

UNIDADES 1, 2, 3 Y 4: FASE 10 PRESENTAR Y SUSTENTAR PROYECTO FINAL

VICTOR MANUEL MAYORGA CASTRO COD: 17.420.858
DIANA MARÍA PATIÑO GALLEGO CÓD: 40.217.218
YENIFER CAROLINA ROCHA GARAVITO CÓD: 52.989.780
JOSÉ LUIS VARGAS RIOS COD: 86.012.595
RONALD FABIAN TABORDA COD: 14703471

GRUPO: 207115_55

CURSO:
DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGÍSTICA (OPCIÓN DE TRABAJO DE GRADO)

DIEGO EDIXON KARACHA RODRIGUEZ
TUTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ECBTI
CEAD ACACIAS
6 DE DICIEMBRE DE 2018

INTRODUCCIÓN

La cadena de suministros es el conjunto de procesos bien dirigidos, que usamos para posicionarnos e intercambiar bien sea materiales, servicios, productos terminados, operaciones de post acabado logístico, de posventa y de logística inversa, ligada a la administración de logística de la cadena de suministro, Este proceso se dispara desde el diseño, no sólo de producto sino mercadotécnico de nuevos productos y va hasta el fin del ciclo de vida del mismo. De esta manera la Cadena de Suministros es una escalera (procesos y actores) que buscan satisfacer las necesidades de los clientes. Cada escalón produce una parte del producto final, como transportar, producir, almacenar, embarcar, comprar, etc. Los escalones también agregan costos a la cadena. Teniendo en cuenta que Todas las empresas forman eslabones dirigidos a los suministros, dado que no son autosuficientes en un mercado cada vez más especializado. La selección de proveedores, combinada con los clientes, unidos crea el núcleo de la cadena de suministro de una empresa. Al igual que la tecnología quien juega un papel importante al facilitar la integración con los clientes, así como con proveedores de materiales y servicios a nivel nacional e internacional. En el presente trabajo se pretende recopilar las fases estudiadas en el diplomado que brinda la universidad nacional abierta y a distancia UNAD, y de igual manera aplicarlo a la empresa que se selecciona en consenso con el grupo de trabajo. Se hará una caracterización a la empresa ICOLMALLAS S.A donde identificara su red adaptiva o Supply Chain con la aplicación de los 13 elementos y con base en la información obtenida se realizara un análisis a cada uno de los elementos para diseñar estrategias en logística que permita esta empresa mejorar en cada uno de sus procesos con el fin de permanecer en el mercado, y ser una empresa mucho más sólida, con un nivel de competitividad significativo y único ante la competencia

OBJETIVOS

Objetivo General.

Caracterizar y analizar a ICOMALLAS S.A. empresa seleccionada por el grupo aplicando los 13 elementos del Modelo Referencial en Logística. Así mismo plantear estrategias y planes de acción que permitan mejorar el sistema con el que se cuenta y poder tomar decisiones eficaces para construir la herramienta Supply Chain Management y logística.

Objetivos específicos.

- ❖ Analizar las herramientas (entrevistas) para aplicarlas en la empresa ICOMALLAS S.A. para la actividad académica.
- ❖ Aplicar los trece elementos del Modelo Referencial en Logística en la empresa escogida
- ❖ Procesar los datos obtenidos en las entrevistas en un archivo Excel
- ❖ Analizar los resultados obtenidos del Excel del Modelo Referencial
- ❖ Proponer estrategias y alternativas de mejora según los resultados obtenidos en las entrevistas de los 13 elementos del modelo referencial en logística
- ❖ Identificar los procesos y procedimientos que intervienen en la implementación de la herramienta Supply Chain en ICOMALLAS S.A.

EMPRESA SELECCIONADA POR EL GRUPO



ICOMALLAS S.A.: es una compañía que se encuentra en el mercado nacional ofreciendo productos de alta calidad con precios competitivos. Cuenta con personal altamente calificado y capacitado en el sector comercial para ayudar a definir el material más adecuado para su aplicación. Brinda una atractiva atención a todos y cada uno de sus clientes, es una organización reconocida a nivel nacional en el mercado exponiendo productos innovadores dentro de su amplia gama de referencias. Siempre estaremos preparados para brindar el mejor producto para que sus necesidades sean satisfechas de la mejor manera y nuestro servicio siempre se mantendrá en pie por la única razón de proporcionarle un conducto exclusivo a sus ejecuciones. Está ubicada en Bogotá en la Cra. 27 # 13-91.

Desarrollan soluciones permanentemente creativas, de alta calidad, con productos de lámina, alambre y sintéticos, para aplicaciones relacionadas con clasificación, filtración, ornamentación, seguridad y protección, logrando beneficios y satisfacción del cliente.



MISION

Desarrollamos soluciones permanentemente creativas de alta calidad con productos de lámina, alambre y sintéticos para aplicaciones relacionadas con clasificación, filtración, ornamentación, seguridad y protección garantizando la satisfacción del cliente con productos de alta calidad elaborado por colaboradores comprometidos, idóneos y en constante capacitación Generamos rentabilidad, economías de escala y valores agregados para socios, clientes, empleados y proveedores. Cumplimos con todas las normas técnicas, contables y ambientales de tal forma que nos comportamos como una empresa íntegra, batalladora y comprometida con el desarrollo integral de la comunidad.

VISION

Lograr en el 2022 un cubrimiento nacional óptimo y el desarrollo de mercados en Centro y Sur América seguros y rentables con productos de alta calidad, garantizando una cadena de valor agregado para clientes, empleados y socios.

VALORES CORPORATIVOS

- Vocación de servicio.
- Espíritu batallador, servicio de oportunidad y urgencia a las necesidades.
- Actitud de compromiso.
- Integridad en el actuar: compromete nuestra honestidad, respeto y confiabilidad.
- Trabajo integral en equipo: colaboración, sinergia, apoyo, ayuda oportuna.

ICOMALLAS S.A., recuperado de: <http://www.icomallas.com/empresa>

POLITICAS DE CALIDAD

ICOMALLAS S.A. Se concentra en garantizar el mayor rigor posible en la fabricación de sus productos y la asistencia técnica. La alta dirección es responsable de establecer los principios, tiene el compromiso de alcanzar los objetivos en términos de calidad y proporcionar los recursos necesarios para su realización, así como el compromiso de Cumplir con los requisitos y mejorar la eficiencia. La Administración se compromete a garantizar las buenas prácticas profesionales y la calidad del trabajo realizado, así como el respeto de la normativa vigente y los requisitos de los clientes.

Estos objetivos generales se persiguen a través de la optimización de recursos, la competencia técnica, la motivación y la formación del personal, la buena gestión interna, el

trabajo en equipo y el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos establecidos por la dirección. Su personal está comprometido con

- El logro de la satisfacción del cliente para tratar de lograr cero defectos
- Garantizar la calidad de sus productos
- Capacitar a todos los niveles
- Establecer la mejora continua como forma de vida
- Comprometer todos los esfuerzos para reducir costes. .

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Esta Política Ambiental está enmarcada en la Responsabilidad Social Empresarial y en generar diversas actividades para crear cultura de la seguridad y convivencia con el medio ambiente en el sitio de trabajo.

- Reforzar conceptos de la importancia de cuidar y valorar su cuerpo.
- Motivar conductas que no afecten la seguridad.
- Seguimiento y refuerzo diario sobre la seguridad en las labores.
- Manejo seguro de materiales, herramientas y equipos.
- Preservar y cuidar nuestro medio ambiente en el que vivimos y trabajamos.
- Mejorar continuamente el desempeño ambiental, en el marco de las posibilidades tecnológicas y económicas
- Promover y fortalecer la cultura ambiental de los grupos de interés pertinentes.
- Afianzar la comunicación transparente de la gestión ambiental con los grupos de interés y propiciar su participación basados en relaciones de respeto y confianza mutua.

Creado por: Yenifer carolina Rocha Garavito año 2018

PRODUCTOS QUE FÁBRICA

- ✓ Malla Zaranda Galvanizada
- ✓ Malla Expandida
- ✓ Lámina Perforada
- ✓ Decoración Perfex
- ✓ Piso Antideslizante para plataformas

- ✓ Rejilla metálica para pisos industriales
- ✓ Malla tejida en acero inoxidable para filtros
- ✓ Malla Electro soldada y Gallinero Recubierta en PVC
- ✓ Angeo Mosquitero
- ✓ Gavión de triple torsión galvanizado y/o recubierto en PVC
- ✓ Malla Eslabonada para cerramiento
- ✓ Ila galvanizada pre ondulada
- ✓ Malla Criba Concertina en acero inoxidable 430 y recubierta en PVC para seguridad perimetral
- ✓ Malla Plástica Malla Zaranda Galvanizada

ICOMALLAS S.A., recuperado de: <http://www.icomallas.com/empresa>

CARACTERIZACIÓN EN LOGÍSTICA EN LA EMPRESA ICOMALLAS S.A.

ELEMENTOS DEL MODELO REFERENCIAL

NOMBRE DE LA EMPRESA MODELO REFERENCIAL Vs. ICOMALLAS S.A.

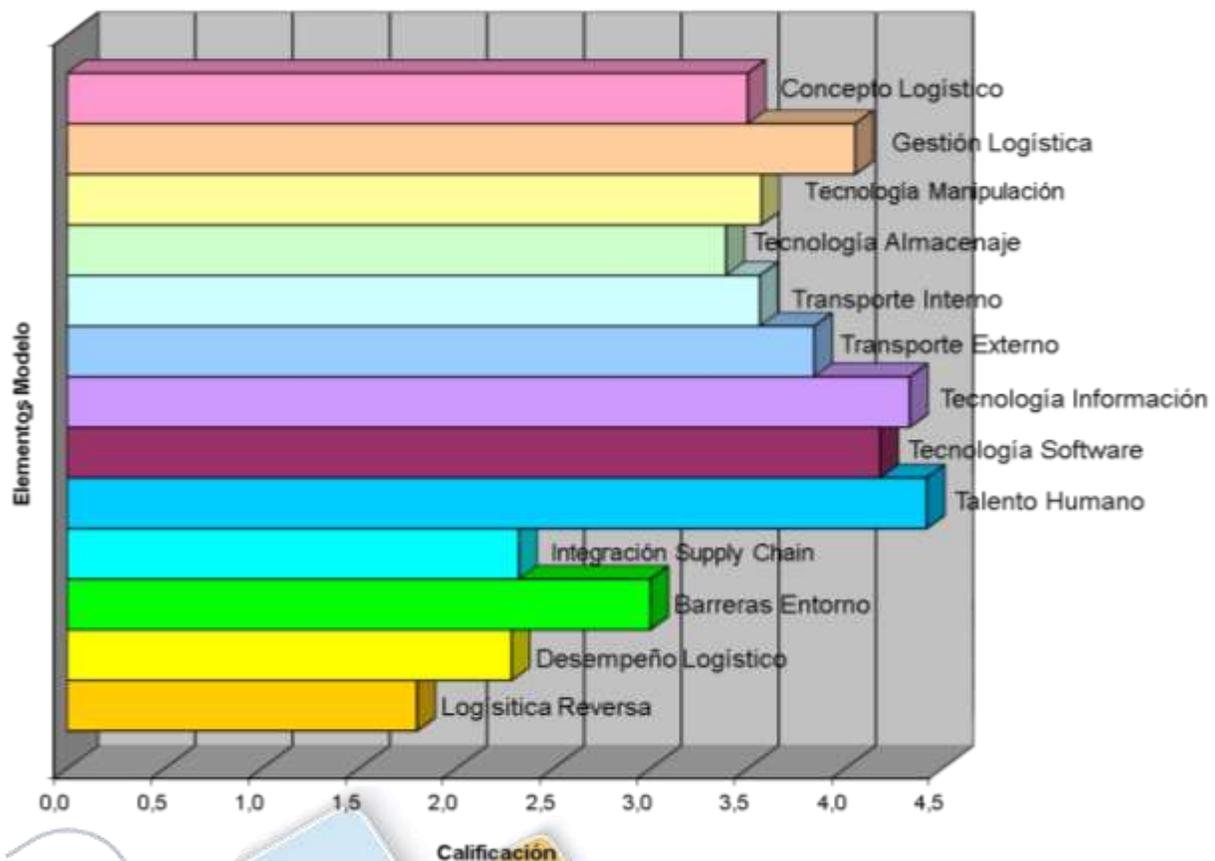
ELEMENTO DEL MODELO	CALIFICACION	MINIMA	MAXIMA	MEDIA	DES.ESTANDAR	OBSERVACION
CONCEPTO LOGISTICO	4	3,00	5,00	3,50	0,71	Fortaleza Relativa
ORGANIZACION Y GESTION LOGISTICA	4	2,00	5,00	4,05	0,85	Fortaleza Relativa
TECNOLOGIA DE MANIPULACION	4	2,00	5,00	3,57	1,13	Fortaleza Relativa
TECNOLOGIA DE ALMACENAJE	3	2,00	5,00	3,39	0,85	Debilidad Regular
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE INTERNO	4	2,00	5,00	3,56	0,81	Fortaleza Relativa
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE EXTERNO	4	2,00	5,00	3,84	0,83	Fortaleza Relativa
TECNOLOGIA DE INFORMACION	4	4,00	5,00	4,33	0,52	Fortaleza Relativa
TECNOLOGIA DE SOFTWARE	4	3,00	5,00	4,18	0,75	Fortaleza Relativa
TALENTO HUMANO	4	2,00	4,00	3,65	0,65	Fortaleza Relativa
INTEGRACION DEL SUPPLY CHAIN	2	2,00	5,00	3,29	1,12	Debilidad Relativa
BARRERAS DEL ENTORNO	3	1,00	5,00	3,00	2,83	Debilidad Regular
MEDIDA DEL DESEMPEÑO LOGISTICO	2	1,00	5,00	2,67	1,86	Debilidad Relativa
LOGISTICA REVERSA	2	1,00	5,00	2,00	1,41	Debilidad Relativa
Calificación Final Vs. Modelo	3,40	1,00	5,00	3,54	1,05	

Para ver Gráfico del Elemento haga Clic en el Elemento

Para ver Detalle de la Calificacion Haga Clic en la Calificación

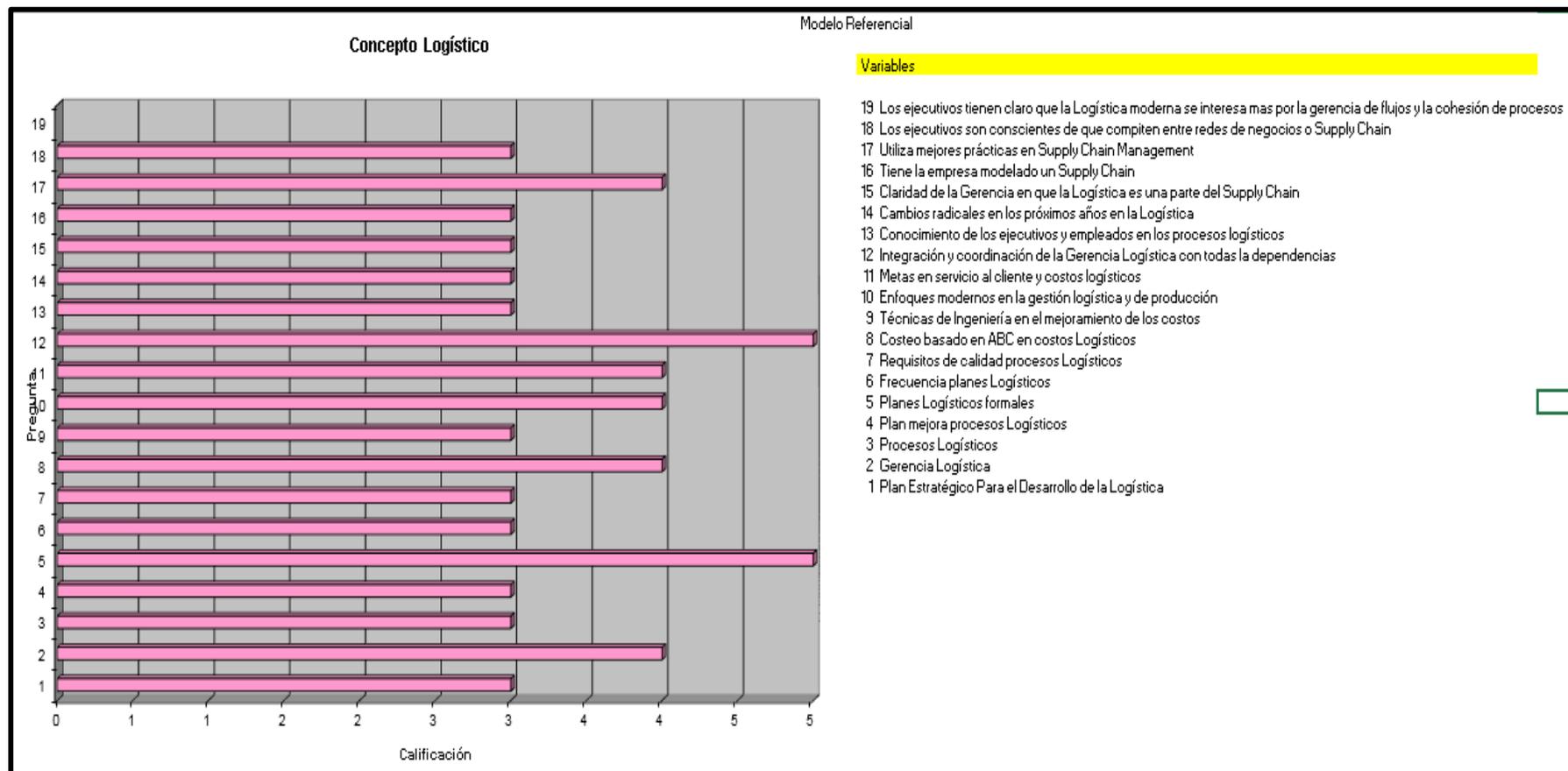
ANÁLISIS: la calificación del modelo referencial de la **ICOMALLAS S.A.** fue de 3.40 sobre 5, con una media 3.54 y una desviación estándar de 1.05. Los elementos del modelo referencial que tuvieron mayor calificación fueron concepto logístico con una calificación de 4 una mínima de 3 una máxima de 5 y una media de 3.50 para convertirse en una fortaleza estándar, seguimos con la tecnología de información con una calificación de 4 una mínima de 4 una máxima de 5 y una media de 4.33 para convertirse en una fortaleza estándar y por ultimo tecnología de software con una calificación de 4 una mínima de 3 una máxima de 5 y una media de 4.18 para convertirse en una fortaleza estándar, de otro lado, los modelos referenciales de menor calificación fueron medida del desempeño logístico, con una calificación de 2 una mínima de 1 una máxima de 5 y una media de 2.57 para convertirse en una debilidad relativa y una logística reversa con una calificación de 2 una mínima de 1 una máxima de 5 y una media de 2.00 para convertirse en una debilidad relativa. Acto seguido se procederá al análisis de los demás elementos del modelo referencial aplicado a **ICOMALLAS S.A.**

2. MODELO REFERENCIAL



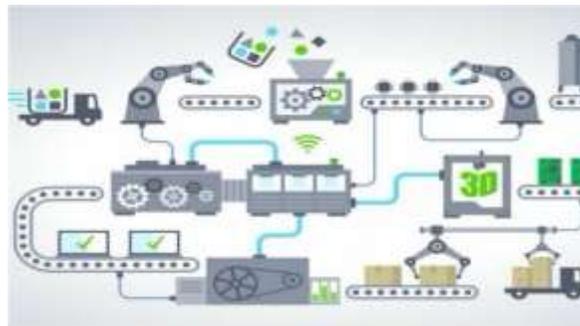
3. Análisis de los resultados obtenidos.

3.1 Concepto logístico



ANÁLISIS

En la elaboración de la entrevista realizada para el concepto logístico obtuvimos una calificación de 4 sobre 5, indicándonos que es una fortaleza relativamente para la empresa ICOMALLAS S.A. Este concepto es muy importante porque es la parte de la cadena logística que planifica, implementa y controla de manera efectiva y positiva el flujo y almacenamiento de bienes y servicios e información desde su origen hasta el consumo, para lograr satisfacer las necesidades de los clientes finales con la calidad prometida y un valor constante.



Fortalezas

Pregunta 12: Integración y coordinación de la Gerencia Logística con todas las dependencias: ICOMALLAS S.A. realiza reuniones ejecutivas semanales con todas sus dependencias, generando una comunicación permanente y permitiendo un mejor rendimiento de la logística establecida por la empresa, certificando que las órdenes de entrada y salida siempre respetan los plazos de entrega establecidos y, por lo tanto, permiten obtener la satisfacción de las necesidades del cliente, el buen funcionamiento de la empresa se debe a la integración del sistema, la red logística que se centra en la integración de actividades, la cooperación, la coordinación y la distribución en toda la cadena y que permite Control interno con excelente trabajo a nivel funcional y procesos.

Pregunta 5: Planes Logísticos formales:

La empresa ICOMALLAS S.A. organiza y mantiene programas logísticos estructurados garantizando excelentes resultados en términos de orden y servicio al cliente, La empresa ICOMALLAS S.A. invierte recursos tanto humanos como monetarios en la capacitación e innovación de su personal de acuerdo a sus cargos y perfiles con el objetivo de estructurar la empresa desde los lineamientos de Supply Chain Management y Logística, se propone la estrategia de distribución que mejor se adapta a ICOLMALLAS, S.A., fortaleciendo la eficacia de este sistema que acredita la expansión de la economía y así desarrollar un excelente plan logístico formal

**Debilidades**

Pregunta 7: Requisitos de calidad procesos Logísticos: ICOMALLAS S.A. aún no ha establecido técnicas que le permitan certificar la calidad en cada uno de sus procesos logísticos, por lo tanto se le recomienda a ICOMALLAS S.A. que es necesario como empresa empezar a trabajar en la implementación de procesos y procedimientos que conforman las estrategias que le permitan certificar y acreditar la calidad de sus procesos logísticos, manteniendo el liderazgo personal y la motivación con sus compañeros para involucrarse masivamente en el sistema y continuar con una mejora continua en cada uno de los requisitos de calidad.

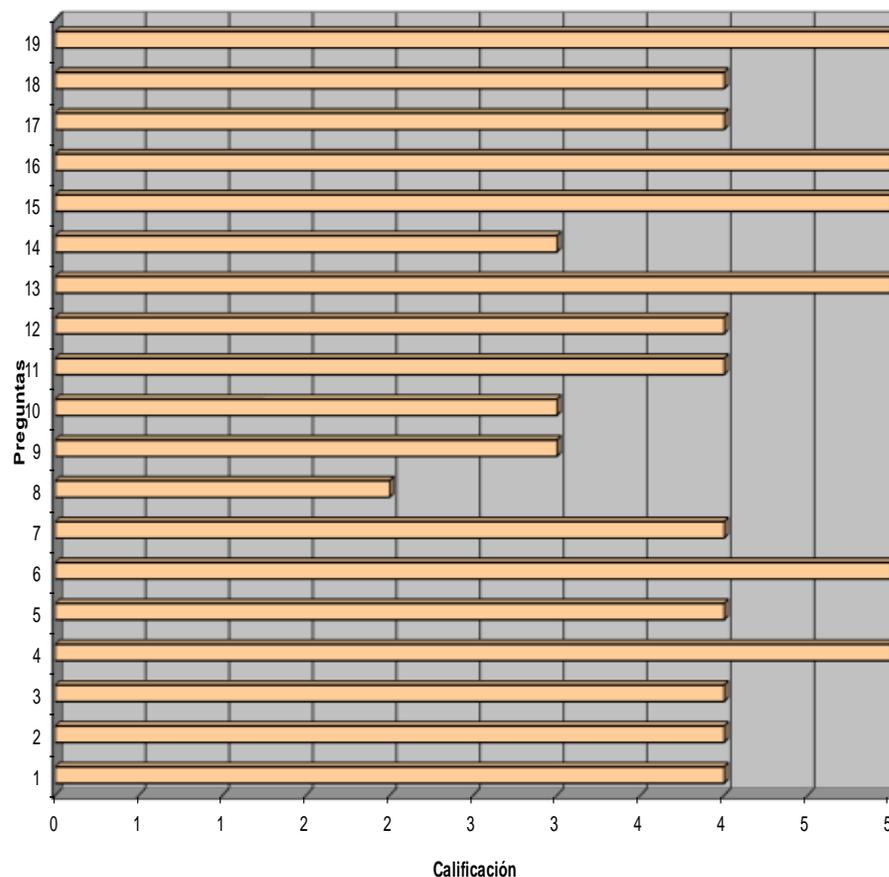


Pregunta 14: Cambios radicales en los próximos años en la Logística: La Dirección de ICOMALLAS S.A. no ha llevado a cabo algún cambio que mejore el actual plan de logística de la empresa, por lo tanto la empresa no tiene mayores resultados económicos, se sugiere que implementen la posibilidad de realizar algunos cambios como por ejemplo, la adquisición de las materias primas e insumos para la elaboración de sus productos , hasta la entrega del producto final al cliente ya sea en algún almacén o en el lugar que indique el cliente, de esta manera se pudiera evidenciar que si no se implementan estrategias de cambio como es el flujo en los procesos logísticos ICOMALLAS no incrementara sus finanzas



3.2. Organización y Gestión Logística

Organización y Gestión Logística



[Modelo Referencial](#)

Variable

- 19 Tiene la Empresa un alto nivel de integración con clientes y proveedores?
- 18 La estructura de la gestión logística de la empresa se caracteriza por un enfoque innovador?
- 17 Los servicios logísticos que tiene la empresa están administrados centralmente?
- 16 Existe un programa formal de capacitación para el personal de la Gerencia Logística?
- 15 El personal de la Gerencia Logística ha recibido alguna capacitación en el último año?
- 14 Potencial de racionalización de la cantidad de personal existente en la Gerencia Logística
- 13 La organización logística en la Empresa o en la empresa debe ser plana?
- 12 Continuidad en el flujo logístico de la empresa
- 11 Frecuencia de decisiones conjuntas con las distintas dependencias o gerencias de la empresa
- 10 Las habilidades y conocimientos del personal en la Gerencia Logística son suficientes para su funcionamiento?
- 9 La empresa está certificada con la Norma ISO-9000 o con otra organización certificadora?
- 8 Reglamentación por escrito de la ejecución de los distintos procesos en el Supply Chain
- 7 Servicio de terceros (Outsourcing) para asegurar los procesos o servicios logísticos
- 6 Existe algún especialista responsable con la realización de los pronósticos de los clientes?
- 5 Realiza y/o coordina pronósticos de demanda y estudios de los clientes?
- 4 Objetivos, políticas, normas y procedimientos sistemáticamente documentadas
- 3 Gestión integrada con el resto de los procesos
- 2 Nivel subordinada de la Gerencia Logística
- 1 Estructura de la Gerencia Logística diferenciada

ANÁLISIS

Reglamentación por escrito de la ejecución de los distintos procesos en el Supply Chain: Los directivos y gerentes que coordinan la logística de ICOMALLAS S.A. realizan seguimiento a los procesos y procedimientos de Supply Chain en la compañía y como resultados se generan planes de mejoras y acciones correctivas, y de esta manera poder identificar las debilidades que puedan afectar la producción, adicionalmente para poder realizar un estudio de mercadeo y conocer la competencia con la cual trabajan a diario, no cuentan con el personal suficiente o con las capacidades específicas que se requieren, es por esto que se sugiere que se debe implementar formalmente lineamientos de los procesos del Supply Chain y publicarlos en lugares visibles para que los colaboradores de la empresa conozcan y aporten al cumplimiento de esta herramienta.

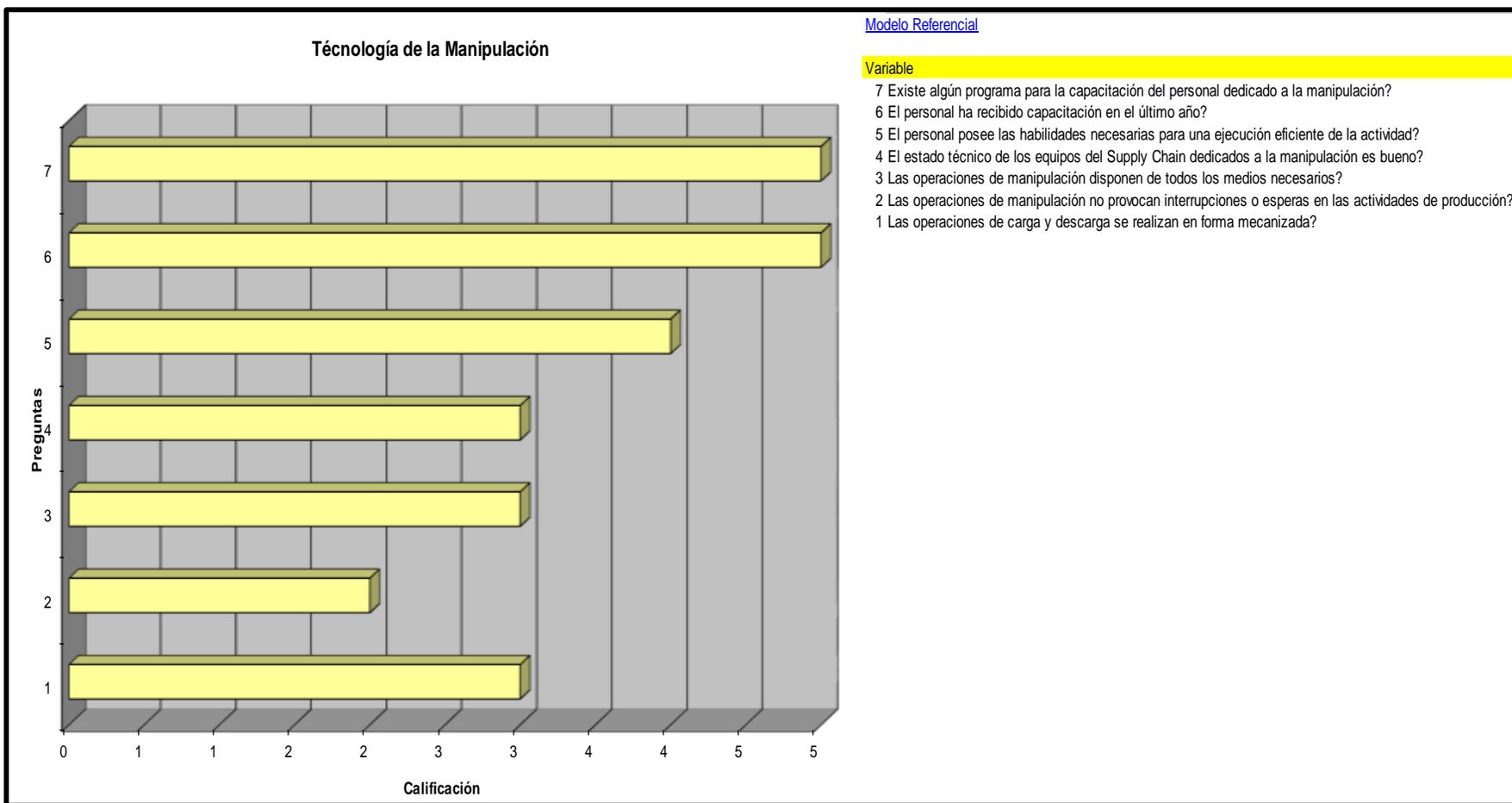


¿La empresa está certificada con la Norma ISO-9000 o con otra organización certificadora?

ICOMALLAS S.A. no está certificado por ningún ente certificador en el sistema de Gestión de Calidad, pero según la documentación que la gerencia enseña, se están preparando para ser certificados en todos los procesos y procedimientos del sistema de calidad, teniendo en cuenta que ICOMALLAS S.A. ha crecido en la fabricación de sus productos pues ha extendido la creación de mallas de diferentes tamaños y con diferentes materiales, además de su expansión a nivel nacional, entonces la necesidad esta latente para crear, implementar y hacer seguimiento del sistema de gestión de calidad, además se debe tener en cuenta la normatividad vigente para todos los tipos de productos de ICOMALLAS S.A. Se tiene como plazo 2 años para la creación e implementación de la ISO- 9000., pero a su vez se sugiere a ICOMALLAS S.A. que mantengan el compromiso por parte de la alta gerencia en el seguimiento de esta norma una vez estén certificados, no solamente porque dentro de la norma se exige sino porque por medio de estos seguimiento se podrán realizar

mejorar en todo el sistema que beneficien finalmente tanto a colaboradores como a clientes, en este factor es importante conocer la eficacia del sistema y conocer las posibles oportunidades de mejora que se pueden presentar.

3.3 Tecnología de Manipulación



ANÁLISIS

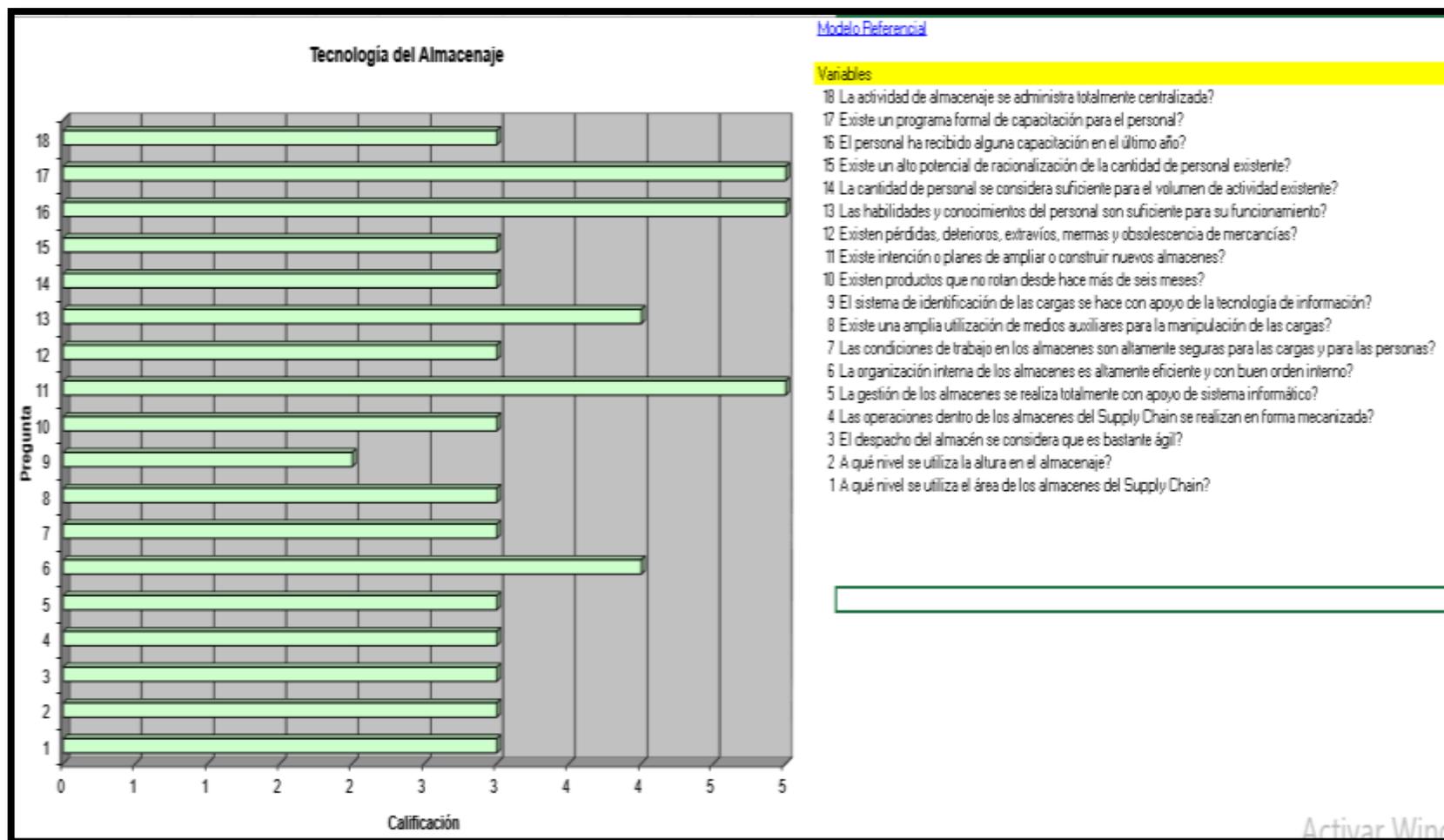
Los resultados de la encuesta se evidencia una mínima de 2, una máxima de 5 y una media de 3,57, con una desviación estándar de 1,13, de acuerdo a esta información se seleccionó la pregunta con menor puntaje que fue ¿Las operaciones de manipulación no provocan interrupciones o esperas en las actividades de producción? Lo que evidencia que el margen de error es mínimo porque la manipulación en las operaciones no provoca retrasos ni interrupciones en el proceso, esto gracias a la tecnología que maneja ICOMALLAS S.A., además que cuando esta manipulación la hace el colaborador sin utilizar maquinaria la hace de una manera óptima y eficiente.

Se sugiere a ICOMALLAS S.A. que implemente más maquinas con movimientos específicos a la hora de la producción y traslado de mercancía para optimizar el tiempo de elaboración, dichas maquinas pueden ser: Tras paleta, Apilador, Carretilla Retráctil, Carretilla.

Como plan de mejora se sugiere a ICOMALLAS S.A. en el factor de tecnología de manipulación, implementar equipos para la manipulación de la materia prima para evitar accidentes laborales y optimizar el recurso del tiempo.



3.4. Tecnología de Almacenaje



Activar Wind

ANÁLISIS

En la tecnología de almacenaje **ICOMALLAS S.A.** su calificación es de 3,4 sobre 5, tiene una mínima de 2, una máxima 5 y una media 3,39 para una desviación estándar de 0,85, evidenciamos que el ítem 9, El sistema de identificación de las cargas se hace con apoyo de la tecnología de información, en esta área encontramos mayor debilidad.

El área de almacenamiento dentro de una empresa cumple una parte fundamental ya que en su mayoría este mide la capacidad que se tiene para almacenar, tanto el producto terminado como también sus materias primas, se debe tener en cuenta la expedición de mercancías, pues comienza desde que el cliente realiza el pedido, comenzando el proceso con la selección de mercancía y embalaje, así como la elección del medio de transporte.

Esto depende del buen manejo de almacenamiento que tenga la empresa, y el espacio que estas poseen para hacer tal almacenamiento así se puede evaluar de manera más eficiente la calidad y cantidad de los inventarios almacenados con los que se cuenta de esta manera se permite ofrecer un mejor servicio de entrega a los clientes y mejores condiciones operativas al ubicar los productos logrando así mayor calidad.

Para esta debilidad se le recomienda a la empresa **ICOMALLAS S.A.** una acción de mejora que podría ser la siguiente:

Tecnología RFID - Radio Frequency Identification

Este sistema de identificación por Radiofrecuencia es como tal una tecnología que permite la transmisión de datos a través de la radiofrecuencia y así comunicar información entre el lector y una etiqueta electrónica, esto se logra con ondas electromagnéticas para enviar información desde la etiqueta al lector, este sistema permite retener datos sin necesidad de establecer un contacto entre el lector y la etiqueta. Una de las ventajas de este sistema es que se puede ubicar el transporte donde va la mercancía. Además dentro de los servicios de implementación se tiene Desde el análisis de sitio y el diseño de solución, hasta la implementación, soporte y mantenimiento, Egoméxico provee los servicios necesarios para asegurar soluciones exitosas.

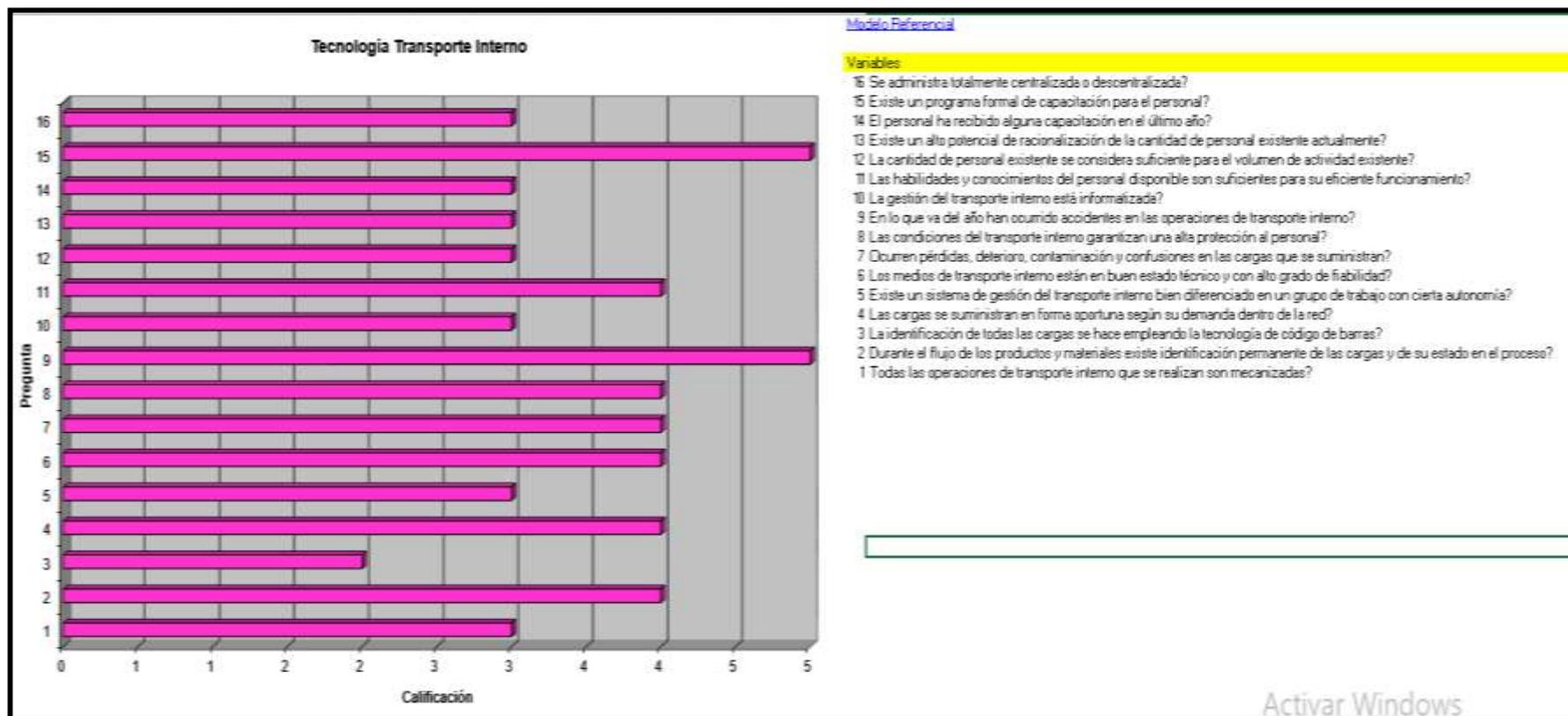
Las Ventajas de este sistema:

- La primera es la reducción de errores en la información acerca de los productos u objetos identificados.
- El registro exacto del ingreso o salida de los objetos identificados en puntos estratégicos.

- Y por último el mejoramiento del tiempo de respuesta de todos los agentes.

Con la tecnología RFID es posible conectar todas las fases de la cadena de suministro en tiempo real, dinamizando la trazabilidad y la calidad, haciendo más eficiente la entrega y reduciendo así costes de gestión y operatividad.

3.5. Tecnología de Transporte Interno



ANÁLISIS

En la empresa ICOMALLAS S.A. se verifica una calificación de 4, con una mínima de 2, una máxima de 5, media de 3,56 y una desviación estándar de 0,81 analizando los 16 factores, tenemos que el ítem 3 La identificación de todas las cargas se hace empleando la tecnología de código de barra, Esta debilidad se debe mejorar analizando nuevas estrategias de implementación

En una empresa se garantiza la ejecución mecanizada de todas las operaciones a través del transporte interno, con un modelo dependiendo de lo que se debe manipular, esto se puede hacer con (pallet, caja, cubeta, jaula, unidades sueltas), esto se fija con una identificación durante su flujo dentro de la empresa, ejecutando métodos formalizados que se combinan con la gestión informatizada de la producción, el aprovisionamiento y la distribución. Existe una gestión establecida del flujo del transporte interno, que se convierte en una buena oportunidad para la satisfacción de las demandas de transporte interno.

Para esta debilidad se le recomienda a la empresa ICOMALLAS S.A. que puede utilizar el código de barras o el sistema RIFD.

El código de barras es una herramienta que sirve para capturar información relacionada con los números de identificación de artículos comerciales, unidades logísticas y localizaciones de manera automática e inequívoca en cualquier punto de la Red de Valor La verdadera eficiencia se alcanza cuando todos los actores de la cadena de suministro unifican el código del producto, debido que se mejora la gestión de información, lo cual presenta los siguientes beneficios:

- a) Un control de inventario más rápido y fiable
- b) Una mejor planificación del transporte, producción y ventas
- c) Mejora en la identificación de los productos y la gestión de los procesos de almacenamiento y picking.

Los inconvenientes más comunes al utilizar código de barras, son los siguientes:

- a) Invariabilidad de la información
- b) Distancia de lectura limitada a pocos metros
- c) necesidad de un operador y un lector.

Actualmente es el mayor medio de identificación de productos, pero su existencia se encuentra amenazada por la identificación con radiofrecuencia, debido que este supera las

limitaciones, y ofrece mayor flexibilidad y agilidad en la administración de la cadena de suministro.

Teniendo en cuenta otra alternativa, se asesora sobre las ventajas de utilizar el sistema RIFD ya que este sistema no necesita estar visible.

Para lo cual involucra el uso de etiquetas especiales o TAGS que emiten señales de radio a unos dispositivos llamados lectores, encargados de recoger las señales.

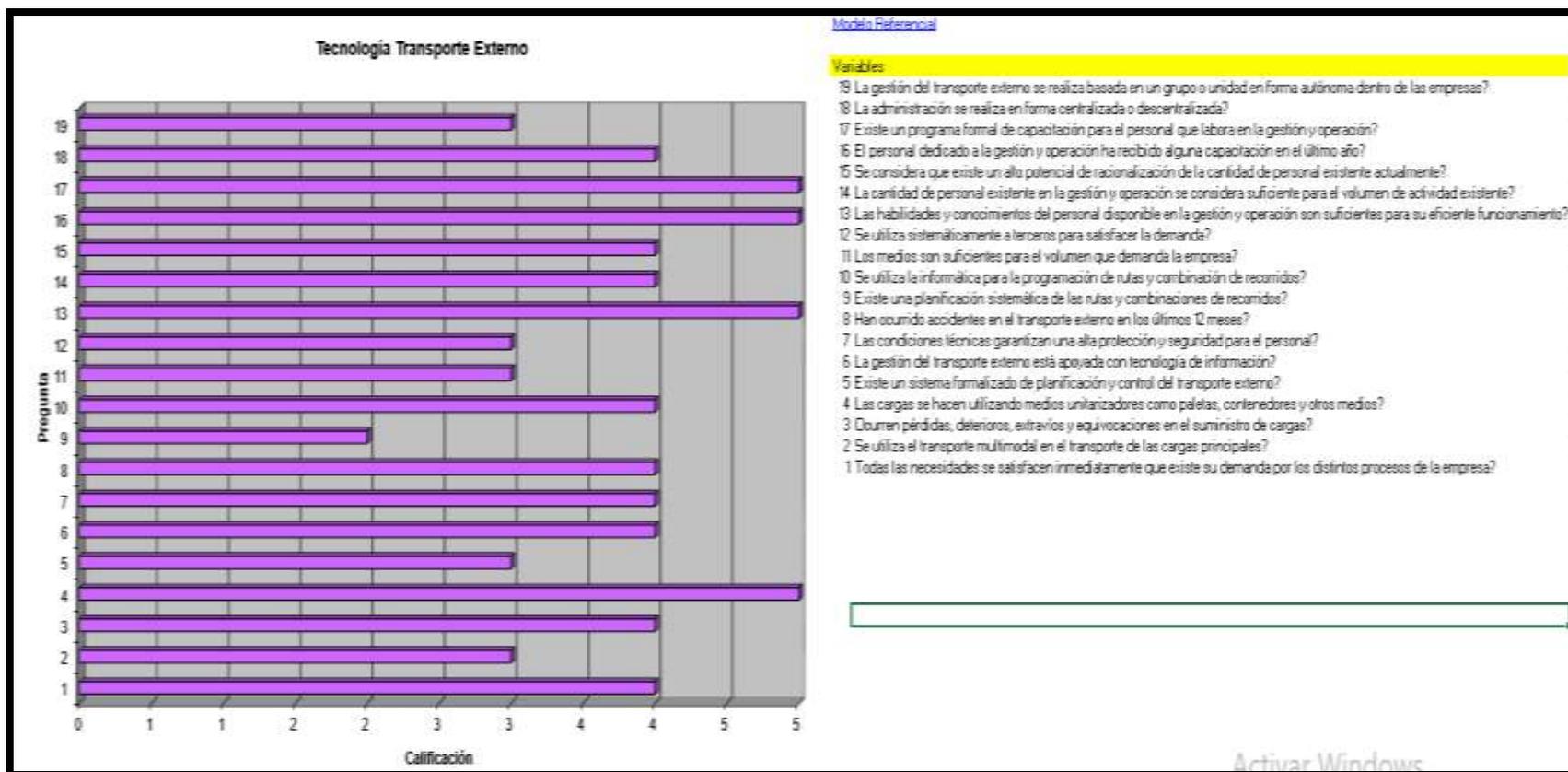
Las principales ventajas de utilización en logística interna son:

- a) Mayor capacidad de memoria de almacenamiento de datos respecto a los códigos de barras
- b) La información contenida en los Tags es variable, por lo cual las etiquetas son reutilizables, mientras los códigos de barras no;
- c) Los tags pueden ser leídos de forma simultánea, mientras el código de barras debe ser leído uno por uno
- d) No es necesario el contacto visual entre el lector y la etiqueta
- e) Las actualizaciones del stock y las ubicaciones se realizan en tiempo real
- f) El número de errores se reduce prácticamente a cero.

Actualmente las desventajas del RFID se basan en los altos costos del sistema, y la falta de implementación en la industria que todavía lo ve un poco improcedente.

El RFID tiene gran potencial de uso, debido que facilita y minimiza el tiempo de la identificación de productos, lo que facilita operaciones de ubicación y extracción de productos en el almacén. Adicionalmente, se convierte en la base de la implementación del EPC que es un estándar internacional de codificación, que será analizado posteriormente dentro del documento

3.6. Tecnología de Transporte Externo



Activar Windows

ANÁLISIS

En la empresa ICOMALLAS S.A. la Tecnología de Transporte Externo se evidencian calificaciones de 4, media de 3,84, una mínima de 2 y una Desviación estándar de 0,83 con lo cual se obtiene la valoración de los 19 factores que el transporte externo exige, con lo cual se obtiene que el ítem 9 existe una planificación sistemática de las rutas y combinaciones de recorridos, este factor no tiene aplicación dentro de la empresa ICOMALLAS S.A., ya que por la actividad realizada aún no se ha identificado la necesidad específica de aplicación, esto incrementa costos y hace ineficiente la producción como la comercialización.

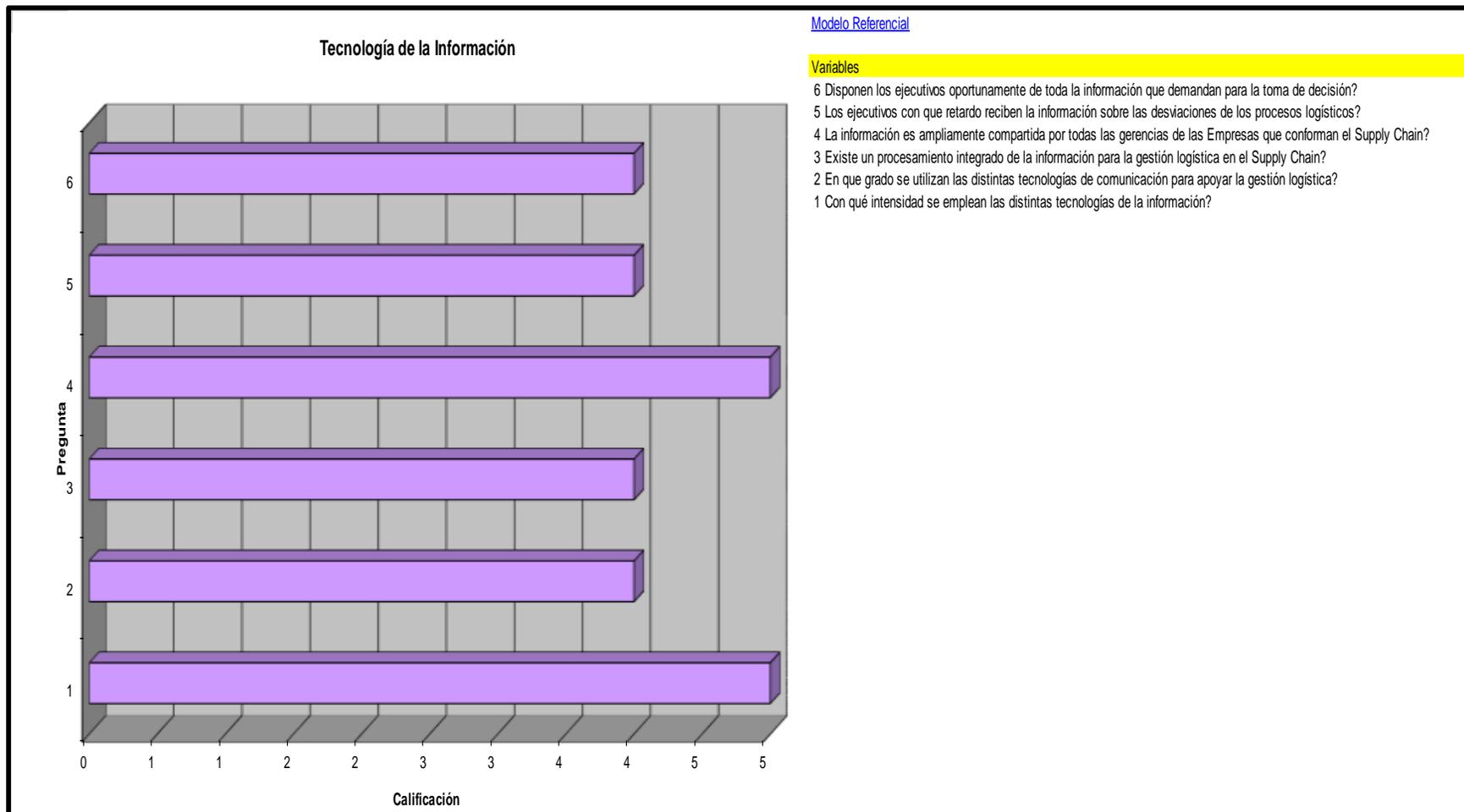
Este problema está asociado a que ICOMALLAS S.A. no se realiza en base a un grupo o unidad autónoma. Es por esto que la empresa utiliza servicios terciarios para satisfacer la demanda. A hora bien si se tienen en cuenta los siguientes factores donde: El coste del transporte por tonelada se calcula: $C = (T \times F + D \times K) / P$ Siendo: T: Tiempo de transportar P toneladas. F: Coste fijo por hora. D: Distancia recorrida en kilómetros. K: Coste del kilómetro. P: Peso de las mercancías transportadas

El análisis indica que el costo de transporte externo es propenso a incrementar, ya que si no se cuenta con una unidad auto-gestionada y con la planificación del transporte, la empresa incrementará sus costos por la contratación de Costos Fijos por Hora (C), en dependencia de los costos por kilometraje, el peso y el tiempo de entrega.

De esta manera, una reducción de costos de transporte externo puede expresarse en retrasos en la cobertura de la demanda. Para la empresa ICOMALLAS S.A. frente a estos desafíos propios de la planificación, se prepara con programas formales de formación, entrenamiento y capacitación, al personal que opera la tecnología de transporte externo, puesto que su actualización constante ayuda a la reducción de incidencias, el entrenamiento en mecánica de emergencia, la conducción técnico-económica, el manejo a la defensiva, el reporte de incidencias y la identificación de riesgos, son hábitos que deberán crearse en el operador para dominar su importante labor dentro de la empresa.

De igual manera se aconseja a la empresa ICOMALLAS S.A. deben invertir en nuevas tecnologías y soluciones entre las que se tiene: el sistema de peaje electrónico, los monederos electrónicos de suministro de combustible, la tecnología aerodinámica, el sistema de telecomunicaciones, el sistema de planeación de recursos (ERP), el combustible de autoconsumo, estas herramientas ayudarán a tener un mejor control sobre las operaciones, reducir los errores, impulsar el desarrollo de la industria, aumentar la seguridad de su traslado y reducir costos.

3.7. Tecnología de Información



ANÁLISIS.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC'S) se han vuelto un factor importante y determinante en el buen desarrollo de una empresa, pero cobra un valor relevante en las empresas que manejan o incursionan en supply chain, porque esto favorece en la competitividad con sus pares

La importancia del manejo de las TIC'S, contribuye e la reestructuración de los procesos de distribución, también para lograr excelentes niveles de servicios en calidad y satisfacción del cliente, mejorar el manejo de los inventarios y como consecuencia se bajan los costes. La competencia del mercado interno y externo modifican la economía diaria y por tanto las buenas relaciones con el cliente final tano interno como externo, incluyendo proveedores y socios entre otros.

Cuando se realizó la entrevista a a la tecnología de la información de ICOMALLAS S.A., se obtuvo una calificación de 4 y una media de 4.33 evidenciando que este factor sobresale entre las fortalezas con las que cuenta la compañía.

Encontramos las siguientes fortalezas y debilidades en este factor:

Fortalezas ICOMALLAS S.A.. maneja y utiliza frecuentemente las diferentes tecnologías de la información. La constante evolución de la tecnología ha creado la necesidad que la empresa implemente software informáticos que favorece llevar un control en el inventario de sus productos, y como resultado se puede controlar de mejor manera la contabilidad y control de pedidos de la empresa.

De esta manera el manejo de la información contribuye entre las gerencias en poder hablar un mismo idioma con la dirección general de la compañía que conforman el Supply Chain. La mayoría de la información que se maneja en la empresa es compartida con el personal necesario para la toma de decisiones, generando que las debilidades encontradas en cada departamento sean opciones de mejora y se pueda realizar un seguimiento oportuno de las mismas y obtener resultados más eficaces en la implementación de la logística y las tecnologías de la información en la empresa.

Los gerentes y líderes de ICOMALLAS S.A. comprenden, que las TIC'S no solo se refiere a equipos de cómputo sino a la automatización de maquinaria, equipos de reconocimiento

digitales y también programas de diseño y sonido, sin olvidar los programas contables y software que optimizan recursos como el tiempo y la búsqueda de información por la WEB.

Debilidades:

- Se detectó que las diferentes gerencias de la compañía reciben con retraso información sobre las dificultades de los procesos logísticos por algunas dependencias, además no se da prioridad suficiente cuando estas situaciones suceden, porque el cambio de los jefes o líderes de departamento no tienen la suficiente capacitación para informar a tiempo a tiempo estas situaciones.
- Se evidencio que al no entregar oportunamente la información a las direcciones que intervienen el proceso retrasa la toma de decisiones lo que conlleva a el incumplimiento en la entrega de productos, es importante reconocer que aunque existen reuniones con los jefes de departamentos, en algunas ocasiones la información llega a otras dependencias primero que a la implicada

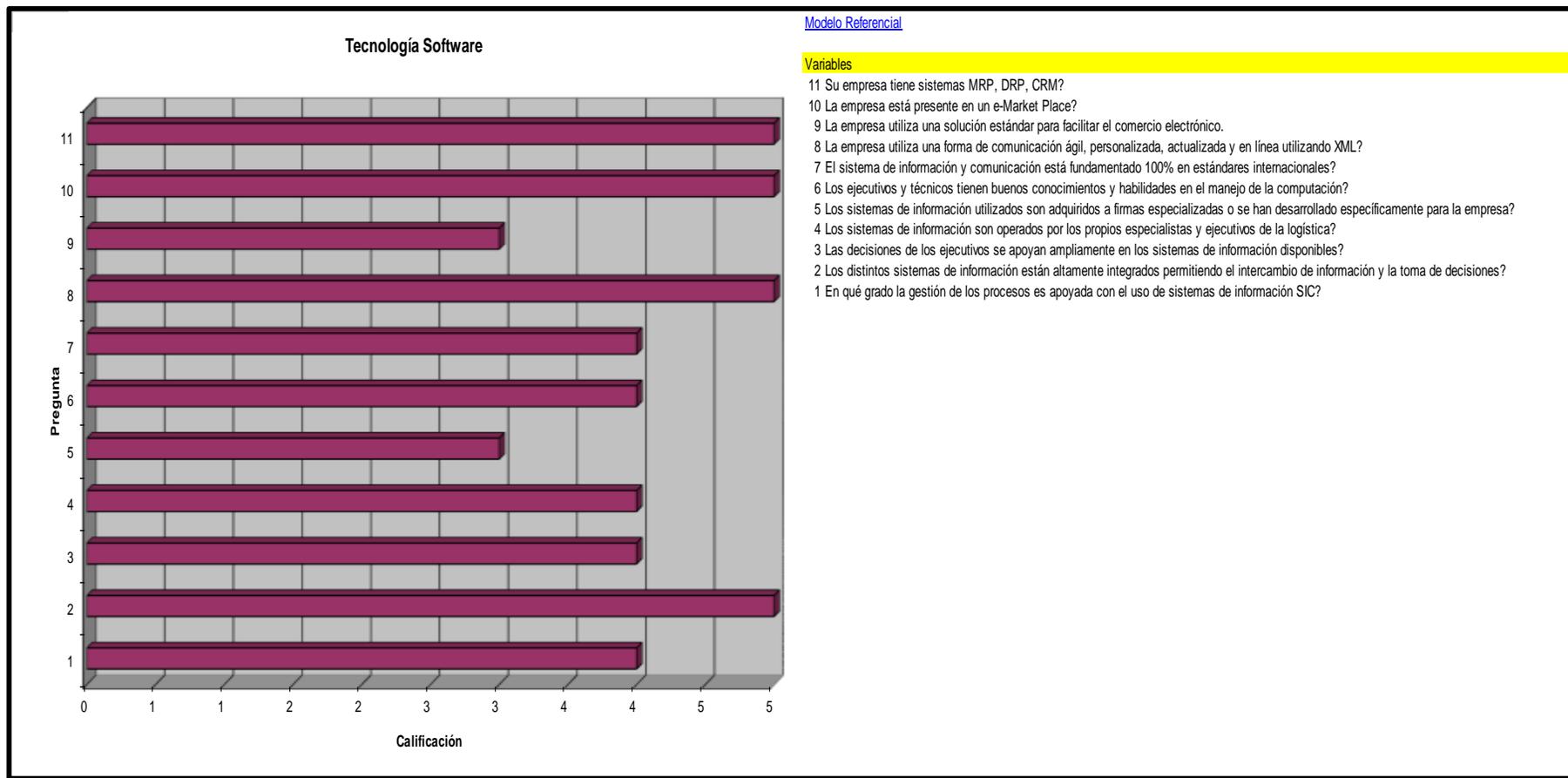
De esta manera se debe tener en cuenta que existen factores determinantes por los cuales se debe estar dispuesto al cambio de sistemas integrados de información como:

- Conocer las necesidades del cliente
- Satisfacer las necesidades del cliente
- Minimizar los inventarios de los productos que no se venden con frecuencia (mover inventario)
- Mejorar el canal de información, ya que es una manera importante de transmitir dicha información internamente.

Se plantea como parte del cronograma de capacitaciones de ICOMALLAS S.A., capacitar al personal en los procesos, procedimientos e importancia del manejo e implementación de las TIC'S, como, por ejemplo:

- Utilización de códigos de barras en los sistemas logísticos, respuesta rápida (QR) y RFID
- EDI para comunicarse entre las organizaciones y áreas de la red de sucursales
- MRP extendido
- Soluciones empresariales combinadas con el ERP
- Internet y Servicios Web (Web Services)
- Aplicaciones de Big Data Analytics

3.8. Tecnología de Software



ANÁLISIS

En la actualidad la mayoría de las empresas de cualquier sector tienen dentro de su presentación una página WEB y las negociaciones se realizan por este medio, es por esto que los negocios electrónicos se hacen más importantes. Entonces podemos decir, que este tipo de negociación además de ser una estrategia más ágil en su proceso de venta y compra de productos y de ser una alternativa de crecimiento financiero se convierte en una herramienta diaria en la compañía. Para que ICOMALLAS S.A. formalice de manera eficaz sus negocios electrónicos, ha creado diferentes y eficientes maneras para incursionar en este mercado con herramientas como CRM, SCM y ERP.

La entrevista aplicada a la tecnología de software en ICOMALLAS S.A., obtuvo una calificación de 4 y una media de 4.18, convirtiéndose en una fortaleza relativa para ICOMALLAS S.A..

Fortalezas.

Pregunta 10: La empresa está presente en un e-Market Place? La compañía dentro de su Brochure cuenta con una plataforma virtual que permite que sus clientes realicen los pedidos de una manera ágil, práctica y con un margen de error mínimo en sus solicitudes, esta alternativa de venta y crecimiento empresarial surgió en la medida en que la tecnología y las redes sociales, fueron la herramienta que utilizaba el resto de las empresas en las actividades diarias y que se evidenciaba la importancia de la implementación de esta.

Pregunta 11: Su empresa tiene sistemas MRP, DRP, CRM?: ICOMALLAS S.A. está en la continua búsqueda de mejorar e incrementar su ventas y ganancias financieras, de esta manera quiso implementar software y herramientas que faciliten y permiten controlar sus inventarios y procesos para la entrega de sus pedidos, esta implementación beneficia a la empresa desde otro punto de vista como es la relación con los clientes ya que se evidencia la puntualidad en la entrega de pedidos y a su vez no hay re procesos en errores al despachos productos no solicitados, se está hablando de la satisfacción de las necesidades del cliente.

Debilidades

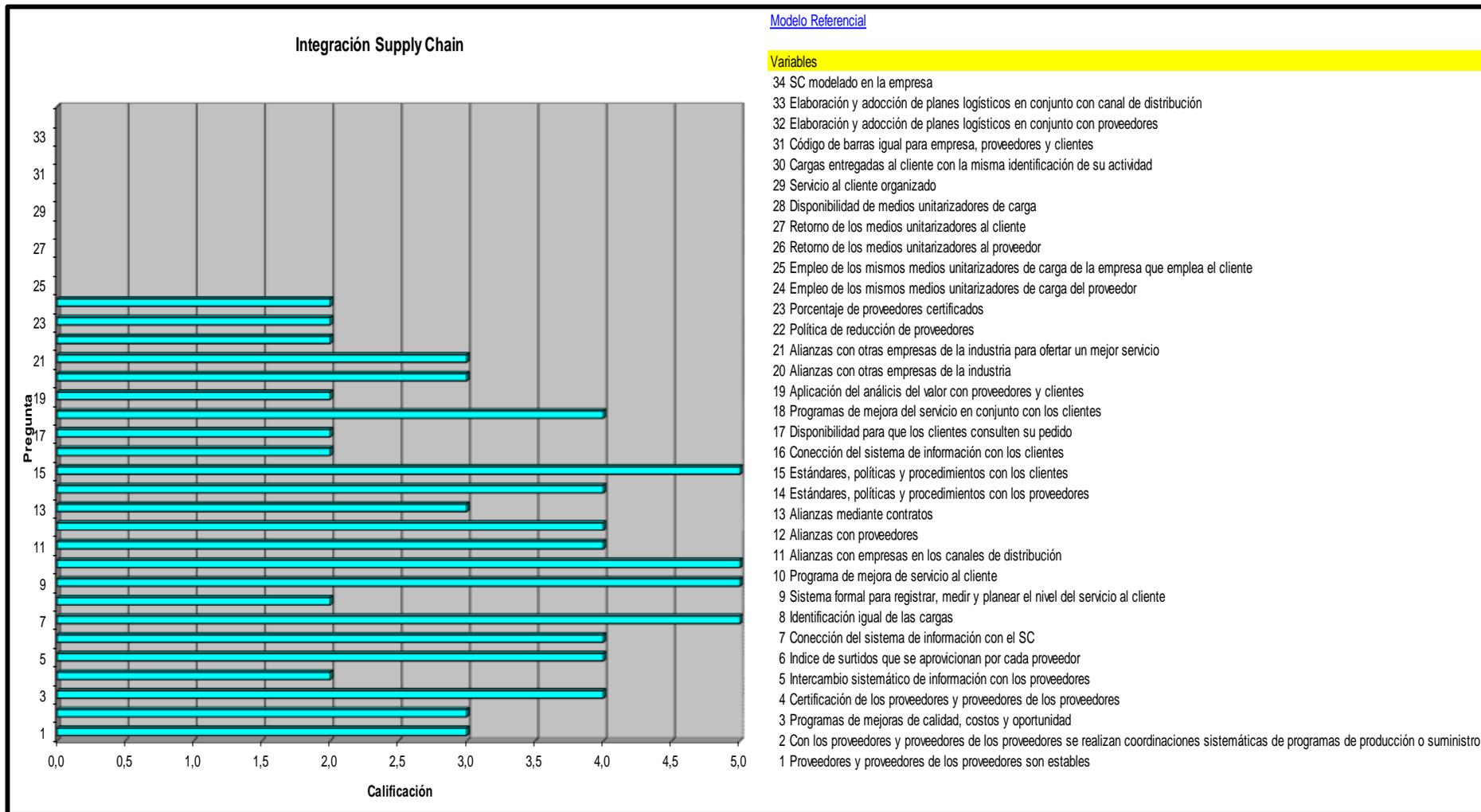
Pregunta 9: La empresa utiliza una solución estándar para facilitar el comercio electrónico. Sin desconocer que ICOMALLAS S.A. tiene una plataforma virtual donde los clientes pueden hacer sus pedidos, también es importante reconocer que dicha página requiere de un mantenimiento permanente además de algunos demás que permitan a los

clientes navegar de una manera óptima y que permita al cliente poder interactuar de alguna manera en línea con algún colaborador para la explicación en el pedido de algún producto.

Pregunta 5: Los sistemas de información utilizados son adquiridos a firmas especializadas o se han desarrollado específicamente para la empresa? Algunos

sistemas de información empleados por ICOMALLAS S.A. son comprados a empresas nuevas en el mercado que aún no cuentan con la experiencia necesaria para la implementación de dichos sistemas, sin dejar de lado que tampoco cuentan con la certificación de calidad por el ente certificador específico, por tal motivo se sugiera a ICOMALLAS S.A., contratar dichos sistemas con firmas reconocidas y cumplan con los estándares mínimos de calidad para que no se generen costos adicionales en este proceso,

3.9 Integración Supply Chain



ANÁLISIS

Los resultados arrojados por la entrevista fueron los siguientes se obtuvo una calificación de 2, con una mínima de 2 y una máxima de 5 una media de 3.29 y una desviación estándar de 1.12, arrojando que esta es una debilidad relativa en el desarrollo de la empresa ICOMALLAS S.A., se relaciona a continuación diferentes indicadores que interfieren en el proceso de implementación de la herramienta de Supply Chain.

ALIANZAS CON LOS PROVEEDORES

Las alianzas con los proveedores son una de las herramientas más competitivas para cualquier empresa sin importar el sector al que pertenece, porque por medio de los proveedores se puede ofrecer un buen servicio o producto o por el contrario puede existir un producto de mala calidad y así aumentar clientes o disminuir clientes lo significa crecimiento o decrecimiento económico, interfieren variables de rentabilidad, eficiencia operativa, rotación y duración del inventario y la satisfacción de las necesidades del cliente lo que significa objetivos específicos y claros para ICOMALLAS S.A. y a su vez permitirá que de la empresa pueda implementar Supply Chain.

CONEXIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN CON EL SC

Los sistemas de Información son un factor importante y determinante en desarrollo de ICOMALLAS S.A., es una estrategia que permite mejorar la comunicación entre departamentos y en los procesos y procedimientos de la compañía es importante que ICOMALLAS S.A. integre las TIC'S en sus actividades diarias además que puede vincular operaciones de negocio inter-empresas y lograr una visión diferente de las oportunidades de negocio con otros países. Estas son relaciones encada que se pueden implementar Supply Chain Relationships con otras empresas.

ESTÁNDARES, POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS CON LOS CLIENTES

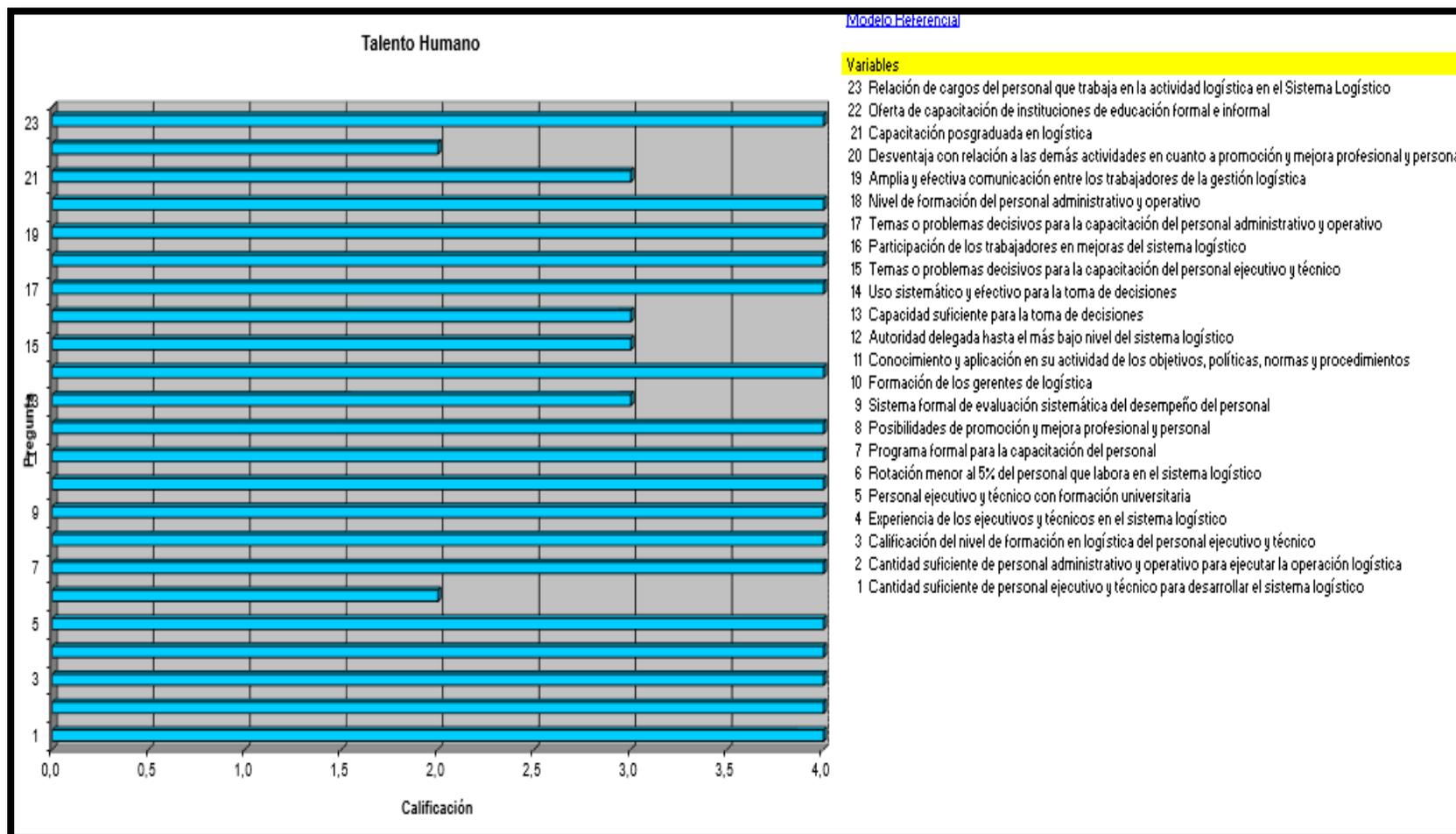
Para ICOMALLAS S.A., los diferentes procesos y procedimientos en la compañía se encuentran en constante transición porque a diario se generan diferentes pedidos con medidas diferentes lo que indica que se debe generar diferentes artículos y productos, por tal motivo la atención al cliente también es variable, ya que encontramos clientes de diferentes empresas y sector industriales, pero para ICOMALLAS S.A. es prioridad la satisfacción del cliente al 100%, es por esto que la compañía busca en todo momento asegurar el ciclo de servicio al cliente, estable estrategias que permite conocer a la gerencia las expectativas y experiencias del negocio del cliente. Para que este proceso se cumpla

deben interferir todos los departamentos de la empresa y con un comportamiento eficiente. Se manejan planes de acción para la búsqueda de beneficios competitivos, teniendo como base los mejores pares del mercado en cuanto a innovación y en la agilidad en la entrega de pedidos entre otros.

Con este factor se puede medir y asegurar la satisfacción de los clientes y que los planes de acción se cumplan para ofrecer un mejor servicio y la empresa crezca en todo nivel, es importante tener en cuenta que todos estos planes y estrategias apunten a los objetivos, metas y expectativas del negocio, a continuación se sugiere tener en cuenta las siguientes fases para cumplir a cabalidad con este factor:

- Tener conocimiento amplio y suficiente de los productos a vender
- Mantener una cultura organización clara y eficiente.
- Estar dispuestos para resolver las diferentes circunstancias de cambio que presente la empresa.
- Estar a la vanguardia del mercado en todos los ámbitos y tener pleno conocimiento de la competencia
- Tener claro que los productos que se ofrecen deben ser de buena calidad, ya que así se mantendrán los clientes y estos atraerán otros clientes.

3.10. Talento Humano



ANÁLISIS

Formación

ICOMALLAS S.A., tiene como una de sus prioridades mantener a sus colaboradores en formación en el departamento administrativa, logístico, productivo incluyendo el área de servicios generales y personal operativo.

Además, permite que sus empleados se formen profesionalmente en carreras escogidas por ellos, otorgando tiempos y espacio para estudiar. Tienen definidos los perfiles profesionales para cada dependencia, en algunas situaciones, no es necesario tener un título profesional, pero si mantener capacitado en áreas de interés laboral que aporten al desarrollo de la empresa. Para la Dirección de ICOMALLAS S.A.. el desarrollo personal de sus empleados es un factor importante que genera en el empleado sentido de pertenencia con la compañía, se evidencia gran apoyo por parte de la Dirección en cuanto al apoyo económico que se les brinda a los colaboradores que deseen profesionalizarse con subsidios y préstamos sin interés para educación.

Toma de decisiones por el personal

Aunque se tiene claro que las decisiones son tomadas por las gerencias de la empresa, en algunas ocasiones, colaboradores de diferentes departamentos intervienen en dichas decisiones con posturas y percepciones un poco erradas en cuanto a la situación que se presenta, lo que genera que no se tomen las decisiones en el tiempo oportuno de manera eficaz.

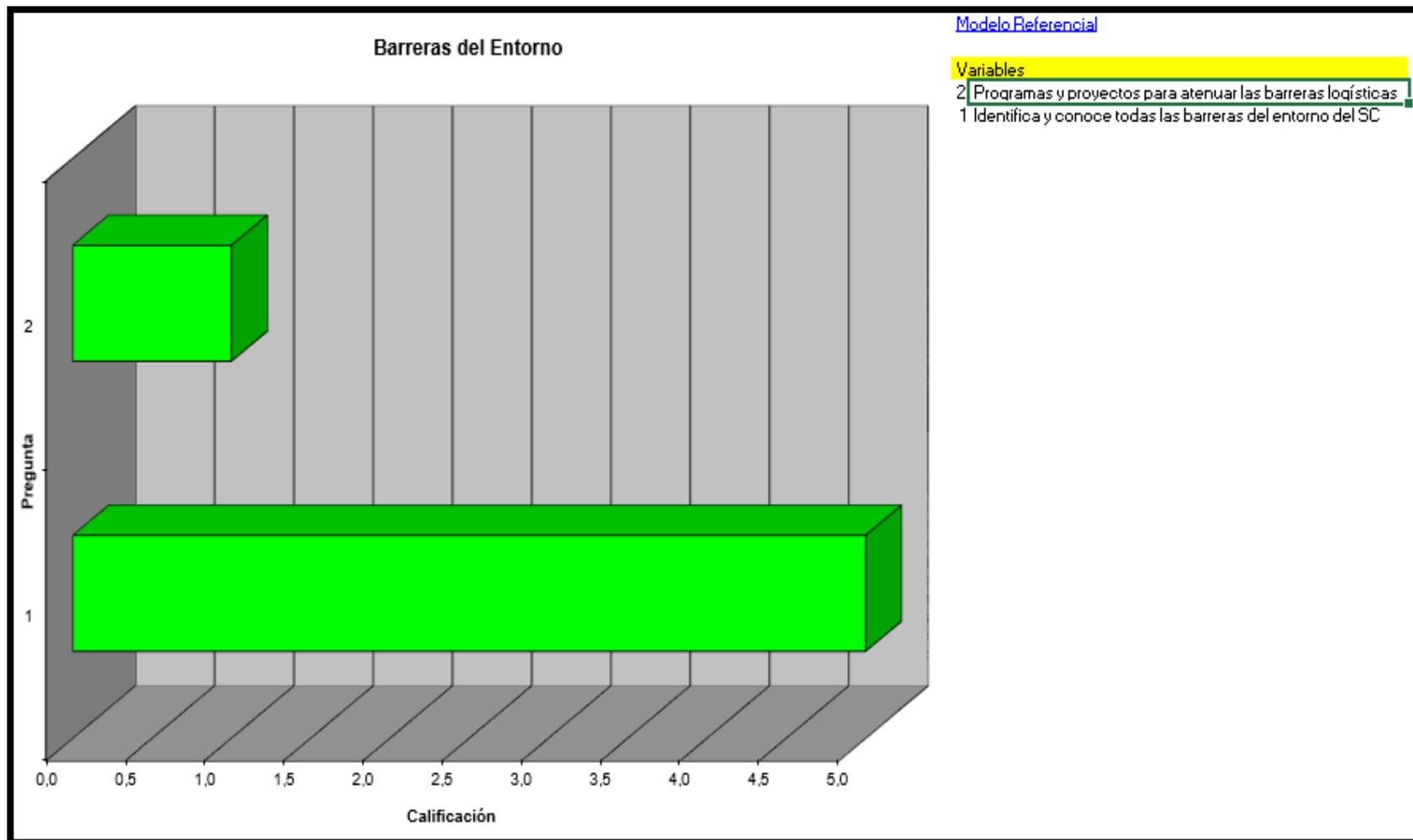
Capacitación posgraduada a personal humano en logística.

Aunque la empresa ofrece posibilidades para que sus empleados puedan profesionalizarse no cuenta con recursos económicos suficientes para la formación pos gradual de algunos de sus colaboradores, pero esta situación se toma como una oportunidad de mejora en el departamento de Bienestar de ICOLMAQLLAS S.A., teniendo claro que existirán lineamientos para este proceso como por ejemplo el valor agregado que la compañía da al colaborador, pero este a su vez debe realizar una devolución de conocimiento aplicado en su cargo a la empresa

Capacidad de personal humano para la aplicación del desarrollo logístico

ICOMALLAS S.A. cuenta con personal especializado en el área operativa, logística y administrativa. Dentro del perfil del cargo se solicita que tengan una experiencia mínima de 3 años, situación que genera otras ofertas laborales y por tal motivo la rotación de personal se evidencia. Por tal motivo se plantea la estrategia para mantener los empleados por más tiempo, implementar una evaluación de desempeño para cada colaborador de acuerdo a sus funciones y se incentive al empleado de alguna manera para continuar mejorado mejorando su trabajo.

3.11. Barreras del Entorno

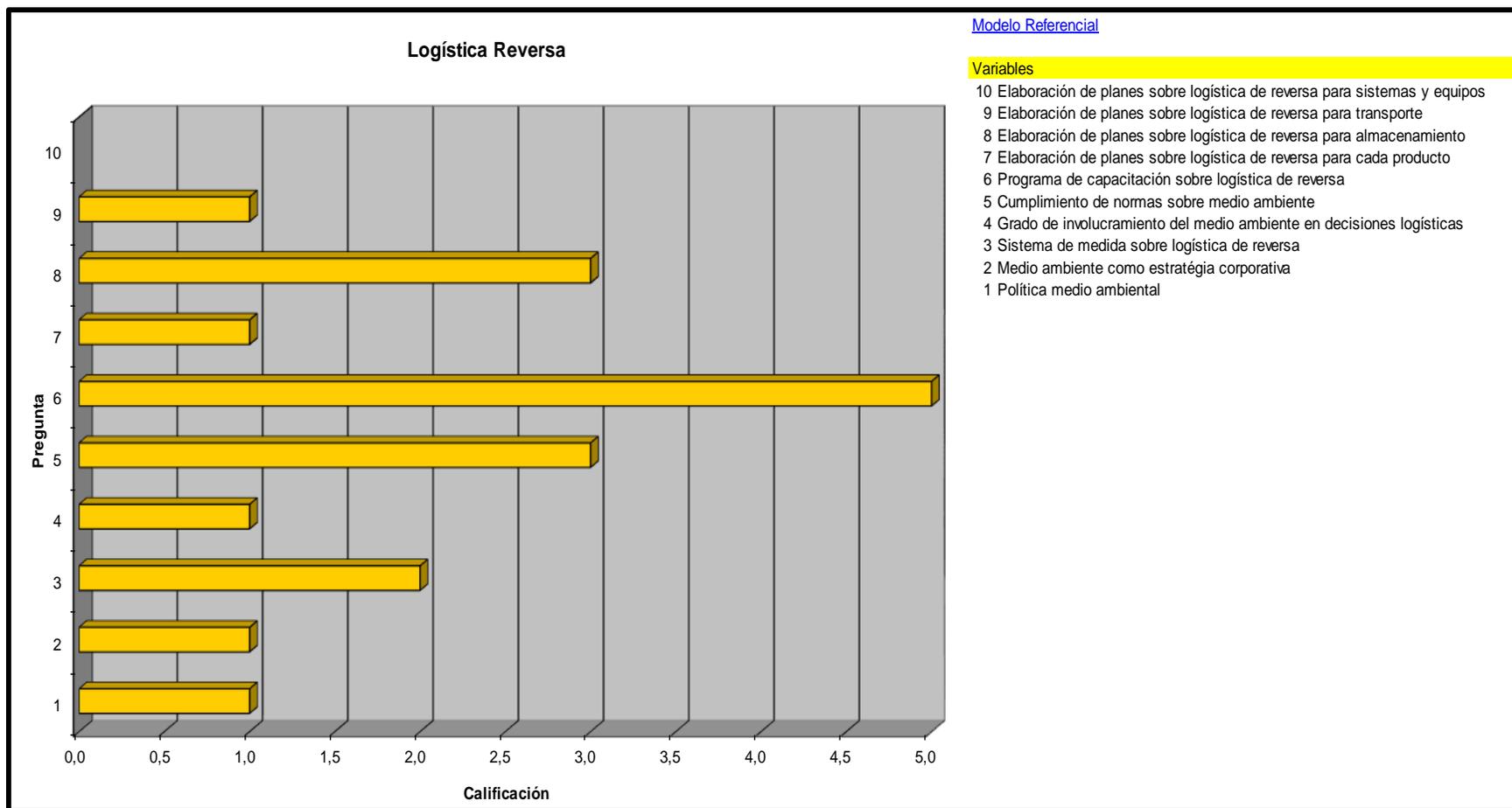


ANÁLISIS

La entrevista realizada sobre Barreras del Entorno obtuvo una calificación de 3 y una media de 3, y se pudo evidenciar que ICOMALLAS S.A. realiza estudios de mercado óptimos y eficientes que arroja las diferentes amenazas que tiene en su entorno que no solamente se reducen a la competencia sino a factores del medio ambiente y sociales, además la compañía tiene identificadas dichas barreras y/o amenazas que interfieren en su desarrollo logístico y empresarial. En consecuencia ICOMALLAS S.A., ha incorporado estrategias y plan de acción para eliminar la influencia de dichas barreras en su crecimiento financiero y desarrollo logístico, como por ejemplo diferentes estrategias de venta y de acercamiento con el cliente además de los valores agregados en sus productos, también se ha enfocado en mitigar los retrasos en la entrega de sus productos planeando rutas de entrega de contingencia en situaciones donde los factores sociales o ambientales impidan dicha entrega.

Como plan de contingencia ICOMALLAS S.A.. trabaja constantemente en capacitar a todo el personal desde directivas hasta parte operativa en el manejo y dominio de las barreras existentes. La empresa emplea el benchmarking para conocer alternativas de solución de otras empresas en el manejo de situaciones negativas o barreras que interfieran en el desarrollo de la logística de la empresa.

3.12. Logística Reversa



ANÁLISIS

En ICOMALLAS S.A. La logística reversa es un factor débil que pertenece al sistema de Supply Chain, y según los resultados de las entrevistas, se evidencia que la compañía está estructurando y desarrollando una política ambiental, pero se debe tener más en cuenta la normatividad vigente que influya en la logística de la empresa.

De otro lado se evidencio que ICOMALLAS S.A. no tienen completamente claro el concepto de logística reversa, y como consecuencia no se ha podido implementar estrategias claras de acción en cuanto a este factor.

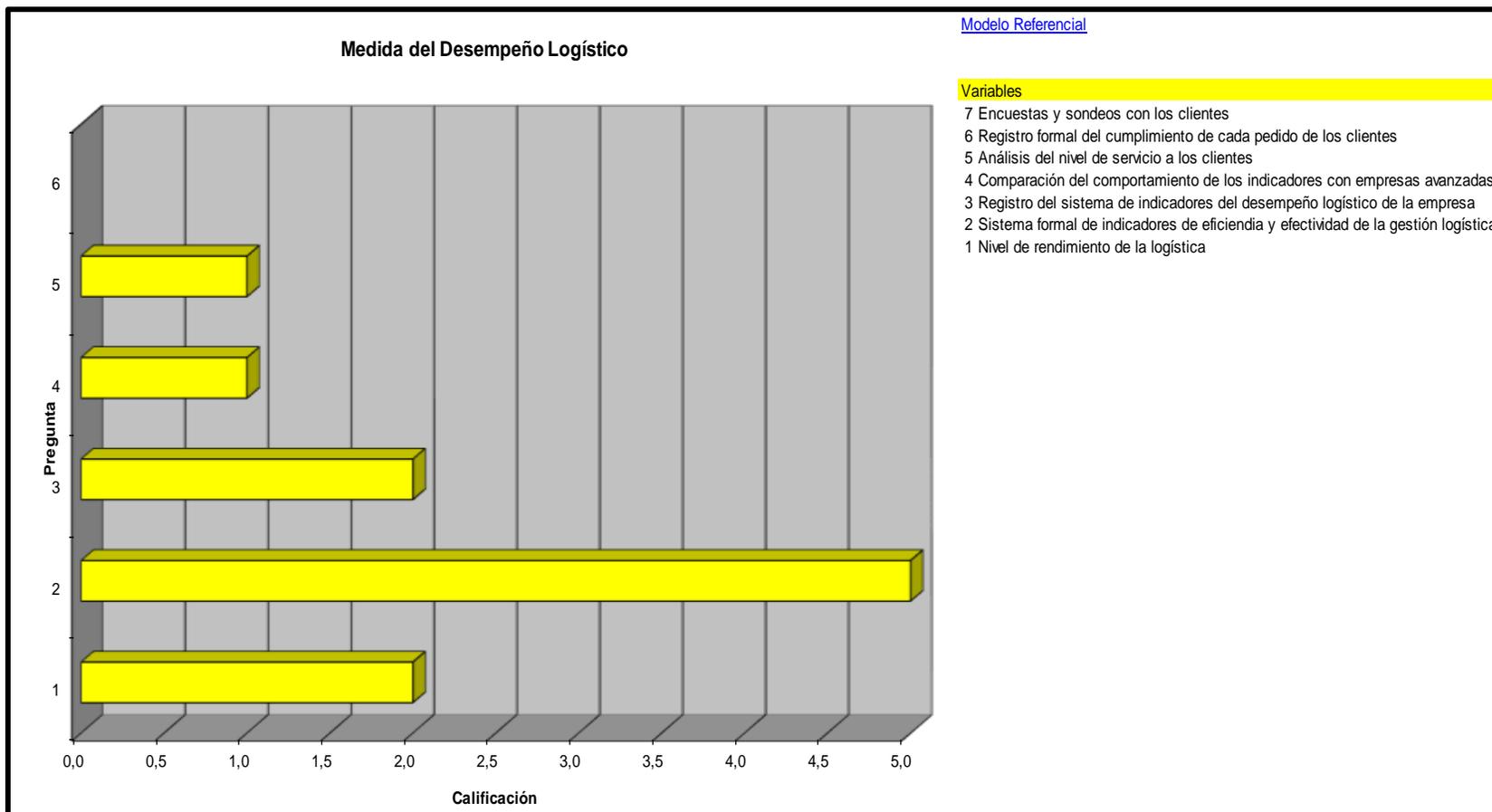
Es así que se define la logística reversa como la gestión de algunos productos destinados al reprocesamiento, reciclaje, reutilización, distribución o destrucción, de los mismos, su objetivo es la reutilización de algunos productos para que se vuelva un proceso autosostenible en algunas ocasiones lo que generaría recuperar algo de su valor y no tendría un impacto ambiental negativo



En la actualidad los temas ambientales se han convertido en un factor importante y prioritario en las empresas de cualquier sector, además que se convierte en una ventaja para las empresas que implementan este sistema, porque empieza a ser reconocida por su aporte al medio ambiente, y esto mejora la imagen de la empresa frente a la sociedad y su competencia

Es por esto que se sugiere a ICOMALLAS S.A. que implemente un sistema de logística reversa, apoyándose en la política ambiental, teniendo en cuenta que los residuos generados de su producción pueden ser aprovechados y ser amigable con el medio ambiente.

3.13. Medida del Desempeño Logístico



ANÁLISIS

Los resultados arrojados por la entrevista realizada a los directivos de **ICOMALLAS S.A.**, evidencia que en medida del desempeño logístico tiene una mínima puntuación de 1, una máxima de 5, una media de 2,67 y una desviación estándar de 1,86, obteniendo 2 el resultado de los siguientes factores:

4. ¿Existe el registro del sistema de indicadores que caracterizan el desempeño de los procesos logísticos, y el mismo es transparente a todas la Empresas?

5. Análisis del nivel de servicio a los clientes

No se cuentan con un sistema formal de indicadores que permitan caracterizar y controlar la eficiencia y eficacia del desempeño logístico ya que en el momento se está creando un sistema de gestión de calidad, para que fortalezca el cumplimiento de los pedidos de los clientes y entregados en tiempo oportuno. Como consecuencia se deben crear planes de acción para cumplir con los objetivos y mejorar el desempeño logístico teniendo como base el sistema Supply Chain.

Se sugiere crear un rubro mayor al que se tiene en la formación del personal e incrementar la competitividad en integración del Supply Chain y logística, empleando las TIC'S y los diferentes sistemas de información que registren el nivel de satisfacción del servicio al cliente, para crear planes de mejora y aumentar los ingresos monetarios de la empresa.

ICOMALLAS S.A. cuenta con los elementos logísticos y las actividades resultantes que debe tener una empresa para la implementación de Suply Chain, como son los proveedores, los almacenes de entrada, el departamento de producción, la sede principal, almacenes locales y utiliza una red de sistemas de transporte, los clientes internos y externos, materias primas e inventarios intermedios.



CONCLUSIONES

- Con la realización de este trabajo se puede concluir que los modelos referenciales son una herramienta que permiten identificar el estado de la empresa en cada una de las 13 factores que intervienen en el desarrollo del Supply Chain, y de esta manera generar planes de mejoras y estrategias que le permita optimizar las debilidades encontradas.
- Se concluyó que ICOMALLAS S.A. no tenía conocimiento de la existencia de esta herramienta de Supply Chain y de lo útil que se torna a medida de su implementación para la mejora continua de la empresa.
- La cadena de logística y suministro tiene un amplio campo de acción que beneficia enormemente la rentabilidad de la compañía porque se puede identificar las fortalezas y debilidades en la cadena de producción desde la compra de materia prima hasta la entrega del producto al cliente final que puede ser externo o interno con la intervención de proveedores y almacenes internos y locales.
- La Logística Reversa, es un factor que cobra importancia en el día a día de las actividades de las empresas, en ICOMALLAS S.A. este factor es importante al punto de crear una política de calidad para la reutilización de sus residuos para tener un ambiente saludable y sano, con programas de autosostenibilidad de sus productos residuales.
- Se evidenció que la implementación de la Tecnología de la Información juega un papel importante y decisivo en el desarrollo del Supply Chain en ICOMALLAS S.A. ya que se cuenta con programas de software que apoyan los procesos de producción y de logística de ICOMALLAS S.A. además que incursionaron en el mercado cibernético y la plataforma virtual para la visita de sus clientes y solicitudes de pedido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Valenzuela M (s/f) El Código de Barras, cambio tecnológico, Colombia, www.elcolombiano.com, recuperado de: <http://www.elcolombiano.com/blogs/casillerodeletras/el-codigo-de-barras-cambio-tecnologico/24741>
- ICOMALLAS S.A., recuperado de: <http://www.icomallas.com/empresa>
- Tecnología de almacenaje y transporte interno (2017 julio 21) México, cimalogistic.com, recuperado de: <http://www.cimalogistic.com/2017/07/21/tecnologia-de-almacenaje-y-transporte-interno/>
- Lasso J (2013) Trazabilidad y seguimiento en el transporte de mercancías, Colombia, logyca.com, recuperado de: <https://www.logyca.com/servicios/Centrodeconocimiento/Art%C3%ADculos/Trazabilidadyseguimientoeneltransportedemer.aspx>
- Botero, (2018). Editorial. logística. la: Epicentro de información en logística y supply chain management. América latina. Recuperado de <https://editorial.logistica.la/2016/03/05/comportamiento-decisiones-logistica-supplychain/>
- Ballesteros riveros, ballesteros silva, (2018). scientia et technica la logística competitiva y la administración de la cadena de suministros. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84912053030>
- Logística del transporte y distribución de carga | Ecoe Ediciones
<https://www.ecoediciones.com/libros/libros-de-logistica/ebook-logistica-del-transporte-y-distribucion-de-carga/>
- Sotero J (2014) Tercerización en Logística (Outsourcing), Colombia logistweb, recuperado de: <https://logistweb.wordpress.com/2014/09/21/tercerizacin-en-logstica-outourcing/>

- Santiago M (2016) cadena de suministros, Colombia, line.do , recuperado de: <https://line.do/es/cadena-de-suministro/19i1/vertical>
- Bowersox, D. (2007). Administración y Logística en la Cadena de Suministros. McGraw-Hill. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2053/?il=273>
- Mora, I. (2008). Gestión logística Integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2139/eds/detail/detail?vid=1&sid=d342fa1b-301a-4ee2-b0ae525747b15ee8%40sessionmgr120&hid=127&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=478470&db=nlebk>
- Inclusión de las TIC en la empresa colombiana, recuperada de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X14700060>
- Pinzón, B. (2017) Competitividad en logística [OVI] Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10596/14190>