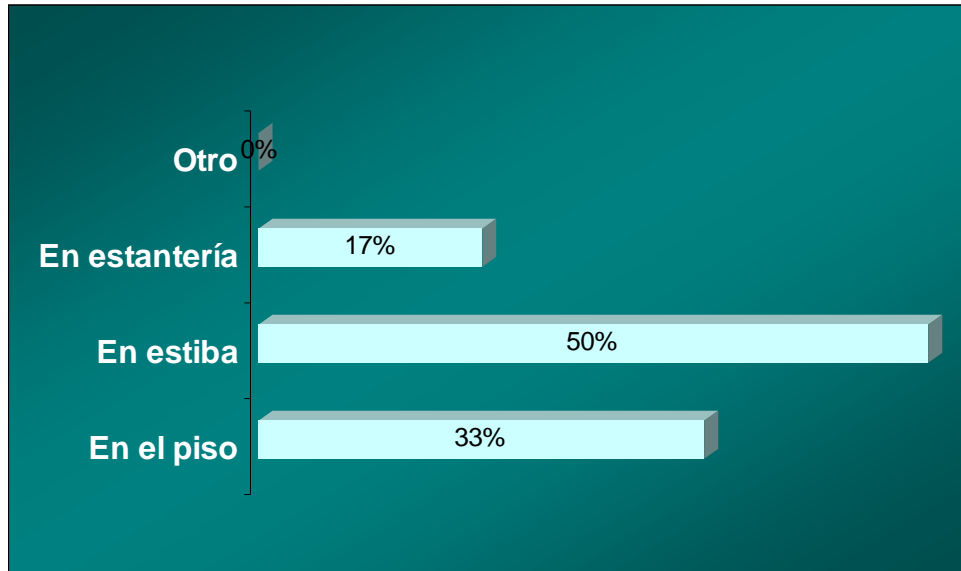
¿Cuál de los siguientes equipos utiliza la empresa para el manejo de materiales?

Figura 24. Equipos de manejo de materiales



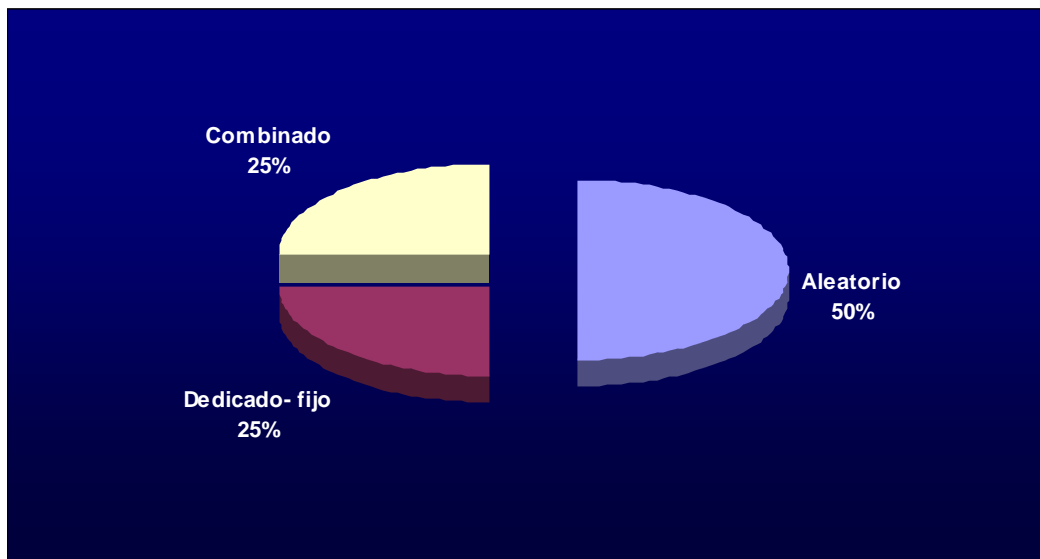
¿Indique cuáles son las principales formas de almacenamiento que utilizan?

Figura 25. Formas de almacenamiento



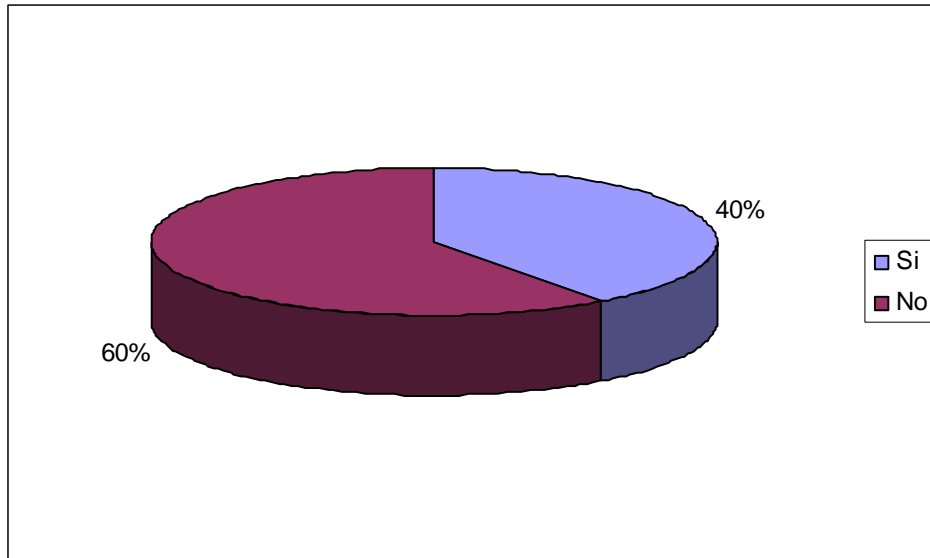
¿Cuál es el método básico para la asignación del área de almacenamiento?

Figura 26. Método básico de asignación



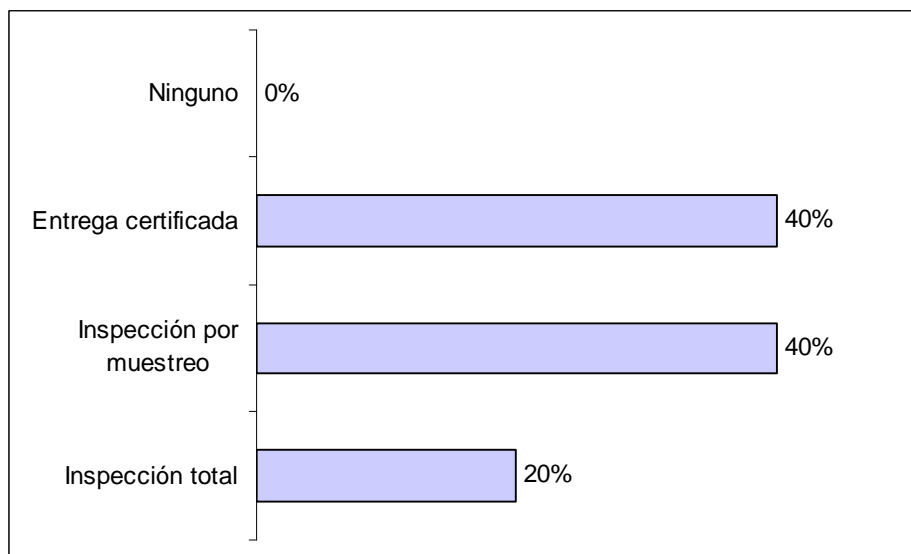
¿Los costos logísticos de las actividades de almacenamiento y manejo de materiales están estimados?

Figura 27. Costos logísticos de almacenamiento



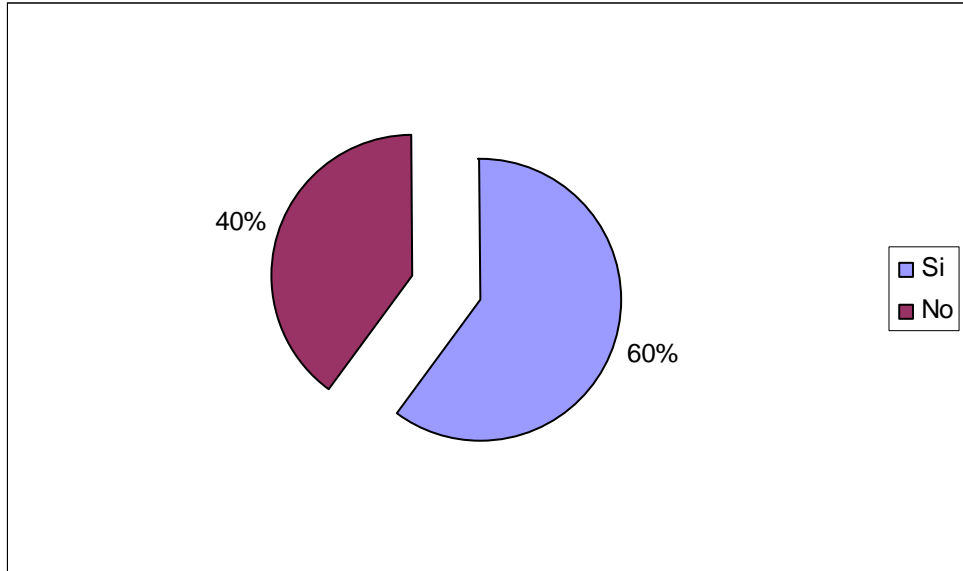
¿Cuál es el método que se utiliza para el proceso de recepción de materias primas?

Figura 28. Proceso de recepción de materias primas



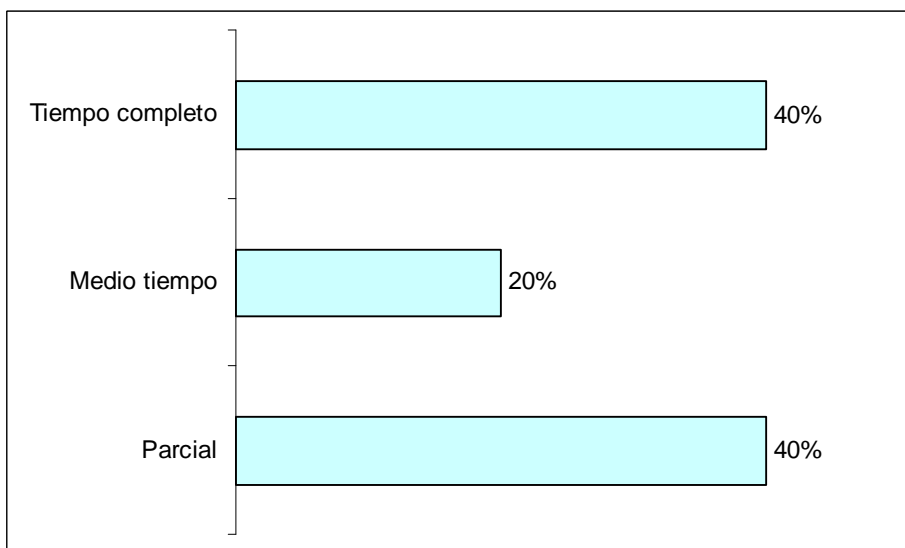
¿Conoce la precisión actual de su inventario físico?

Figura 29. Inventario físico



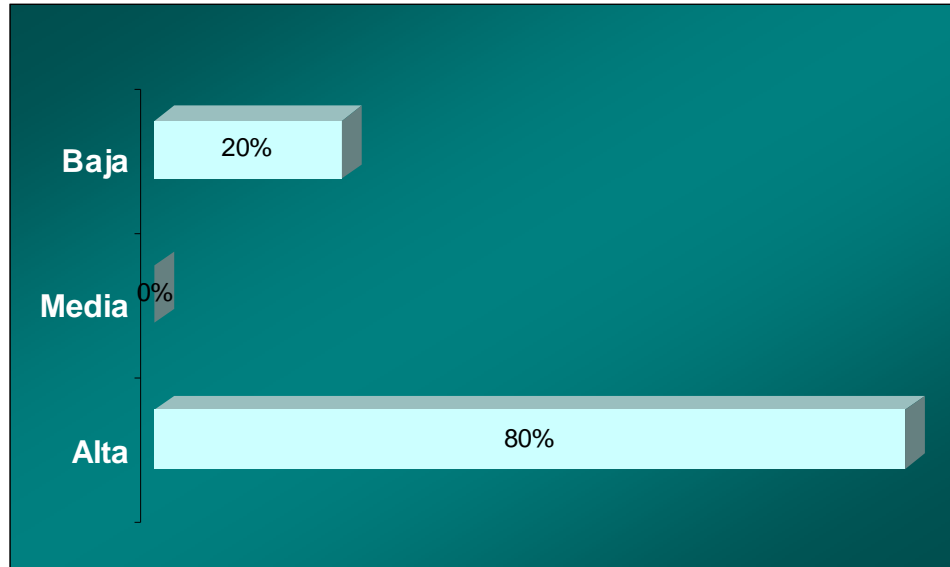
¿Qué tiempo del total disponible utiliza la empresa para realizar la gestión de inventarios?

Figura 30. Tiempo para la gestión de inventarios



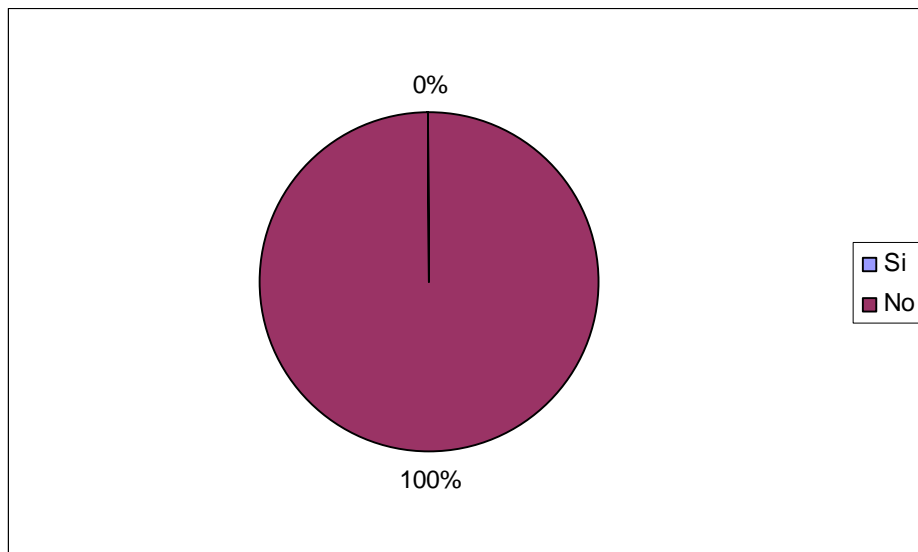
Tener inventarios disponibles en la empresa es considerado de importancia:

Figura 31. Importancia de tener inventarios



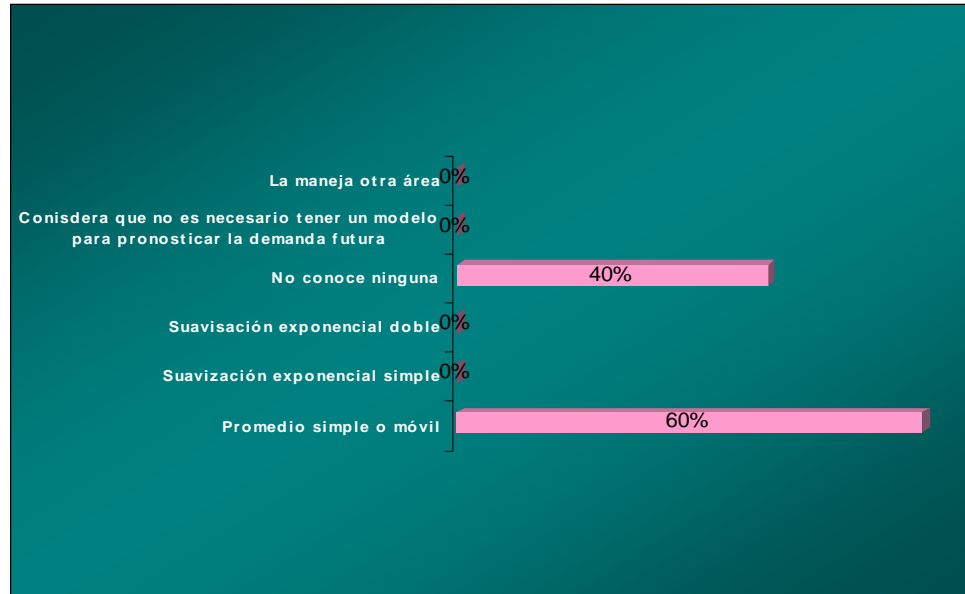
¿Existe algún acuerdo con sus clientes o proveedores que le permitan definir alguna política para establecer niveles de inventarios?

Figura 32. Acuerdo con clientes o proveedores



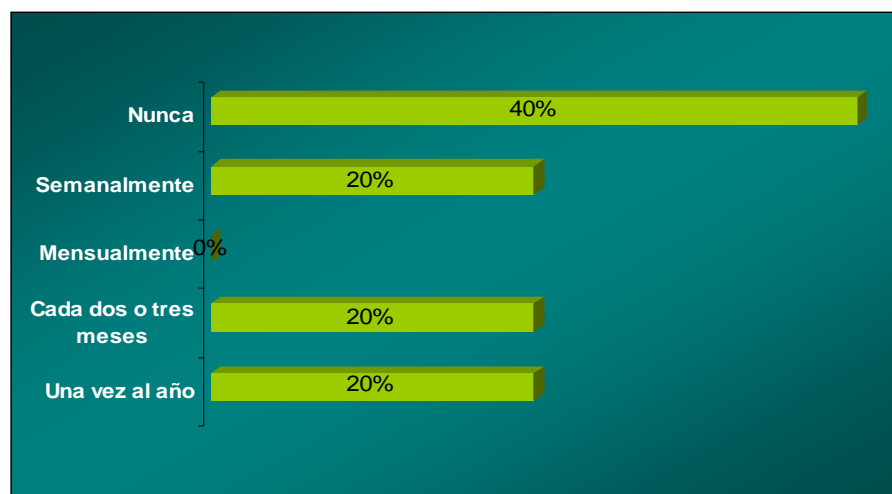
¿Cuál de las siguientes técnicas utiliza para pronosticar la demanda?

Figura 33. Técnicas para pronosticar la demanda



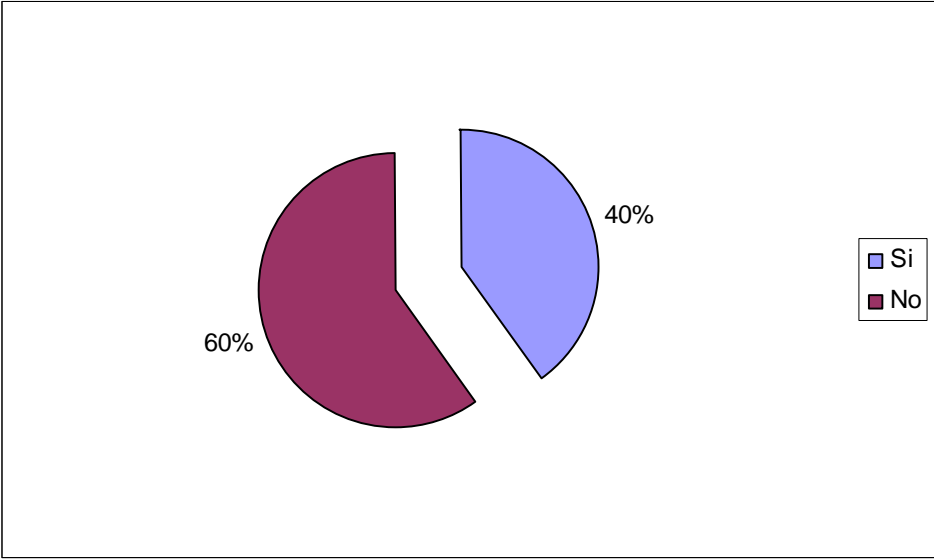
¿Cada cuánto realiza análisis históricos de la demanda y proyecciones comerciales para determinar la demanda futura y establecer necesidades de inventarios?

Figura 34. Análisis históricos de la demanda



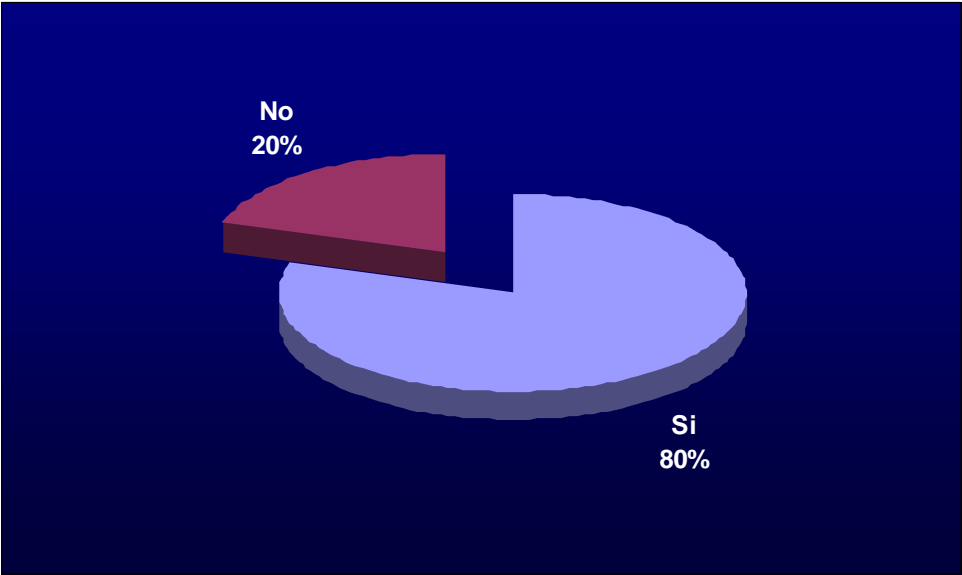
¿Tiene sistemas de información para establecer el nivel de los inventarios en tiempo real?

Figura 35. Sistema de información



¿Tiene establecido cuánto es el costo anual de sus inventarios?

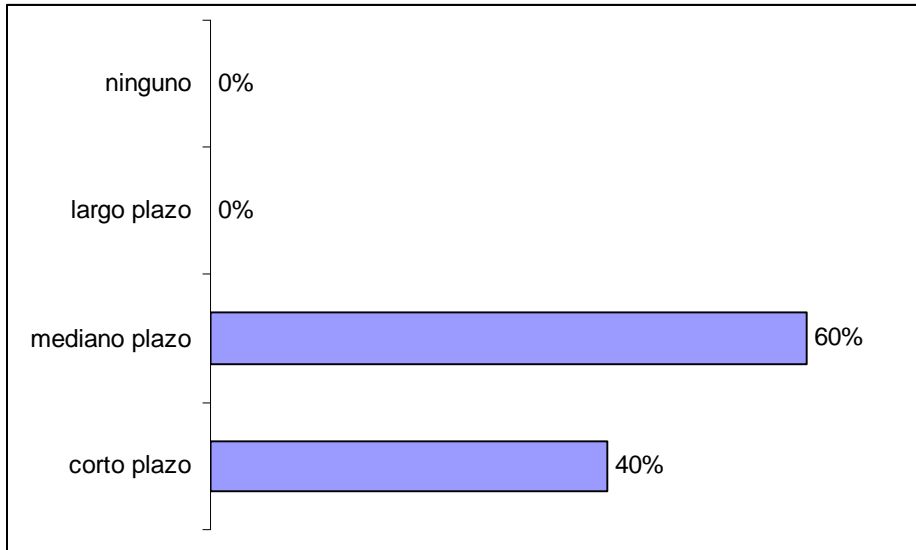
Figura 36. Costo anual de los inventarios



❖ GESTIÓN DE OPERACIONES

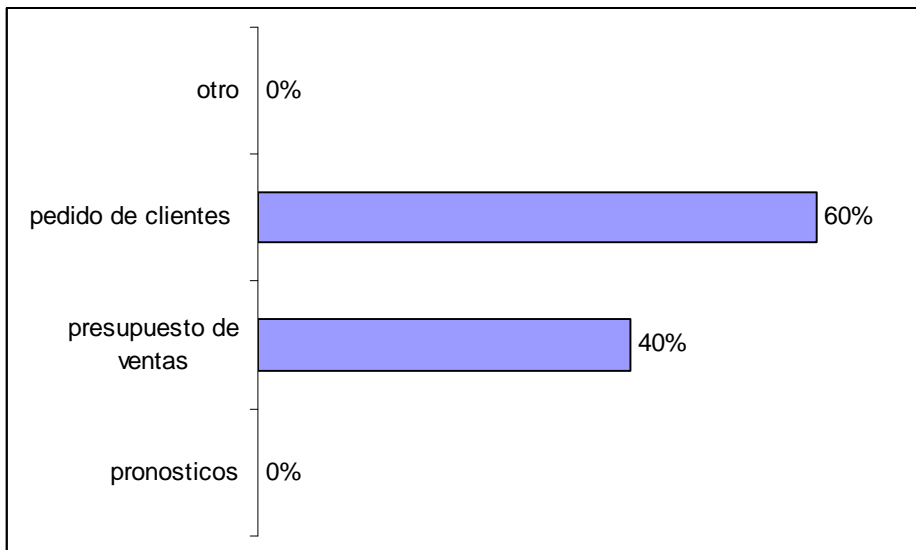
Indique el horizonte de la planeación utilizado en el área de Producción

Figura 37. Horizonte de planeación



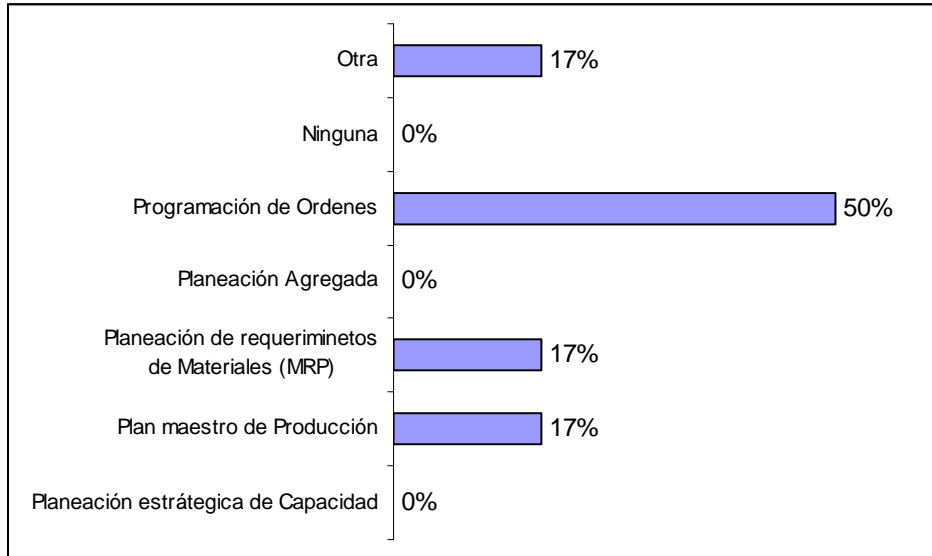
¿Qué criterios son tenidos en cuenta para planear la producción?

Figura 38. Criterios de planeación de la producción



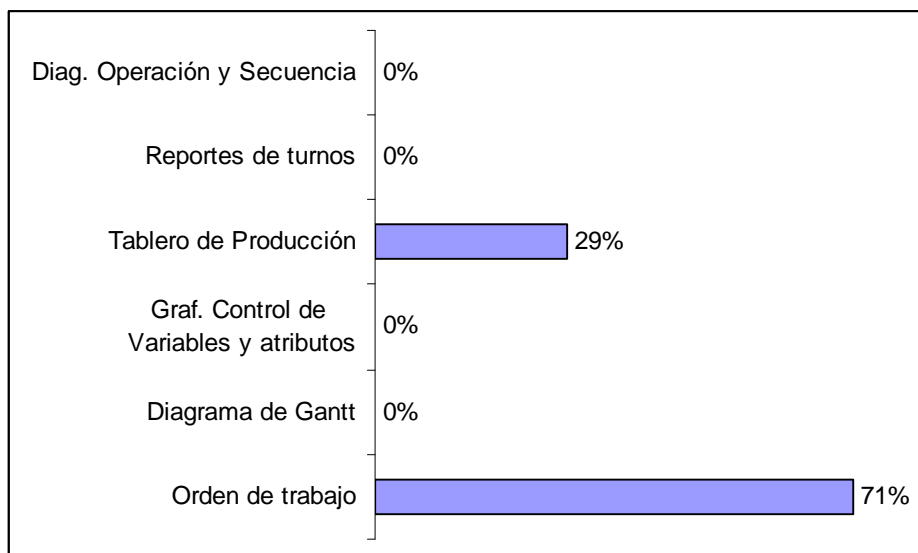
¿Cuáles son las técnicas de planeación utilizadas?

Figura 39. Técnicas de planeación



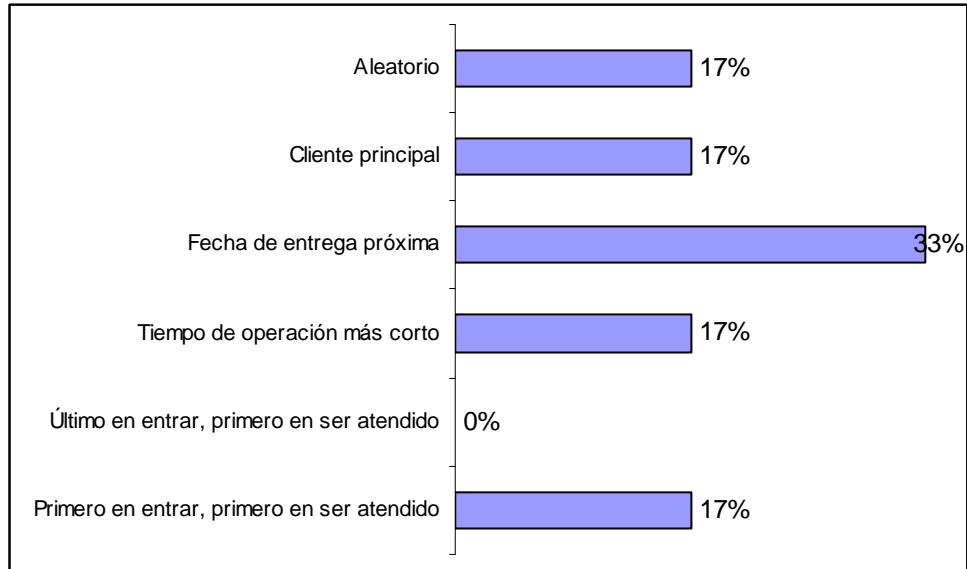
Señale como se realiza el control del proceso de fabricación

Figura 40. Control de procesos de planeación



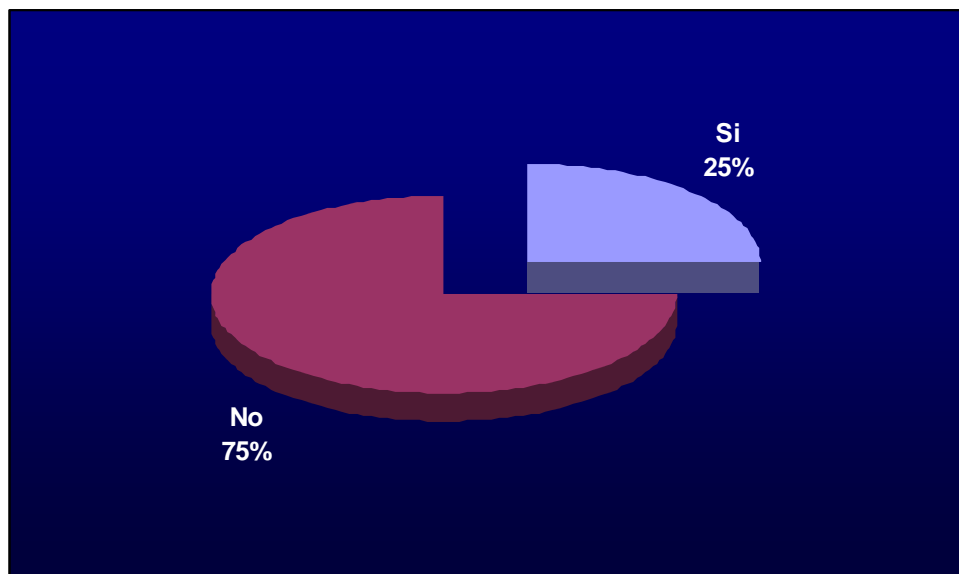
¿Cuáles son las reglas de secuenciación de pedidos usadas en producción?

Figura 41. Reglas de secuenciación de pedidos



¿Conoce los costos de gestión de su área?

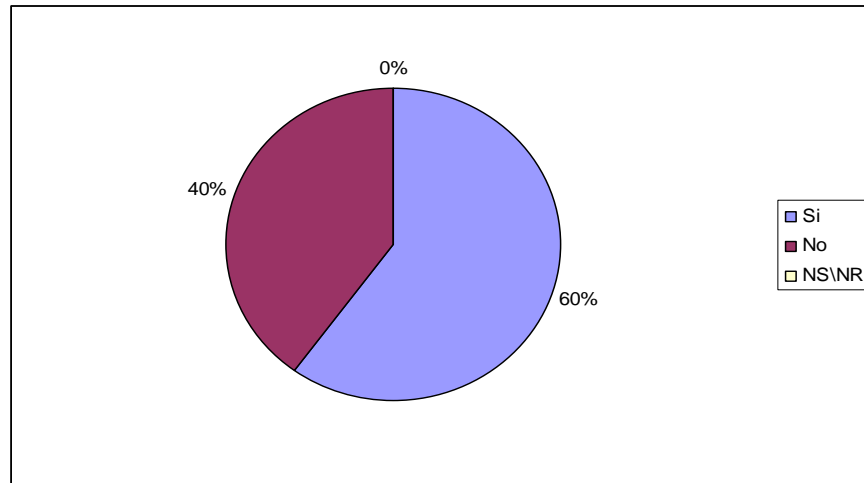
Figura 42. Costos de gestión del área



❖ APROVISIONAMIENTO Y COMPRAS

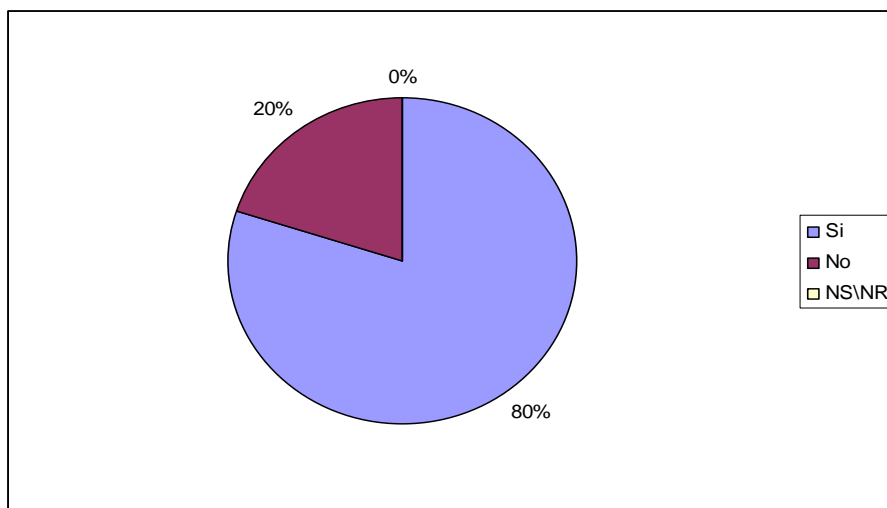
¿Comparte información de planeación y programación de compras con sus proveedores?

Figura 43. Información compartida



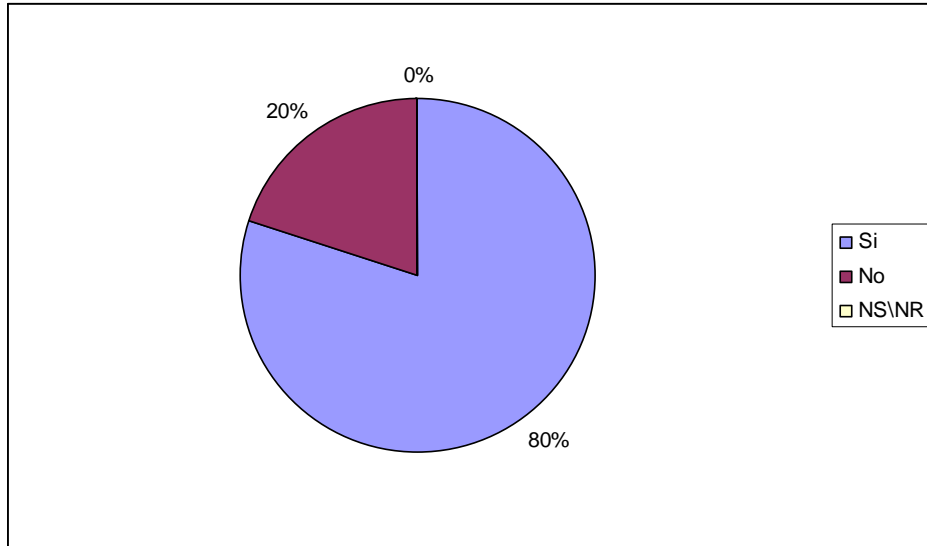
Es frecuente tomar decisiones con respecto a tener o no un determinado producto o materia prima en inventario, por razones de tipo estratégico como disponibilidad, precio, descuento, ect.

Figura 44. Toma de decisiones



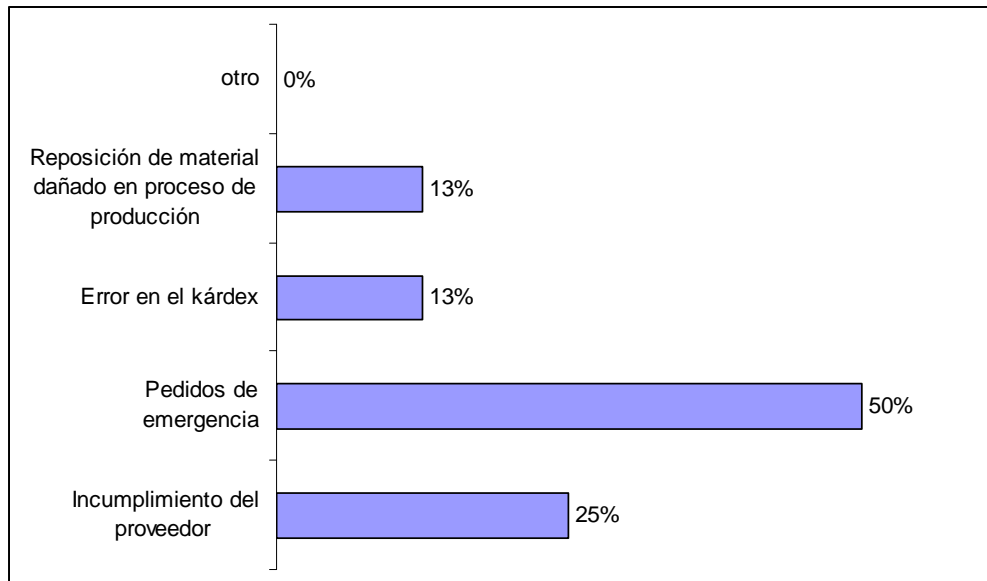
¿Tienen establecidos procedimientos para compras de emergencia en situación de contingencia?

Figura 45. Procedimientos para compras



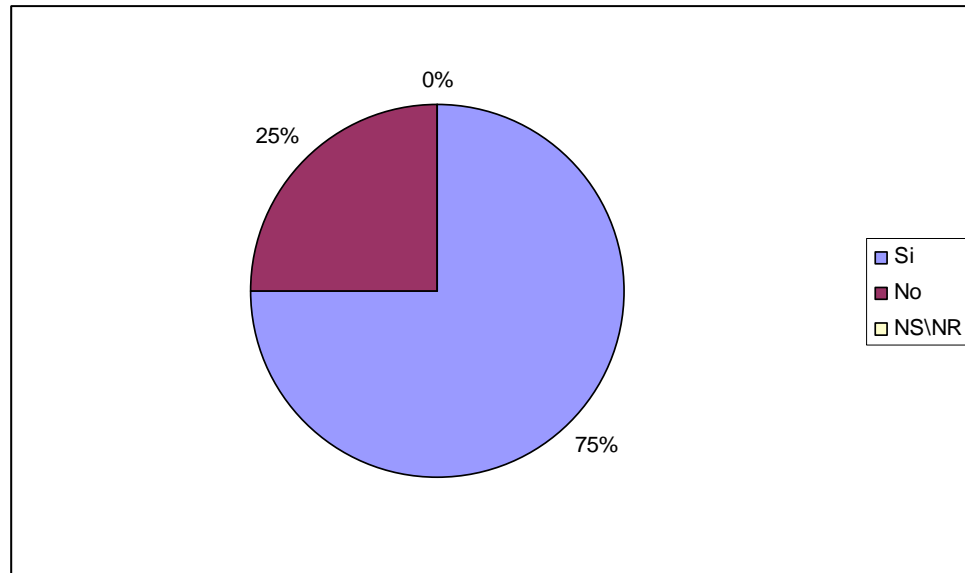
¿Cuáles son los factores dentro del proceso de compras que generan el abastecimiento de emergencia?

Figura 46. Factores de abastecimientos de compras



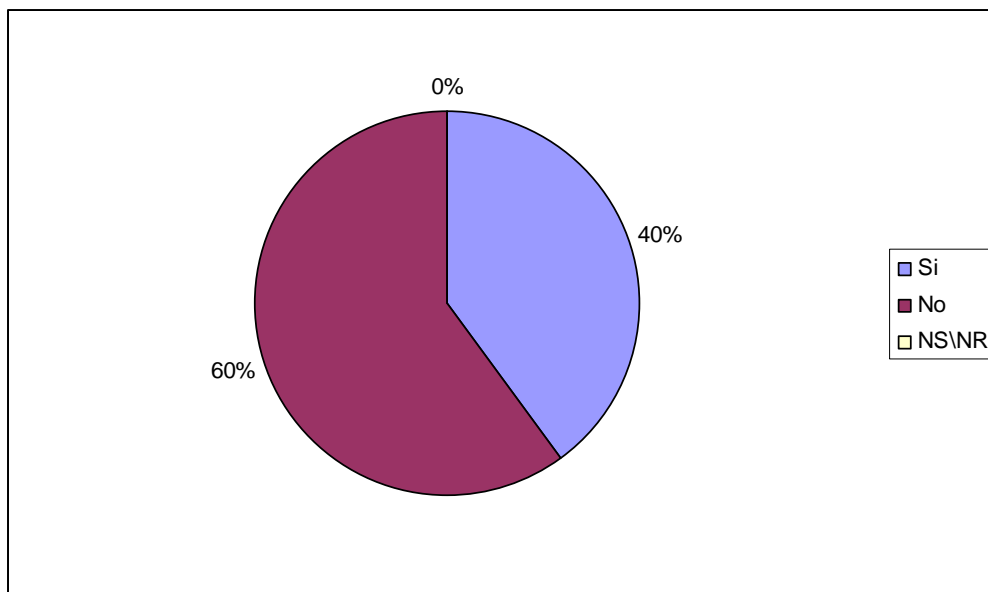
¿La empresa tiene un procedimiento escrito estipulado para cuando se va a realizar una compra?

Figura 47. Procedimiento para realizar las compras



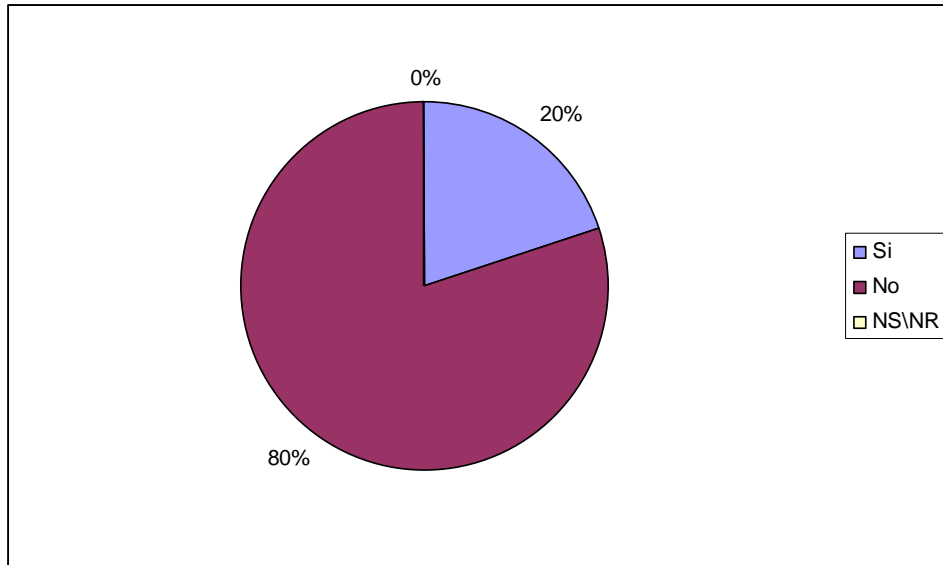
¿Tienen establecidos políticas ambientales para la compra de productos?

Figura 48. Políticas ambientales



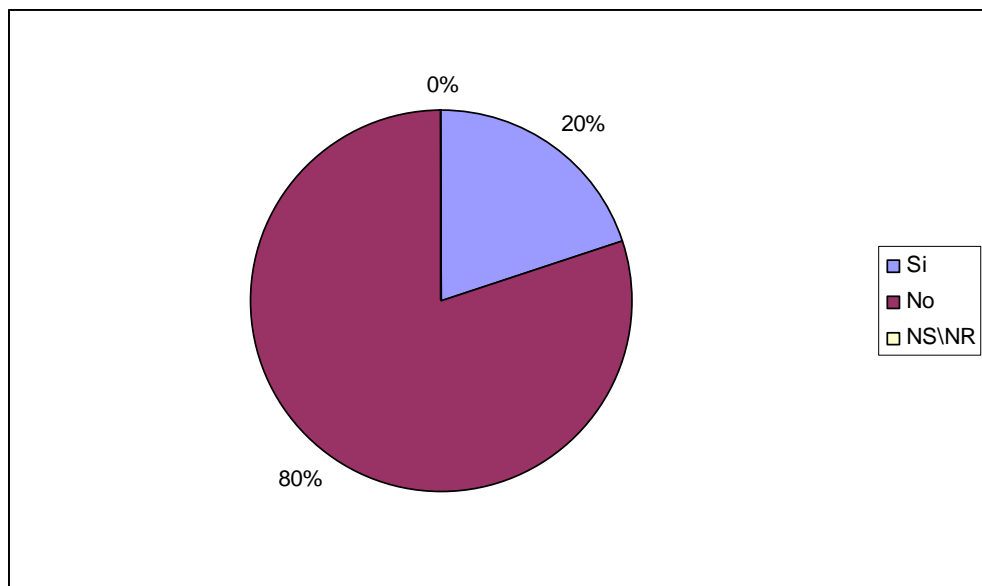
¿Tiene establecido cuál es el costo de realizar la operación de compras?

Figura 49. Costo de operación de compras



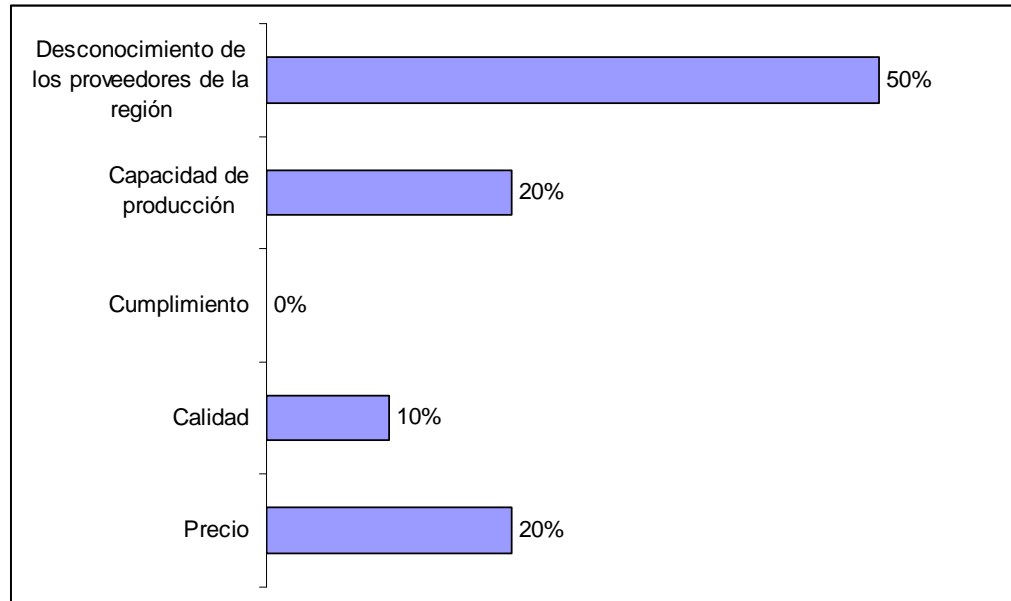
¿La empresa trabaja con PYMES norte Caucanas en la cadena de proveedores?

Figura 50. Trabajo con proveedores norte caucanos



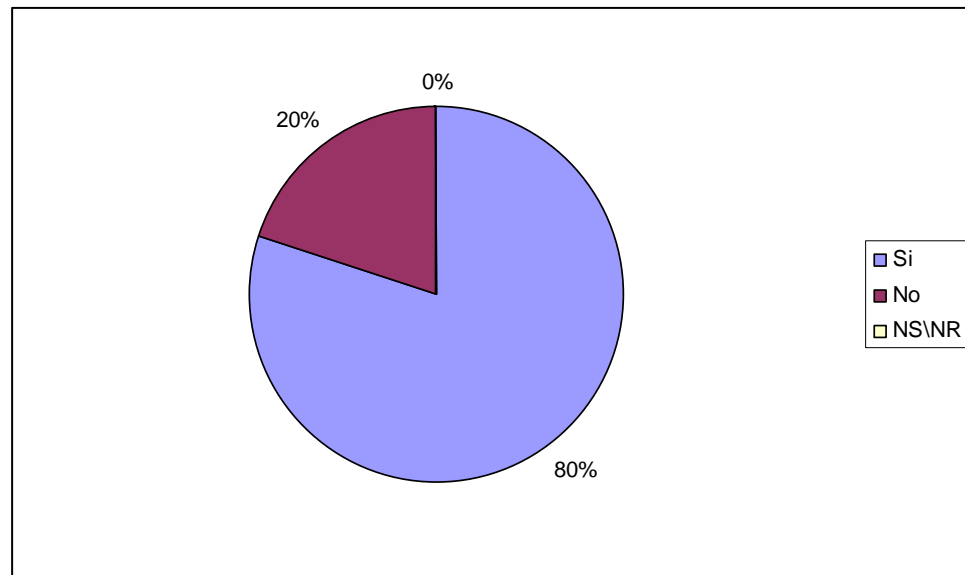
Indique el motivo para no trabajar con proveedores Norte Caucanos

Figura 51. Motivo de no trabajar con proveedores norte caucanos



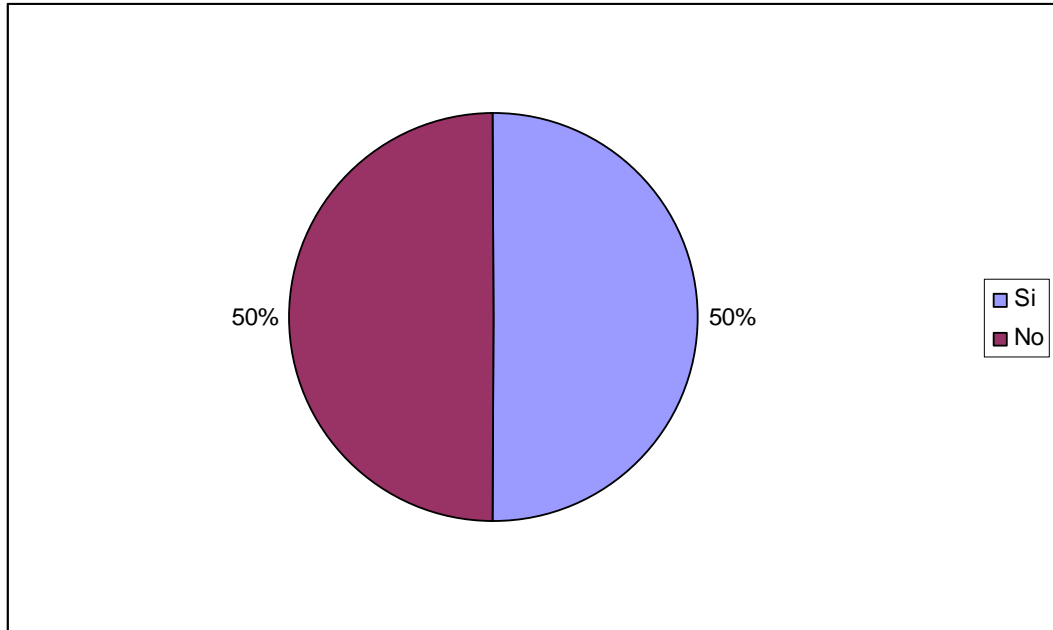
¿Evalúa el servicio de sus proveedores?

Figura 52. Servicio de los proveedores



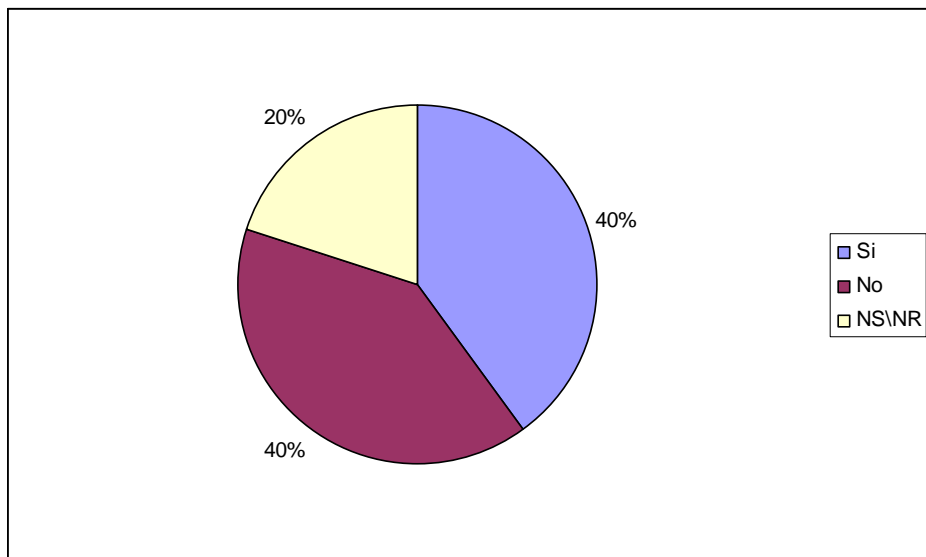
¿Se han realizado intentos de alianzas estratégicas con los proveedores?

Figura 53. Alianzas estratégicas con proveedores



¿Considera usted factible que empresas locales puedan ser proveedoras de materias primas, insumos y servicios para su empresa?

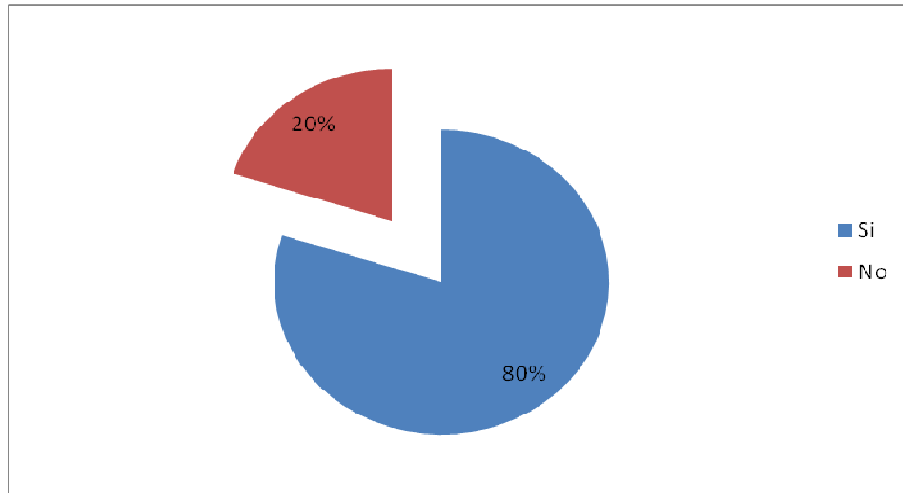
Figura 54. Empresas locales puedan ser proveedores



❖ DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE

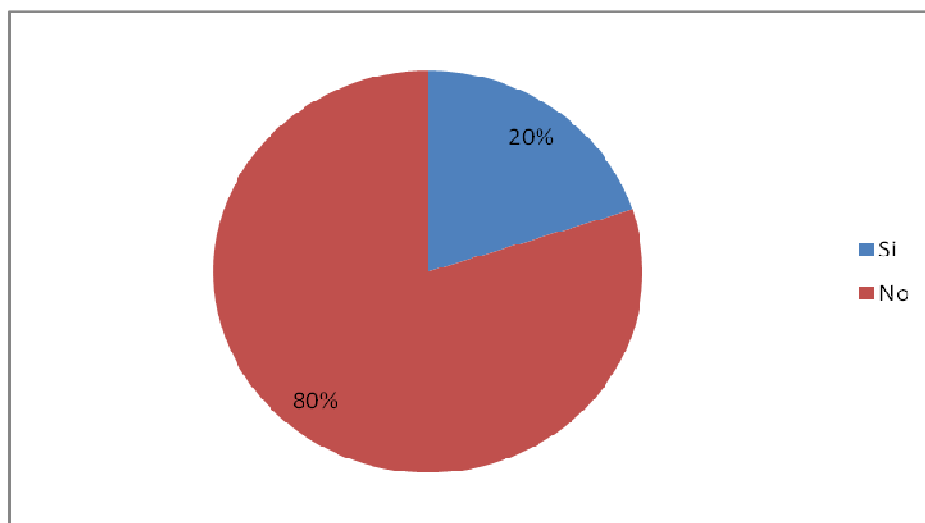
¿Sus materias primas, insumos y productos terminados necesitan ser transportados de forma especial?

Figura 55. Transporte especial



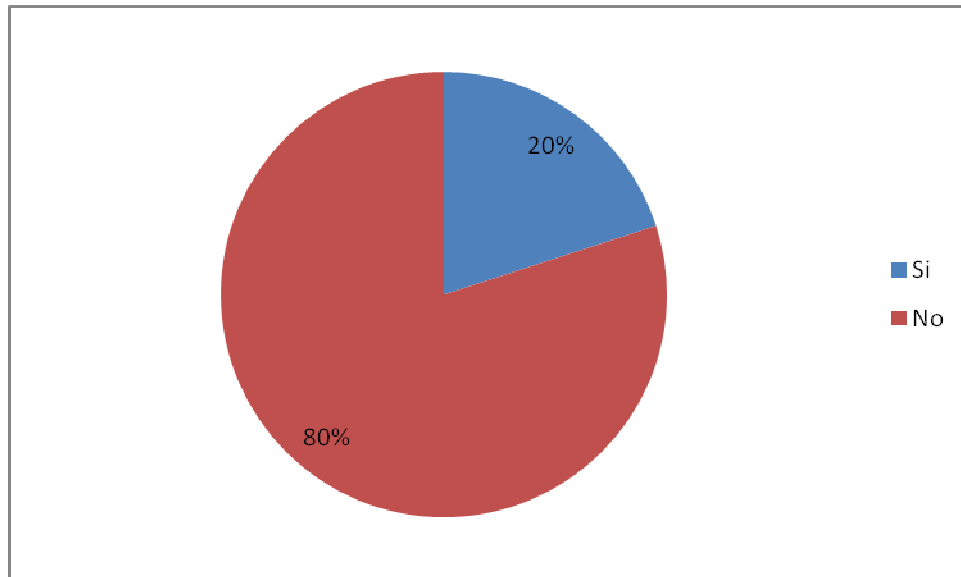
¿Usa herramientas matemáticas para planear la distribución?

Figura 56. Herramientas matemáticas para planear la distribución



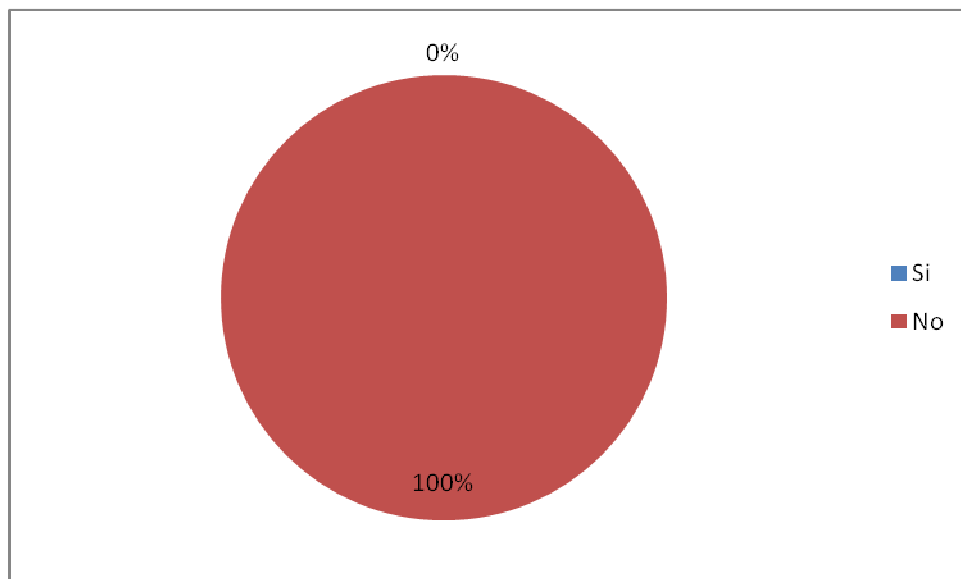
¿Utiliza los servicios de un Operador logístico?

Figura 57. Servicio del operador logístico



¿Cuenta con un sistema que le permita conocer sus costos de Distribución y transporte?

Figura 58. Sistema para conocer costo de transporte



¿Conoce los costos de Distribución y transporte?

Figura 59. Costos de transporte

