

DISEÑO Y PROPUESTA DE UN INDICADOR DE NIVEL DE SERVICIO PARA EL
ALMACÉN DE LA EMPRESA DIACO DE COLOMBIA.

CESAR AUGUSTO BOHORQUEZ MORALES
DANNY LEONARDO DIAZ HERNANDEZ

ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN PRODUCCION Y LOGISTICA INTERNACIONAL
BOGOTA
2014

DISEÑO Y PROPUESTA DE UN INDICADOR DE NIVEL DE SERVICIO PARA EL
ALMACÉN DE LA EMPRESA DIACO DE COLOMBIA.

CESAR AUGUSTO BOHORQUEZ MORALES
DANNY LEONARDO DIAZ

Proyecto de investigación para optar al título de especialistas en Producción y
Logística Internacional

Ing. Miguel Ángel Urian
Esp. Producción

ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN PRODUCCION Y LOGISTICA INTERNACIONAL
BOGOTA.
2014

Nota de Aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá 22 de Septiembre de 2014

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a:

Dios por permitirnos continuar creciendo en nuestro camino profesional dando un paso a la vez para alcanzar nuestros objetivos.

La ECCI por transmitir su invaluable conocimiento, el cual, nos ha permitido desarrollar nuestras competencias para ejecutar este tipo de propuestas y proyectos

A nuestros padres y familiares que han sido el apoyo incondicional en todo este camino de formación brindándonos todo su apoyo y fortaleza, a Nelson Enrique Capera, funcionario del almacén general de la empresa DIACO S.A por su colaboración y ayuda incondicional para realizar esta investigación en aras de mejorar los procesos al interior de la empresa.

Miguel Ángel Urian, docente de la asignatura por su ayuda para el correcto encause del trabajo, sus observaciones y su conocimiento como ingeniero.

RESUMEN

El presente proyecto tiene como fin resolver el problema de la compañía DIACO referente al manejo del almacén general, para esto se ha contado con la colaboración de un compañero de trabajo que labora en la compañía en esta área y que manifiesta la necesidad de evaluar y realizar una propuesta que le permita a la organización identificar las falencias que se vienen presentando en la prestación del servicio en el área del almacén.

Se evidencia el porqué de crear e implementar unos indicadores que permitan a la compañía mejorar su "nivel de servicio" mejorando también sus proceso de inventario a cualquier nivel al interior de la compañía, esto se ratifica en el alcance de la propuesta, junto con sus limitaciones. A continuación se exponen los objetivos y las finalidades para las cuales se ha desarrollado la presente propuesta.

En apoyo de la propuesta, se establece un marco en el que se pueda identificar las falencias y problemáticas que enfrenta actualmente el almacén general de la compañía DIACO COLOMBIA y que están ocasionando que el nivel de satisfacción y calidad del servicio de la compañía se vea tan afectado. Se continúa con el marco de referencia, que es el pilar que permite soportar y apoyar la propuesta que se presentará a la empresa, centrándose características y situaciones particulares al interior del almacén general como el manejo y control de inventario de una manera adecuada y el suministro de los mismos, procedimientos que le permitan a la organización desarrollar soluciones prácticas y sostenibles sobre el manejo de inventarios y existencias según el tipo de stock que se trabaja; Seguido de un marco conceptual que permitirá caracterizar todos los elementos que intervienen en el proceso de la investigación y la base de la propuesta presentada, se definen temas específicos y puntuales como la logística de almacenamiento y la gestión de inventarios.

ABSTRACT

This project aims to solve the problem concerning the general store DIACO management company for this has had the collaboration of a co-worker who works in the company in this area and highlights the need to assess and a proposal that will allow the organization to identify the flaw that have been presented in the service area in the store.

Why create and implement indicators that will enable the company to improve its "level of service" also improving its inventory process at any level within the company is evident, this confirms the scope of the proposal, together with their limitations. The objectives and purposes for which has developed this proposal are described.

In support of the proposal, a framework that can identify the flaws and problems currently facing the company general store DIACO COLOMBIA and are causing the level of satisfaction and service quality of the company is set to display as affected. It continues with the frame of reference, which is the pillar that allows supporting and support the proposal that the company will be presented, focusing characteristics and situations into the general store and the management and control of inventory properly and supply thereof, procedures that will enable the organization to develop practical and sustainable solutions for the management of inventories and stocks by type of stock that works; Following a conceptual framework to characterize all elements involved in the research process and the basis of the proposal, specific and timely topics such as logistics warehousing and inventory management are defined.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se elabora para diseñar e implementar un indicador que permita medir el nivel de servicio del almacén de la empresa DIACO DE COLOMBIA, ya que este es fundamental en la cadena de abastecimiento para las áreas relacionadas con producción, distribución y almacenamiento. Implementando un indicador adecuado que nos permita, medir la efectividad en el control y manejo en los inventarios existentes en el almacén de la empresa. Obteniendo como resultado final un mejoramiento continuo, traducido en menores costos de almacenamiento y efectividad en tiempos de entrega para la cadena de abastecimiento.

En el presente proyecto se encuentra el planteamiento del problema a solucionar en la empresa DIACO, para el cual se ha realizado un diagnóstico del mismo. Luego verán una justificación del por qué se debe diseñar e implementar el indicador que llamaremos “NIVEL DE SERVICIO” el cual se aplica a los niveles de inventarios en la empresa mostrando el alcance de la propuesta junto con sus limitaciones. Seguidamente se exponen los objetivos generales y específicos por los cuales se ha desarrollado esta propuesta.

Como soporte a la propuesta se genera un marco referencial en el cual se puede apreciar la problemática que actualmente atraviesa el almacén de la compañía DIACO COLOMBIA. Se continúa con el marco referencial, el cual es el apoyo temático para la propuesta que se desea presentar a la empresa, centrándose en temas como el control de inventarios y el servicio prestado; Posibles procedimientos a desarrollar en los inventarios y conclusiones de inventarios. Posteriormente como marco conceptual y base de la propuesta planteada, se definen temáticas puntuales tales como logística de almacenamiento, y gestión de inventarios.

Para la obtención de la Información se describen sus fuentes primarias y secundarias.

GLOSARIO

Almacén General: Un almacén general de depósito es una institución mexicana basada en el artículo 11 de la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito y que tiene como función principal mantener la custodia de bienes, asegurando su correcta conservación, distribución o comercialización, amparados por un certificado de depósito y un bono de prenda.

Balance score card: Es un método para medir las actividades de una compañía en términos de su visión y estrategia. Proporciona a los gerentes una mirada global del desempeño del negocio.

Es una herramienta de administración de empresas que muestra continuamente cuándo una compañía y sus empleados alcanzan los resultados definidos por el plan estratégico. También es una herramienta que ayuda a la compañía a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con la estrategia.

Cliente: aquella persona natural o jurídica que realiza la transacción comercial denominada compra.

Existencias: bienes poseídos por una empresa para su venta en el curso ordinario de la explotación, o bien para su transformación o incorporación al proceso productivo.

Inventario: este se define como el registro documental de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y precisión.

En una entidad o empresa, es la relación ordenada de bienes y existencias, a una fecha determinada. Contablemente, es una cuenta de activo circulante que representa el valor de las mercancías existentes en un almacén. En contabilidad, el inventario es una relación detallada de las existencias materiales comprendidas en el activo, la cual debe mostrar el número de unidades en existencia, la descripción de

los artículos, los precios unitarios, el importe de cada renglón, las sumas parciales por grupos y clasificaciones y el total del inventario.

Indicador de servicio: Un indicador de calidad de una actividad de servicio, es una medida cuantitativa que refleja la cantidad de calidad que posee dicha actividad. Por tanto, sirve no sólo para evaluar un determinado aspecto de la calidad del servicio, si no para realizar un seguimiento de dicha medida a lo largo del tiempo y poder comparar la calidad asistencial bien en un mismo centro en diferentes periodos de tiempo (obtención de datos longitudinal), o entre diferentes centros de un mismo sector en el mismo periodo de tiempo (obtención de datos transversal).

Just in time: es un sistema de organización de la producción para las fábricas, de origen japonés. También conocido como método Toyota o JIT, permite aumentar la productividad. Permite reducir el costo de la gestión y por pérdidas en almacenes debido a acciones innecesarias. De esta forma, no se produce bajo suposiciones, sino sobre pedidos reales. Una definición del objetivo del Justo a Tiempo sería «producir los elementos que se necesitan, en las cantidades que se necesitan, en el momento en que se necesitan».

Stock: Stock es una voz inglesa que se usa en español con el sentido de existencias (todo lo referente a los bienes que una persona u organización posee y que sirven para la realización de sus objetivos). Inventario, registro documental de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona, empresa o comunidad, hecho con orden y precisión.

Tabla de contenido

	Pagina
1. TITULO DE INVESTIGACIÓN.....	12
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
2.1 Descripción del problema.....	13
2.2 Planteamiento del problema.....	14
2.3 Sistematización del problema.....	14
3. OBJETIVOS.....	15
3.1 Objetivos generales.....	15
3.2 Objetivos específicos.....	15
4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN.....	16
4.1 Justificación.....	16
4.2 Delimitación.....	16
4.2.1 Delimitación cronológica.....	17
4.2.2 Delimitación espacial.....	17
4.2.3 Delimitación población.....	18
4.3 Limitaciones.....	18
5. MARCO CONCEPTUAL.....	19
5.1 Marco teórico.....	22
5.2 Estado del arte.....	31
5.2.1 Estado del arte local.....	31
5.2.2 Estado del arte Nacional.....	34
5.2.3 Estado del arte Internacional.....	36
6. TIPO DE INVESTIGACION.....	40
7. DISEÑO METODOLÓGICO.....	41
8. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	51
9. ANÁLISIS FINANCIERO.....	52
10. TALENTO HUMANO.....	56
11. CONCLUSIONES..	57
12. RECOMENDACIONES.....	58

BIBLIOGRAFIA.....	59
CIBERGRAFIA.....	60

LISTA DE TABLAS

Tabla #1. Diseño metodológico.....	Página 41
Tabla #2. Indicadores de abastecimiento.....	Página 46
Tabla #3. Indicadores de inventarios.....	Página 47
Tabla #4. Indicadores de almacenamiento.....	Página 48
Tabla #5. Indicadores de servicio – cumplimiento.....	Página 49
Tabla #6. Indicadores de servicio – calidad.....	Página 49
Tabla #7. Indicadores de servicio – pendientes.....	Página 50
Tabla #8. Costos por escenario propuesto.....	Página 53
Tabla #9. Problemas encontrados en el inventario.....	Página 54

1. TITULO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño e implementación del Indicador de nivel de servicio para el almacén de la empresa DIACO de Colombia.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Descripción del problema

La economía mundial está pasando por un momento donde es necesario tener los insumos y herramientas en el momento oportuno y en las cantidades adecuadas para poder lograr competitividad y por esta razón se ha identificado al interior de las organizaciones la importancia de áreas descuidadas en épocas anteriores como el almacén y los procesos logísticos.

Teniendo en cuenta la anterior necesidad la empresa está empezado a generar planes que contribuyan a optimizar los recursos, realizando análisis financieros en los cuales ha encontrado diversos puntos críticos llegando a la conclusión que es importante atacar y ajustar aquellos recursos que en el momento están siendo manejados sin un óptimo control, con el fin de utilizar estos recursos recuperados en otras necesidades que ostenta la empresa.

Como resultado de los análisis financieros se halló que el valor actual de los almacenes de materiales, insumos y repuestos es de 4'500.000 de dólares en la planta de muña, evidenciando la necesidad de realizar un plan de acción que optimice los inventario para destinar el dinero recuperado en otras necesidades de la empresa, adicionalmente la importancia de una organización física, control y rentabilidad de los almacenes tal como se evidencia en los stock del último trimestre

Comúnmente, las pequeñas y medianas empresas, se enfrentan a problemas de Control de Inventarios, donde la disponibilidad de los materiales no es la adecuada lo cual ocasiona obre-inventarios de referencias con baja rotación, costos adicionales de almacenaje, mermas, pérdida de mercancías, etc.

2.2 Planteamiento del problema

¿De qué manera se puede diseñar e implementar el indicador de servicio para el almacén de la empresa DIACO de Colombia?

Actualmente DIACO COLOMBIA ha visto afectados sus procesos por falta de existencias y entregas oportunas por parte del almacén lo que ha ocasionado sobrecostos en los procesos ya que la cifra entregada es que un minuto de proceso tiene un valor aproximado de \$ 350.000 y en el último semestre por causas relacionada con el almacén (entregas tardías, inexistencia de insumos, etc) el proceso ah parado aproximadamente 20 hora lo cual representa una pérdida de \$ 420.000.000 aproximadamente

2.3 Sistematización del problema.

- Como identificar el stock actual que tiene el almacén este momento?
- Medir los impactos que tiene el stock del almacén general en todas las áreas que actúan en producción, generaría beneficios para la compañía?
- Presentar una propuesta del indicador garantiza una mejora en el nivel de servicio del almacén general?
- Después de implementar el indicador, como se debe de realizar el seguimiento del mismo y en cuanto tiempo después?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Proponer y diseñar un indicador que mida si el nivel de servicio que presta el almacén general es el adecuado a las necesidades de la compañía, con el fin optimizar el inventario, generar un mejor aprovechamiento en los recursos y tener como parte fundamental del proceso involucrada la calidad total en el servicio.

3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Con la información suministrada por el funcionario del almacén general de la compañía, reconocer e informarnos del estado actual del stock correspondiente al almacén general.
- ✓ Medir los impactos que tiene este stock en los diferentes procesos de la compañía.
- ✓ Realizar una propuesta de diseño de un indicador que mida el nivel de servicio prestado por el almacén general.
- ✓ Construir el indicador que permitirá realizar el seguimiento respectivo al nivel servicio que prestará el almacén general .

4. JUSIFICACIÓN Y DELIMITACION

4.1 Justificación

El presente proyecto nace de la necesidad de medir el servicio prestado por el almacén general de la compañía ya que en la actualidad no se tiene un indicador que mida este aspecto y se esta viendo comprometida la productividad del almacén por la deficiencia en la disponibilidad de materiales para los diferentes procesos. Adicionalmente disminuir costos y gastos en la administración de los recursos con los que cuenta el área de almacenamiento.

Todo esto se puede lograr con un plan estructurado en el cual tenga como inicio revisar los procesos actuales para así diagnosticar y establecer después de un minucioso análisis que procesos se deben rescatar y cuales deben ser adoptados para así poder empezar a trabajar en la implementación de estándares a los procesos definidos.

Una vez diseñado y definido el indicador, se dará un gran paso para la correcta administración del almacén general y se reducirán costos y gastos en esta área y se lograra que el almacén proporcione el valor agregado que la compañía busca tales como: inventario optimo, disponibilidad de referencias, entregas a tiempo, orden y limpieza física, tiempos de respuestas eficientes y eficaces, control en la compra de bienes lo cual se traduce en rentabilidad.

4.2 Delimitación

Inicialmente se tomara como punto de partida la planta que se encuentra ubicada en el departamento de Cundinamarca en la población del muña, y que está considerada como el centro de acopio y distribución con mayor concentración de insumos y repuestos de la maquinaria que hoy utiliza la compañía.

El levantamiento de información se hará en la (BODEGA 01) del almacén general.

Se estima que para poder realizar un levantamiento de información confiable se debe emplear un tiempo estimado de 2 meses en donde se logre identificar el volumen de repuestos que: ingresan, salen, se almacenan, se averían, etc.

El objetivo propuesto considera realizar un análisis al stock del almacén con el fin de optimizarlo y generar un mejor aprovechamiento de los recursos y tenerlo como parte fundamental del proceso que involucra la calidad total en el proceso.

4.2.1 Delimitación Cronológica

Para la investigación se tiene presupuestado un período de ocho meses, tiempo en el que se recolectará información general de comportamientos, dimensionamiento y traslados de fuentes a fin de identificar de qué manera se llevan a cabo los procesos y si las prácticas adoptadas en la empresa son adecuadas o si en su defecto requiere de reestructuración y reingeniería.

4.2.2 Delimitación Espacial

Se busca solucionar un problema dado en el almacén general (Bodega 1) de la compañía DIACO ubicada en el municipio del muña, ya que esta presenta represamiento en su stock ocasionado que la ingresar nuevas referencias, estas no se acopien de manera organizada y en los lugares correspondientes, por esto ,se pretende desarrollar una propuesta de mejora en DIACO , empresa del sector siderúrgico Colombiana.

4.2.3 Delimitación Poblacional

La fuente de observación es DIACO , la cual nos brinda la información necesaria para la investigación con personal operativo asignado, capacitado para la logística entrada – salida de inventarios, así como logística inversa, pues es el talento humano asignado a esta área quien conoce cómo funciona el proceso de despacho, de los repuestos o insumos solicitados diariamente en la compañía.

Los colaboradores son aptos y capacitados para ofrecer un historial y la trazabilidad del manejo del manejo actual del proceso lo que permite identificar oportunidades de mejora y aseguramiento de la calidad en el servicio.

4.3 Limitaciones

Se encontraron como limitaciones las siguientes:

- **Económicas:** No existe recursos suficientes para realizar la contratación de una consultoría que identifique la problemática
- **Tiempo:** El personal no dispone de tiempo extra dentro de la jornada laboral para identificar y trabajar en el problema.
- **Competencia:** Los funcionarios no se encuentran capacitados para poder trabajar en la valoración del problema y el empleo de las metodologías para poder identificar la causa raíz del problema y comenzar a trabajar en ella.

5. MARCO CONCEPTUAL

DIACO se ha considerado como una de las grandes empresas de acero en país tanto para los proveedores externos e internos, pero en su afán de mejor se ve en la necesidad de Diseñar e implementar un indicador de nivel de servicio en el almacén, dirigido a los clientes internos.

El indicador de niveles de Servicio no es otro que el de mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente pero esto no se puede llevar a cabo sin una buena gestión de los procesos involucrados.

Los ANS deben contener una descripción del servicio que abarque desde los aspectos más generales hasta los detalles más específicos del servicio.

Es conveniente estructurar los ANS más complejos en diversos documentos de forma que cada grupo involucrado reciba exclusivamente la información correspondiente al nivel en que se integra, ya sea en el lado del cliente como del proveedor. De esta manera se busca que esta gran empresa siga mejorando en el mercado Colombiano

Bien se sabe que “lo que no se mide no se puede mejorar y lo que no se mejora se degrada siempre.”

Con respecto a la calidad de atención al cliente, es fundamental la medición de los niveles con que se le atiende y la percepción que él mismo tiene de la calidad percibida, es decir, la experiencia del cliente.

Sin embargo, la medición debe estar orientada hacia aquellas variables que mayor impacto tienen en la experiencia del cliente, es decir, no se trata de medir todo lo que ocurre sino lo que mayor impacto tiene en la prestación del servicio. En este sentido, las métricas seleccionadas deberían aportar los elementos clave que inciden en la calidad de servicio, con el fin de alinear procesos, estandarizarlos y automatizarlos, para llevarlos a través de los canales adecuados.

Dentro de un sistema de métricas es fundamental conocer “la voz del cliente”, es decir, la percepción personal y directa que tiene respecto a los líderes de calidad en todos los procesos de servicio. Las encuestas son un recurso valioso si se cumple con los requisitos necesarios de diseño, levantamiento de información, análisis y confiabilidad de los datos.

La conocida “resolución en el contacto” tiene un gran impacto en la calidad percibida, además de que en este contexto los beneficios en la eficiencia en los procesos, además del tiempo y costos es significativo. Por todo esto, la disponibilidad esta métrica es muy importante.

El análisis de la voz (speech analytics) aporta grandes beneficios para reaccionar de manera acertada y oportuna ante la conducta del cliente en sus interacciones, sobre todo si se opera en tiempo real.

El levantamiento de índices de ventas por hora o lapsos definidos, es una métrica importante, sobre todo si se aplica al conjunto de personal del participa en el proceso de ventas.

El nivel de satisfacción de los “socios”, considerados como todos aquellos empleados que participan en la atención al cliente, influye de manera preponderante en los niveles de satisfacción. Por eso es importante medir el compromiso y la disposición que tienen con respecto su función.

La detención de la incidencia de causas por las que los clientes interactúan, permite direccionar los esfuerzos hacia los factores más relevantes y persistentes que se dan en la prestación de los servicios.

Las Redes Sociales son un canal de comunicación que utilizan los clientes cada vez con mayor frecuencia, por lo que el establecimiento de métricas son tan relevantes como la atención telefónica incluso mayor, por el alcance social que tienen los recursos con que opera el cliente y el mayor control que ejerce sobre sus gestiones.

Los modelos de métricas son dinámicos y evolucionan en la medida en que los recursos tecnológicos progresan y la conducta del consumidor se modifica.

La mejor forma de demostrar la vigencia de una estrategia de marketing de clientes es darle prioridad a su construcción y seguimiento. En este artículo le enseñamos algunos que debe construir con ayudas de un especialista. . El Balance Score Card – BSC – y muchas otras prácticas empresariales han invadido a las empresas de la costumbre de transformar todas sus actividades en indicadores que les permitan observar con detenimiento y colocar un marco claro de referencia a la gestión de todas las áreas, departamentos y divisiones. Todos en mayor o menor forma nos confrontamos con el seguimiento de los mismos y en los Comités de Dirección o Grupos Primarios, las decisiones se toman a la luz de lo que indican ellos; su evolución positiva o negativa y aun, su permanencia inmodificable. Producción, ventas, recursos humanos, tesorería, crédito y cartera, mercadeo, logística, etc, tienen los suyos y sobre ellos trabajan arduamente. Podríamos afirmar que la administración hoy se desarrolla a través de la lectura que los indicadores le den a la evolución de todos los temas al interior de las organizaciones.

En Servicio al Cliente debe concentrarse la construcción de los Indicadores de Clientes que permitan a la empresa tomar las decisiones con la mayor garantía de aumentar su satisfacción, mejorar la imagen de marca, facilitar la eficacia en la gestión de los vendedores, mejorar la eficacia de las campañas de publicidad, promoción y en general las de mercadeo. Todos sabemos que es muy difícil lograr un impacto positivo en el consumidor cuando éste tiene dificultades serias en sus interacciones con la empresa; de ahí que, la gestión de esta División sea tan importante y estratégica en todas las empresas cualquiera sea su tamaño. No es posible mantener al cliente en el escritorio del gerente, los directivos y todos los empleados, sino a través del seguimiento a los indicadores que los mismos clientes van entregando a través de las interacciones de entrada o salida.

Cada empresa definirá sus propios Indicadores de Clientes de acuerdo a su actividad, al sector económico en el que se desenvuelve, al tipo de parametrización de los contactos que tenga definido, la disciplina y el método con que registren en el software de clientes los diferentes contactos, a la filosofía de Servicio que tenga

definida, al nivel de profundidad en las estadísticas que genera y su seguimiento permanente.

Estos son los principales indicadores de servicio a nuestro juicio y los de mas aplicabilidad en nuestro proyecto:

5.1 Marco teórico

Los Indicadores de servicio, que pueden ser puros o combinaciones del resto de los indicadores. En el ámbito de indicadores de servicio se encuentran varios tipos: ANS (Acuerdos de Nivel de Servicio) o SLAS (Service Level Agreement) que miden la calidad de servicio entregada a los clientes y son la expresión de compromiso con el negocio. “Estos ANS deben tener objetivos acordados por ambas partes y estar definidos en un lenguaje de negocio entendible y compartido con los clientes”¹.

“Ante el caso anterior de lenguaje común, nacen los indicadores que se deben considerar a su vez elementos relacionados con el acuerdo como son los Indicadores de ventana de servicio y los Indicadores de contexto, que son los que nos van a delimitar el alcance del servicio”². Se toma como ejemplo el número de conexiones máximas; frente a tiempo de respuesta pactado.

Estos Indicadores de Servicio tienen la característica de que son calculados de forma lógica y no de forma aritmética debido a la combinación, no sólo de indicadores sino de esos otros elementos de negocio implicados.

Dos modelos globales distintos se derivan de la utilización como medida de la calidad percibida, por un lado, del indicador extraído directamente del cuestionario sobre la calidad percibida global (CALGLOBAL); y por otro lado, de la escala multiatributo de la calidad. En este último caso, dado el elevado número de parámetros a estimar en

¹ SANCHEZ HILARA, Enrique, "Indicadores de evaluación de la calidad de los servicios TI". Internet: <http://www.revistadintel.es/Revista1/DocsNum22/FirmasInvitadas/Hilara.pdf>

² _____, "Indicadores de evaluación de la calidad de los servicios TI". Internet: <http://www.revistadintel.es/Revista1/DocsNum22/FirmasInvitadas/Hilara.pdf>

el modelo global frente el número de observaciones, se utiliza un indicador que recoge las puntuaciones factoriales de la calidad como constructo de segundo orden (CALPERFAC). Dichas puntuaciones factoriales se obtienen con LISREL. “La estimación inicial del modelo global, aunque presenta valores aceptables, nos lleva a eliminar la relación directa entre la satisfacción del personal y los resultados financieros por no ser estadísticamente significativa, no cumpliéndose por tanto la hipótesis”³. El ajuste del modelo en ambos casos presenta valores aceptables en todos los indicadores habitualmente utilizados. “Además, la condición fuerte de validez discriminante entre los constructos se cumple, puesto que la correlación al cuadrado de cada par de constructos es inferior a la varianza extraída de cualquiera de los constructos”⁴

5.1.2 SLAS (SERVICE LEVEL AGREEMENT) : Un SLA es un protocolo plasmado normalmente en un documento de carácter legal por el que una compañía que presta un servicio a otra se compromete a prestar el mismo bajo unas determinadas condiciones y con unas prestaciones mínimas, trata de mantener y de garantizar la calidad de un servicio brindado a un cliente.

En un SLA se pueden establecer tantos indicadores como se estime necesario y de su evaluación se obtienen por ejemplo penalizaciones a la empresa suministradora, identificación de puntos débiles del proceso e indicaciones para procesos de mejora continua en determinadas actividades.

5.1.3 LISREL: En la actualidad, LISREL para Windows ya no se encuentra limitado únicamente a SEM. La última versión de LISREL para Windows incluye las siguientes aplicaciones para estadística:

³ HWANG y CHI, 2005, “Satisfacción con el empleo y su repercusión sobre los resultados en el ámbito del turismo rural”. Internet: http://www.esic.edu/documentos/revistas/reim/100916_175404_E.pdf

⁴ FORNELL y LARCKER, 1981, “Satisfacción con el empleo y su repercusión sobre los resultados en el ámbito del turismo rural”. Internet: http://www.esic.edu/documentos/revistas/reim/100916_175404_E.pdf

- **LISREL:** Para modelaje estructural de ecuaciones (SEM).
- **PRELIS** Para administración de datos y análisis estadísticos básicos.
- **MULTILEV** Para modelaje lineal y no-lineal jerarquizado.
- **SURVEYGLIM** Para modelaje lineal generalizado.
- **CATFIRM** Para modelaje formativo, basado en inferencia para variables con respuesta categórica.
- **CONFIRM** para modelaje formativo, basado en inferencia para variables con respuesta continúa.
- **MAPGLIM** para modelaje lineal generalizado para datos multi-nivel.

5.2.1 INDICADOR DE SATISFACCIÓN: Medirá el porcentaje de clientes que contactan la empresa manifestando alguna insatisfacción – queja o reclamo -, contra el total de contactos atendidos. Este deberá ser un indicador decreciente; es decir, con una adecuada gestión de la Dirección de Servicio al Cliente, procedimientos construidos con “cara de cliente” y actualizados de manera permanente, con acuerdos de servicio negociados con todas las áreas para garantizar que todas tengan al cliente como su prioridad y con un compromiso total de la Dirección hacia la excelencia operativa, las quejas, reclamos e insatisfacciones de los clientes deben disminuir permanentemente.

5.2.2 INDICADOR DE RETENCIÓN DE CLIENTES: Obtenido a partir de los clientes retenidos que solicitan retiro del servicio contra el total de clientes que lo solicitan. Como se sabe, la retención de clientes tiene que ser una responsabilidad de Servicio al Cliente ya que dicha área responde por las

5.2.3 INDICADOR DE AUTOSUFICIENCIA: Obtenido a partir del volumen de facturación que generan todos los canales de servicio contra el costo total del área. Up selling y cross selling son responsabilidades que todos los agentes de servicio deben encarar como producto de una excelente gestión de los momentos de verdad.

La generación de experiencias de cliente se estimulará en la medida que los agentes sientan que sus ingresos se pueden mejorar como producto de su excelente gestión.

5.2.4 INDICADOR DE COSTOS POR ATENCIÓN: Permite medir lo que cuesta cada atención por canal de contacto y en él se deben incorporar los diferentes contactos por horarios, por agente, por canal. A través de este indicador deberá la empresa tomar acciones con respecto al tipo de canal que con menos costo le produzca a los clientes máxima satisfacción y para su cálculo es necesario incluir el costo total de la División de Servicio.

5.2.5 INDICADOR DE ROTACIÓN DE PERSONAL: Obtenido a partir de la cuantificación de agentes de atención en front, back office y atención telefónica en todos los outsourcing que la presten, que se retiran mensualmente contra el total de agentes utilizados. Siendo Servicio al Cliente un área que requiere capacitación intensiva permanente y ser la administradora directa de los momentos de verdad con los clientes y en consecuencia tendrá la responsabilidad de convertirlos en ingresos, el aumento en la rotación del personal además de resultar muy costosa puede mostrar a las claras que no existe suficiente motivación económica y humana para producir los resultados en satisfacción de cliente y excelencia en servicio.

5.2.6 INDICADOR DE CALIDAD: Medido como el porcentaje de interacciones con solución en un solo contacto sobre el volumen total de interacciones. Con este se medirá la cantidad de interacciones cerradas satisfactoriamente para el agente y puede ser ligeramente superior el indicador para la atención presencial sobre la telefónica; de todas maneras el indicador deberá ser superior al 85% para mostrar realmente que los agentes de cara al cliente tienen poder de decisión, la empresa tiene procedimientos claros, ágiles, y contruidos a partir de las necesidades de sus clientes; y además, ha generado unas instancias de solución tan ágiles, inmediatas en respuesta y creativas para garantizar que el agente de cara al cliente tendrá siempre soporte de algún funcionario al interior de la empresa para ayudarle a dar respuesta inmediata al cliente.

5.2.7 INDICADORES DE GESTIÓN

Los indicadores de gestión se definen como medidas utilizadas para determinar el éxito de un proyecto o de una organización, estos suelen ser establecidos por los líderes de la organización o del proyecto y se utilizan para evaluar el desempeño y resultados de manera continua.

5.3.1 DISEÑO DE INDICADORES DE GESTIÓN

Para diseñar indicadores de gestión es fundamental tener en cuenta la actualidad, capacidad y potencialidad. La actualidad se refiere al valor basado en la medición actual de lo que se requiere teniendo en cuenta los recursos y restricciones existentes.

La capacidad es un valor fijo que significa lo máximo que puede realizarse teniendo en cuenta los recursos existentes y las restricciones actuales. Y la potencialidad se refiere a lo máximo que puede obtenerse si se desarrollan los recursos en la máxima capacidad.

5.4 CLASIFICACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN

Los indicadores de gestión pueden clasificarse en:

5.4.1 Indicadores de ventaja competitiva: Relacionados con los resultados, según Porter, la ventaja competitiva se deriva fundamentalmente de la mejora, la innovación y el cambio, abarca todo el sistema del valor y puede mantenerse gracias a mejoras incesantes y a la perfección de sus fuentes de ventajas

5.4.2 Indicadores de desempeño financiero: Buscan emitir un diagnóstico financiero y determinar tendencias de gran utilidad en las proyecciones financieras.

Los indicadores de Liquidez, endeudamiento, eficiencia, productividad y diagnóstico financiero son los más utilizados en este tipo.

5.4.3 Indicadores de flexibilidad: Permiten medir el nivel en el cual una organización aprovecha el cambio, reaccionando rápida y decisivamente para adelantarse a las demás. Los indicadores de flexibilidad se encaminan principalmente en las dimensiones de liderazgo y gestión, innovación, estrategia, cultura, estructura y aprendizaje y cambio

Los indicadores de gestión también pueden clasificarse en las siguientes dimensiones:

5.4.4 Indicadores de eficiencia: Enfocados en producir los mejores resultados posibles con los recursos disponibles. Miden la relación entre los resultados obtenidos por la prestación de un servicio o creación de un producto y los recursos empleados para prestarlo (insumos, tiempo y costos). Facilitan el control de costos y la toma de decisiones.

5.4.5 Indicadores de eficacia: Estos indicadores miden los resultados esperados al prestar un servicio a los usuarios o al elaborar un producto.

5.4.6 Indicadores de efectividad: Miden el nivel de logro en el cual se alcanzan los requerimientos u objetivos planteados y el impacto de los mismos.

Desde otra óptica, el Balance Scorecard incluye indicadores de acuerdo con la perspectiva del cliente, de los procesos y de la mejora continua.

5.5 BALANCED SCORECARD: El Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral es un modelo que se convierte en una herramienta muy útil para la gestión estratégica. Se basa en la definición de objetivos estratégicos, indicadores e iniciativas estratégicas, estableciendo las relaciones causa efecto a través del mapa

estratégico en cuatro perspectivas base; financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje-crecimiento, es decir traduce la estrategia en objetivos directamente relacionados y que serán medidos a través de indicadores, alineados a iniciativas. El éxito en la implementación del BSC es la participación de personas de diferentes niveles y áreas de la organización.

5.6 CRITERIOS PARA ESTABLECER INDICADORES DE GESTIÓN

Para que un indicador de gestión sea útil y efectivo, tiene que cumplir con una serie de características, entre las que destacan: Relevante (que tenga que ver con los objetivos estratégicos de la organización), Claramente Definido (que asegure su correcta recopilación y justa comparación), Fácil de Comprender y Usar, Comparable (se pueda comparar sus valores entre organizaciones, y en la misma organización a lo largo del tiempo), Verificable y Costo-Efectivo (que no haya que incurrir en costos excesivos para obtenerlo).

Es fundamental comprender que los indicadores son reflejo de los resultados de las acciones del pasado y a su vez describen el desempeño que detalla cómo se realizaron estas acciones.

Tanto los indicadores de gestión de resultados como los de desempeño conforman una cadena en donde los resultados que se den en un nivel inferior, pueden resultar ser parte del desempeño de un nivel superior. Para lograr una mayor comprensión entre la diferencia que resulta de estos dos tipos de indicadores de gestión, es fundamental conocer con anterioridad cual es el propósito de emplear cada uno.

Los indicadores de gestión de resultados buscan reflejar la influencia de las ideas y decisiones tomadas en el pasado.

Los indicadores de desempeño indican la forma en la cual realizar tareas o cómo llevar a cabo las actividades que se desarrollan en la empresa. Teniendo en cuenta que con este tipo de indicadores se mide el desempeño de una empresa

5.7 CONTROL DE INVENTARIOS: Los Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los Inventarios en tránsito.

5.8 FUNCIONES DE LOS INVENTARIOS: Algunos inventarios son inevitables. Todo o cuando menos una parte del inventario de manufactura en proceso es inevitable. Si vamos a tener producción es inevitable tener inventarios en proceso. Sin embargo, frecuentemente podemos minimizar este inventario mediante una mejor programación de la producción, o bien mediante una organización más eficiente de la línea de producción, o bien mediante una organización más eficiente de la línea de producción. En ocasiones conviene acumular inventario en proceso para evitar problemas relacionados con la programación y planeación de la producción.

5.9 TIPOS DE INVENTARIOS: La contabilidad para los inventarios forma parte muy importante para los sistemas de contabilidad de mercancías, porque la venta del inventario es el corazón del negocio. El inventario es, por lo general, el activo mayor en sus balances generales, y los gastos por inventarios, llamados costo de mercancías vendidas, son usualmente el gasto mayor en el estado de resultados, a continuación se describen algunos tipos de inventarios:

5.17.1 Inventario Mixto: Inventario de una clase de mercancías cuyas partidas no se identifican o no pueden identificarse con un lote en particular.

Inventario de Materia Prima: Representan existencias de los insumos básicos de materiales que abran de incorporarse al proceso de fabricación de una compañía.

5.9.1 Inventario Máximo: Debido al enfoque de control de masas empleado, existe el riesgo que el nivel del inventario pueda llegar demasiado alto para algunos artículos. Por lo tanto se establece un nivel de inventario máximo.

5.9.2 Inventario Mínimo: Es la cantidad mínima de inventario a ser mantenidas en el almacén.

5.9.3 Inventario Disponible: Es aquel que se encuentra disponible para la producción o venta.

5.9.4 Inventario en Línea: Es aquel inventario que aguarda a ser procesado en la línea de producción.

5.9.5 Inventario de Previsión: Se tienen con el fin de cubrir una necesidad futura perfectamente definida.

5.9.6 Inventario de Seguridad: Son aquellos que existen en un lugar dado de la empresa como resultado de incertidumbre en la demanda u oferta de unidades en dicho lugar.

5.9.7 Inventario de Mercaderías: Son las mercaderías que se tienen en existencia, aun no vendidas, en un momento determinado.

Estos inventarios existen en centros de trabajo cuando el flujo de trabajo no puede equilibrarse completamente.

5.9.8 Inventario de Lote o de tamaño de lote: Estos son inventarios que se piden en tamaño de lote porque es más económico hacerlo así que pedirlo cuando sea necesario satisfacer la demanda.

5.9.9 Inventario Estacionales: Los inventarios utilizados con este fin se diseñan para cumplir mas económicamente la demanda estacional variando los niveles de producción para satisfacer fluctuaciones en la demanda.

Inventario Intermitente: Es un inventario realizado con cierto tiempo y no de una sola vez al final del periodo contable.

5.9.10 Inventario Cíclico: Son inventarios que se requieren para apoyar la decisión de operar según tamaños de lotes.

5.2 Estado del Arte

5.2.1 Estado del arte Local

Al revisar las experiencias locales, nacionales e internacionales en cuanto a indicadores y proyectos de eficiencia, Se logra identificar que al diseñar un sistema de indicadores de servicio permitirá a la organización realizar en planteamiento operacional y de capacidad instalada, lo que permitirá mejorar el control del ingreso y la salida de los inventarios, su stock, rotación, conocimiento de las existencias, permitiendo que el proceso se encuentre alineando y la percepción del cliente internos sea la mejor al identificar que al interior del almacén se tiene un sistema organizado y rápido que garantizará una oportuna atención al usuario final.

En el año 2011 en la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (ECCI) los ingenieros de sistemas Carlos Andrés Hernández, Sandra Milena Hernández y Yilson Realpe con su trabajo de grado “ Sistema de indicadores de Gestión para la Coordinación de sistemas de la ECCI” desarrollaron la aplicación cliente servidor que facilite al usuario parametrizar, catalogar y administrar indicadores y metas según lo requiera la coordinación, permitiendo la integración de módulos de administración y

formulación discriminados según el perfil o roll asignado, permitiendo crear, modificar, eliminar y controlar sus acciones y proyectos. Como resultado el sistema arrojará indicadores que permitan identificar el nivel de eficiencia de la coordinación.

En el año 2011 en la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (ECCI) los tecnólogos cantables Ronald Ibáñez y Jenni Piñeros con su informe de seminario “Evaluación de la liquidez de la empresa TAESMET LTDA, por medio del análisis de indicadores financieros en este análisis lo realizan a través de los ratios financieros, que constituyen la forma más tradicional de analizar los estados contables y permiten determinar la magnitud de dirección de los cambios sufridos en un periodo de tiempo, para ello se emplearon los siguientes indicadores:

- Indicadores de Liquidez
- Indicadores de Gestión de actividad.
- Indicadores de solvencia, endeudamiento y apalancamiento.

El análisis de estos indicadores, permitieron identificar el bajo endeudamiento de la empresa a corto plazo y que el costo de financiación es menor que la utilidad, la cual es una opción interesante.

En el año 2012 en la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (ECCI) los ingenieros Johanna Plazas y Juan Carlos Castro con la tesis “ propuesta de calculo de indicadores de mantenimiento para equipos CNC en la empresa TECNIROL S.A.S realizaron una investigación cuyo objetivo es medir y evaluar indicadores de mantenimiento de las maquinas de control numérico por computadora de la compañía TECNIROL S.A.S, para identificar las herramientas a emplear que brinden la medición de estos indicadores y priorizar los costos de la mantenibilidad y también disminuir las pérdidas de tiempos productivos por paradas realizadas para configurar y ajustar las maquinas.

En el año 2012 en la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (ECCI) el ingeniero Industrial Carlo Ernesto Flores en su tesis “Diseño del plan Máster de mantenimiento e indicadores de gestión par el área de inyección de preformas de IBERPLAST S.A” diseño un plan de mantenimiento preventivo y definición de indicadores de gestión para los activos del área de inyección de preformas, en IBERPLAST S.A , ya que la compañía cuenta es con un listado básico de actividades a ejecutar durante las paradas programadas. Una vez diseñado el plan de mantenimiento y la implementación de los indicadores el proceso posteriormente se replicó al resto de la empresa.

En el año 2012 en la Escuela Colombiana de Carreras Industriales s (ECCI) la ingeniera de sistemas Claudia Yineth Galeano con su monografía “ Automatizar los inventarios y despachos de pedidos para la central de muestras y pre montaje de corona en planta Madrid” identifica la necesidad de tener indicadores de gestión para poder analizar los datos previamente del inventario como son: Cantidad, disponibilidad, valor, manejo del proceso demora en los despachos y así poder optimizar tiempos y tomar decisiones mas alienadas con la estrategia de la empresa..

En el año 2012 en la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (ECCI) el ingeniero industrial Adalberto González en su tesis “ Actualización de la toma de información y desarrollo de indicadores para la coordinación de sistemas de la información la vicepresidencia de distribución de la empresa Bavaria S.A” identificó, recopiló y evaluó la información al interior de la compañía para el desarrollo de indicadores que ayuden a controlar la operación de distribución desde la coordinación de sistemas de la información de la vicepresidencia de distribución en la empresa Bavaria S.A. Gracias a la mejora que se planteó durante la pasantía, el beneficio que recibe la coordinación de sistemas de la información de la vicepresidencia de distribución, es poder contar con un nuevo esquema en la realización de la información análisis e interpretación de los tres indicadores particulares a trabajar:

- Índice de frecuencia de productos
- Calidad de embase
- Temperatura de almacenamiento.

En el año 2010 en la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (ECCI) los estudiantes Diana Zuluaga y Luz Nelly Murillo en su monografía “ Propuesta de medición de las actuales indicadores del Clúster de cestería en fique y su internacionalización a Barcelona España” en esta investigación se revisaron las oportunidades del negocio de cestería elaborado en fique para internacionalizarla a la ciudad de Barcelona, para ello plantean una investigación cualitativa del mercado desde el país de origen hasta el país objetivo. Realizando un trabajo de campo en las 2 ciudades permitiendo identificar la potencialidad de los productos en el mercado europeo.

En el año 2012 en la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (ECCI) el ingeniero industrial John Jairo Castillo en su tesis “ Diseño de un sistema de indicadores de gestión para el departamento de Mantenimiento de SERINCO DRILLING S.A. realizó un estudio de los indicadores más relevantes y más utilizados en la industria con el fin de evaluar los trabajos realizados por el personal de mantenimiento y proponer un sistema de indicadores el cual le permita a la compañía reestructurar el desarrollo de las operaciones obteniendo nuevas ventajas competitivas y mejorando la planeación y cumplimiento de cronogramas, compromisos y metas.

5.2.3 Estado de arte Nacional

Al revisar las experiencias internacionales en cuanto a indicadores y proyectos de eficiencia, Se ha logrado identificar que al diseñar un sistema de indicadores de servicio permitirá a la organización realizar en planteamiento operacional y de capacidad instalada, lo que permitirá mejorar el control del ingreso y la salida de los

inventarios, su stock, rotación, conocimiento de las existencias, permitiendo que el proceso se encuentre alineando y la percepción del cliente internos sea la mejor al identificar que al interior del almacén se tiene un sistema organizado y rápido que garantizará una oportuna atención al usuario final.

Cuando se trata de generar indicadores de servicios correlacionados a otros indicadores de gestión, las empresas no encuentran fácilmente la construcción de los mismos. Como lo mencionan (Mariana Pizzo) ⁵, en su artículo **“Como utilizar indicadores de calidad servicio para motivar a sus empleados”** manifiesta que, *las empresa puede orientar sus recompensas hacia la calidad en el servicio. Y para esto pueden ayudar ciertos indicadores como: Encuestas de satisfacción, Comunicación boca a boca “Cantidad de clientes que llegan recomendados por otros clientes” y fidelización de los clientes.* Este tipo de indicadores permitirán medir la percepción del cliente en cuanto a la atención recibida por un área, departamento organización.

Según lo visto en el informe de (Organización de los Estados Americanos (OEA)) ⁶, **“Estado del Arte de la Evaluación, Seguimiento y Monitoreo de las Políticas, Programas y Servicios para la Atención Integral a la Primera Infancia”** se enmarca en una evaluación educativa orientada a la calidad donde se recalca la necesidad de implementar mecanismos de control y monitoreo, aquí nace la necesidad contar con indicadores que proporcionen información tanto cualitativa como cuantitativa, que permitan emitir juicios de valor sobre lo que es adecuado o inadecuado del objeto o situación evaluada.

⁵ COMO UTILIZAR INDICADORES DE SERVICIOS PARA MOTIVAR A SUS EMPLEADOS
<http://comoservirconexcelencia.com/blog/el-concepto-de-calidad-de-servicio-trasciende-a-las-empresas-de-servicios/.html>

⁶ La evaluación educativa orientada a la calidad: Seguimiento al Compromiso Hemisférico por la educación de la primera infancia
<portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=PonJLOvQzRs%3D...>

Este instrumento está representado por un cuadro de doble entrada denominado también matriz de evaluación. En el cuadro la columna vertical contiene los aspectos a evaluar (referidos al desempeño de la persona a evaluar, niño o docente) y en la parte superior se coloca la calificación que puede estar expresada en números o en calificativos que establecen los diferentes niveles de logro

En el año 2012 el ingeniero Julián Andrés Linares en su investigación “Modelo de indicadores de Mantenimiento y gestión para empresas de transporte” busca identificar la participación del estado colombiano en la implementación del sistema de transporte masivo y genera una medición inicial a través de los indicadores identificando el porcentaje de avance en el mismo.

La ingeniera Industrial María Angélica Caballero en su trabajo de grado “Diseño de Un plan maestro de Indicadores de Gestión 2014 para la empresa ganadera “LA MAGDALENA” S.A.S realizado en el 2013 en la universidad Pontificia Bolivariana de Medellín basa la investigación en la generación de una propuesta de planeación Estratégica e indicadores de gestión hasta el año 2014 que le permitan a la empresa verificar, controlar y evaluar que los objetivos y resultados de la empresa se estén cumpliendo.

5.2.4 Estado del arte Internacionales

En Argentina en el año 2002 el médico Fernando ramón Vásquez en su tesis de Doctorado “Evolución de la representatividad de indicadores de calidad en hospitales de la República de argentina “ en su trabajo de investigación , da una mayor claridad para la interpretación de los indicadores de hospitalarios, con los cuales pretende mejorar la efectividad del monitoreo de dichos indicadores como herramienta de Gestión.

En el año 2010 en la Universidad politécnica de Cataluña la doctora Lilibiana Marcela Navarrete en su tesis “ Propuesta indicadores de gestión de políticas públicas de sostenibilidad para mega ciudades caso de estudio Bogotá, Madrid, México DF y Sao

Paulo” en el análisis realizado para el estudio en referencia hizo un comparativo tanto a nivel nacional como a nivel local permitiéndole obtener un diagnóstico actualizado de las mismas y los insumos necesarios para proponer desde la percepción social una batería de Indicadores que (INGEPSU) que permitan a la comunidad evaluar y entender el grado de sostenibilidad de las políticas públicas que han alcanzado los dirigentes locales.

En el 2011 en la Universidad de Chile en la facultad de ciencias forestales y conservación de la naturaleza, el Dr. Rodrigo Patricio Herrera en su tesis de “Indicadores de Gestión para energías renovables no convencionales en Chile” propone dentro de su investigación descriptiva indicadores de gestión para energía renovables no convencionales (ERNC) en Chile. Sugiere que los indicadores sean utilizados como elementos de gestión y planificación, e impulsen y fortalezcan las actuales políticas como parte de un conjunto de medidas para frenar los gases de efecto de invernadero y la competencia desigual con los bajos costos que generan las energías provenientes de fuentes convencionales.

En Ecuador, en el año de 2012 María Fernanda Mejía estudiante de la universidad Politécnica Salesiana en su tesis “Diseño de Indicadores como herramientas para medir la gestión de los recursos humanos materiales y financieros en el departamento de Servicio al cliente hospital de Santa Inés” se realizó el un análisis de las áreas más relevantes mediante un FODA y se procedió a la elaboración de los indicadores sobre los objetivos propuestos por los administradores del hospital, al realizar la aplicación de estos indicadores, se obtuvo resultados que sirvieron al área del hospital de Santa Inés tomar acciones correctivas sobre los inconvenientes presentados en las diferentes áreas evaluadas.

En la ciudad de Venezuela en el municipio de Sucre en el año 2010 la ingeniera de producción Viviana Vallenilla Rodríguez de la universidad Simón Bolívar, en su tesis de “ Desarrollo de indicadores de Gestión de la calidad del Municipio de Sucre “ lleva a cabo el desarrollo de indicadores de Gestión de las direcciones institutos y

fundaciones más importantes de la alcaldía de sucre logra crear e implementar indicadores de gestión para 22 departamentos de la alcaldía y se entregaron a la alcaldía para que estos sean utilizados en el desarrollo del Software y este se comience a aplica a partir de Febrero de 2010

En Junio de 2009 en la universidad politécnica de Madrid la Ingeniera Agrónoma Gabriela Sánchez Fernández en sus tesis doctoral “ Análisis de la sostenibilidad agraria mediante indicadores Sintéticos: Aplicación empírica para sistemas agrarios de Castilla y León” desarrolla una metodología practica para la evaluación de la sostenibilidad de las explotaciones agrarias mediante el cálculo de 16 indicadores de sostenibilidad y su posterior sistematización de 9 tipos diferentes de índices de sostenibilidad Agraria (ISSA) , toda esta información podrá mejorar la orientación actual de las políticas agrarias y de desarrollo rural con el fin de aumentar las sostenibilidad del sector.

En el 2010 en la Escuela superior Politécnica del Litoral ESPOL la ingenieras Jesica María Luzardo y Gloria Georgina Vásquez en su investigación detalla la creación de un Sistema de Indicadores aplicado al Departamento de Servicio al Cliente en el Proceso de Facturación y Atención de Reclamos de la empresa PLÁSTICOS S.A., con el uso adecuado de los indicadores obtienen información que será plasmada en un tablero que permitirá realizar los análisis estadísticos que permitirán entregar nuevas iniciativas siendo así una herramienta para gerentes o ejecutivos en la toma de decisiones.

En el 2011 la contadora Zuliene Castillo Varela de la universidad Centro Occidental “ Lizandro Alvarado” de Venezuela en su tesis de “ Diseño de indicadores de costos de la gestión de la calidad del servicio al cliente en empresa de servicio automotriz” identifica en su investigación la necesidad de desarrollar unos indicadores y sub-indicadores que se correlacionan con indicadores de Gestión y las importancia en la que resalta poder identificar los costos y la calidad de los inventarios, en la

formación de personal inversiones y mantenimiento de la maquinaria , satisfacción del cliente y motivación al personal para mejorar la calidad del servicio.

6. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este tipo de investigación es de carácter exploratorio, descriptivo y proyectivo dado que parte del reconocimiento de datos que mediante el estudio y el análisis posibilitan realizar el diseño objeto de este proyecto.

Las fases externas del proyecto se dan a partir del PHVA, donde en la planeación se realiza el documento anteproyecto de investigación y las tres fases restantes ejecutar o hacer, verificar o controlar y mejorar o actuar, se realizan en el siguiente periodo una vez se haya aprobado el anteproyecto. Dentro de la fase de ejecución se realizan a su vez tres (3) etapas, comenzando con identificación del stock actual para verificar que referencias son obsoletas y por lo tanto se deben eliminar (depuración del sistema), en seguida se deben establecer los tiempos de aprovisionamiento adecuados y reales para el almacén teniendo en cuenta los lead times y finalmente la definición del stock adecuado para el almacén teniendo en cuenta la identificación del stock de seguridad óptimo.

Estas actividades se desarrollaran en un término de 2 meses, posteriormente la verificación y la actuación que se desarrolla el próximo semestre en la continuación de la clase de seminario de investigación.

El presente proyecto busca aportar al grupo de investigación institucional GIPA, en cual, Cesar Augusto Bohórquez con registro CVLAC **0001578224201407022055** y Danny Leonardo Díaz Con Registro CVLAC **0001578226201407022059**. Se vincularon en la base de datos de Colciencias.

7. DISEÑO METODOLOGICO

La investigación ha desarrollar, obedece a un enfoque de carácter mixto, (cualitativo y cuantitativo) esto debido a que se basa en las siguientes actividades a desarrollar:

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	RESPONSABLE
DEPURACION SISTEMA	Toma física de inventario, verificación de la rotación para identificar referencias con baja rotación y referencias obsoletas	1 MES	AUTORES PROYECTO
DEFINICION TIEMPOS DE SUMINISTRO	Conjuntamente con el área de compras se establecerán los lead times reales	1 MES	AUTORES PROYECTO
DEFINICION DE STOCK	Se definirá el stock adecuado que debe tener el almacén y se tendrá en cuenta el stock de seguridad para el mismo	1 MES (Esta actividad se realizara conjuntamente con la de definición de tiempos de suministro)	AUTORES PROYECTO
DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL INDICADOR	Se definirán los parámetros requeridos para el diseño del indicador, se implementará según el objeto del servicio que buscamos	2 MESES	PERSONAL CAPACITADO Y CONTRATADO POR LA EMPRESA

Tabla #1.

7.1 Depuración del sistema: Para realizar la toma del inventario del almacen general de la empresa DIACO tenemos que regirnos por el manual de calidad de la compañía donde se describe le paso a paso para esta actividad, el cual se describe a continuación:

“La Gerencia de Administración y Finanzas es la encargada de disponer la oportunidad en que deba realizarse el Inventario General.

El Contador General es el responsable de la toma del Inventario General de existencias de los almacenes de la Empresa.

Los jefes de equipo designados por el Contador general para el inventario de cada uno de los Almacenes y/o depósitos son responsables del cumplimiento de las normas y procedimientos de inventario a que se refiere la presente norma.

La Gerencia de Administración y Finanzas en los casos que se requiera, podrá disponer se efectúe inventarios selectivos, siguiendo las mismas normas que se señalan para el Inventario General en la parte que le sea aplicable.

7.2 Procedimiento

7.2.1 Programación del inventario

7.2.2 Paso 1.- La Gerencia de Administración y Finanzas dispondrá la oportunidad en que deba realizarse el Inventario General, que de preferencia deberá ejecutarse en la segunda quincena de los meses de junio y diciembre

7.2.3 Paso 2.- La Gerencia de Administración y Finanzas en función al plazo establecido fijará el cronograma de inventario para todos los almacenes que cuenta la empresa.

7.3 Preparación del inventario

7.3.1 Paso 3.- El Contador General comunicará mediante Memorándum dirigido al /Dpto. de Logística la ejecución del inventario con indicación de la fecha, hora y lugar, así como las demás instrucciones que se consideren necesarias.

7.3.2 Paso 4.- El jefe de Logística procederá a :

- Preparar los almacenes para la toma de inventario colocando énfasis en el orden y limpieza.
- Designará al personal que deberá atender al equipo de inventario.
- Adoptara las acciones pertinentes para contar con medios adecuados para la realización eficiente del inventario.

7.3.3 Paso 5.- El Dpto. de Contabilidad, teniendo en cuenta la planificación efectuada sobre los inventarios a realizarse dispondrá:

- El nombramiento de los jefes de equipo por Almacén así como la conformación de los grupos para el proceso de inventario.
- Entregará al personal de inventario la Hoja de Instrucciones para la toma de Inventario
- Entregará al equipo de inventario las fichas de toma de Inventario
- Coordinará con el Dpto. de Logística, la movilidad y la entrega de útiles de inventario y otros elementos necesarios para efectuar la labor.

7.3.4 Paso 6.- El jefe del Dpto. de Contabilidad cursará con la anticipación pertinente, un memorándum de nombramiento y notificación a los jefes de equipo con la finalidad de que estos se encuentren listos para efectuar la labor requerida.

7.3.5 Paso 7.- El jefe de equipo verificará que el proceso mecanizado de información del almacén a su cargo, se encuentre debidamente al día , lo que permitirá verificar la existencia de los ítems de almacén según registros.

7.3.6 Paso 8.- El Contador general y los jefes de equipo, se reunirá con el personal que efectuará la toma de inventario y explicará los mecanismos, procedimientos y demás instrucciones necesarias para efectuar la labor garantizando recopilar las dudas que pudiera tener el equipo de inventario. En esta reunión previa se designará los grupos de trabajo así como la estrategia y

forma de efectuar la labor en el almacén indicado. Se entregará así mismo el material de trabajo necesario para la labor de campo a realizar.

7.4 Definición tiempos de suministro: Los tiempos de suministros van a ir encadenados con lo acordado en el área de compras pero esta vez se realizara bajo el esquema del *JUST IN TIME*.

El Justo a tiempo necesita que se hagan modificaciones importantes a los métodos tradicionales con los que se consiguen las piezas. Se eligen los proveedores preferentes para cada una de las piezas por conseguir. Se estructuran acuerdos contractuales especiales para los pedidos pequeños. Estos pedidos se entregan en los momentos exactos en que los necesita el programa de producción del usuario y en las pequeñas cantidades necesarias para periodos muy cortos.

Las entregas diarias o semanales de las piezas compradas no son algo inusuales en los sistemas Justo a tiempo. Los proveedores acuerdan, por contrato, entregar las piezas que se ajustan a los niveles de calidad preestablecidos, con lo que se elimina la necesidad de que el comprador inspeccione las piezas que ingresan. El tiempo de llegada de tales entregas es de extrema importancia, si llegan demasiado pronto, el comprador debe llevar un inventario por separado, pero si llegan demasiado tarde, las existencias pueden agotarse y detener la producción programada.

A menudo quienes compran esas piezas pagan mayores costos unitarios para que se les entreguen de esta forma. Mientras que los costos de oportunidad de estructurar el contrato de compra pueden ser importantes, el costo subsecuente de conseguir lotes de piezas individuales, diaria o semanalmente, puede reducirse a niveles cercanos a cero. Al no tener que inspeccionar las piezas de ingreso, el comprador puede lograr una mayor calidad en el producto y menores costos de inspección

7.5 Definición del Stock: El almacén general posee demasiadas existencias de poca rotación, generando costos adicionales y evitando que las referencias de alta rotación queden sin espacio de almacenamiento. Al implementar e JUST IN TIME en el aprovisionamiento se bajara el stock de almacén minimizando costos y garantizando una mejoría sustancia en la entrega de repuestos, incrementando a satisfacción del cliente interno y de un aumento en la producción

7.6 Diseño e implementación del indicador: Para el diseño y construcción del indicador en el almacén general de la empresa DIACO, se requiere del desarrollo de un conjunto armónico y sistemático de indicadores de gestión que abarquen, con un adecuado conocimiento de sus posibles interrelaciones, las dimensiones de:

- Economía (manejo adecuado de los recursos financieros),
- Eficacia (logro de los objetivos institucionales),
- Eficiencia (ejecución de las acciones usando el mínimo de recursos)
- Calidad del Servicio (satisfacción de los requerimientos de los usuarios).

La metodología implementada para el diseño será:

7.6.1 Contar con Objetivos y Planes: Es fundamental contar con objetivos claros, precisos, cuantificados y tener establecida la o las estrategias que se emplearan para lograr los objetivos. Ello nos da el punto de llegada, las características del resultado que se espera.

7.6.2 Identificar Factores críticos de éxito: Se entiende por factor crítico de éxito aquel aspecto que es necesario mantener bajo control, para lograr el éxito de la gestión, el proceso o la labor que se pretende adelantar. Estos factores críticos de éxito nos permiten realizar.

7.6.3 Establecer Indicadores para cada Factor Crítico: Después de identificar los factores críticos de éxito asociados a la eficiencia, eficacia, productividad, etc. Es necesario establecer un indicador que permitan realizar el monitoreo antes del proyecto, durante éste y después de la ejecución del proceso respectivo.

Se debe tener establecido la capacidad de Gestión y los recursos disponibles para el desarrollo de la actividad.

Una vez realizado el levantamiento de información en el almacén general se identificaron 2 de indicadores para el proceso de abastecimiento y 4 indicadores para el proceso de inventario.

ABASTECIMIENTO			
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Calidad de los Pedidos Generados	Número y porcentaje de pedidos de compras generadas sin retraso, o sin necesidad de información adicional.	$\frac{\text{Productos Generados sin Problemas} \times 100}{\text{Total de pedidos generados}}$	Cortes de los problemas inherentes a la generación errática de pedidos, como: costo del lanzamiento de pedidos rectificadores, esfuerzo del personal de compras para identificar y resolver problemas, incremento del costo de mantenimiento de inventarios y pérdida de ventas, entre otros.
Entregas perfectamente recibidas	Número y porcentaje de pedidos que no cumplen las especificaciones de calidad y servicio definidas, con desglose por proveedor	$\frac{\text{Pedidos Rechazados} \times 100}{\text{Total de Órdenes de Compra Recibidas}}$	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.

Tabla #2.

INVENTARIOS			
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Índice de Rotación de Mercancías	Proporción entre las ventas y las existencias promedio. Indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.	$\frac{\text{Ventas Acumuladas x 100}}{\text{Inventario Promedio}}$	Las políticas de inventario, en general, deben mantener un elevado índice de rotación, por eso, 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.
Índice de duración de Mercancías	Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período. Indica cuantas veces dura el inventario que se tiene.	$\frac{\text{Inventario Final x 30 días}}{\text{Ventas Promedio}}$	Altos niveles en ese indicador muestran demasiados recursos empleados en inventarios que pueden no tener una materialización inmediata y que esta corriendo con el riesgo de ser perdido o sufrir obsolescencia.
Exactitud del Inventario	Se determina midiendo el costo de las referencias que en promedio presentan irregularidades con respecto al inventario lógico valorizado cuando se realiza el inventario físico	$\frac{\text{Valor Diferencia (\$)}}{\text{Valor Total de Inventarios}}$	Se toma la diferencia en costos del inventario teórico versus el físico inventariado, para determinar el nivel de confiabilidad en un determinado centro de distribución. Se puede hacer también para exactitud en el número de referencias y unidades almacenadas

Tabla #3.

ALMACENAMIENTO			
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Costo de Almacenamiento por Unidad	Consiste en relacionar el costo del almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un período determinado	$\frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$	Sirve para comparar el costo por unidad almacenada y así decidir si es mas rentable subcontratar el servicio de almacenamiento o tenerlo propiamente.
Costo por Unidad Despachada	Porcentaje de manejo por unidad sobre las gastos operativos del centro de distribución.	$\frac{\text{Costo Total Operativo Bodega}}{\text{Unidades Despachadas}}$	Sirve para costear el porcentaje del costo de manipular una unidad de carga en la bodega o centro distribución.
Nivel Cumplimiento de Del Despacho	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.	$\frac{\text{Número de despachos cumplidos} \times 100}{\text{Número total de despachos requeridos}}$	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.
Costo por Metro Cuadrado	Consiste en conocer el valor de mantener un metro cuadrado de bodega	$\frac{\text{Costo Total Operativo Bodega} \times 100}{\text{Área de almacenamiento}}$	Sirve para costear el valor unitario de metro cuadrado y así poder negociar valores de arrendamiento y comparar con otras cifras de bodegas similares.

Tabla #4.

La propuesta de la presente investigación es basada en los anteriores indicadores que nos muestran el comportamiento del almacén general, con esta información presentamos el modelo de medición

CARACTERISTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador	Nivel de cumplimiento entregas a clientes
Objetivo	Consiste en calcular el porcentaje real de las entregas oportunas y efectivas a los clientes
Meta	Entrega de pedido en el tiempo estipulado
Formula	$\frac{\text{Total de Pedidos no Entregados a Tiempo}}{\text{Total de Pedidos Despachados}}$
Unidad de medida	Numérico
Fuentes de información	Cliente Interno
Periodicidad	Mensual
Análisis y control	Mensual
Responsable	Analista de Almacén

Tabla #5.

Sirve para controlar los errores que se presentan en la empresa y que no permiten entregar los pedidos a los clientes. Sin duda, esta situación impacta fuertemente al servicio al cliente y el recaudo de la cartera

CARACTERISTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador	Calidad en la entrega de solicitudes de pedido
Objetivo	Identificar el porcentaje de errores en el momento de la entrega
Meta	Minimizar el porcentaje de error por entrega a los clientes.
Formula	$\frac{\text{Solicitudes de Pedido entregados con errores}}{\text{Total de solicitudes de Pedido emitidos}}$
Unidad de medida	Porcentaje
Fuentes de información	Recibidos de Conformidad
Periodicidad	Quincenal
Análisis y control	Bimensual
Responsable	Analista de Almacén

Tabla #6.

Generación de retrasos en los cobros, e imagen de mal servicio al cliente, con la consiguiente pérdida de ventas

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador	Pendientes por entregar
Objetivo	Calcular el número de pedidos no entregados dentro del total de solicitudes recibidas
Meta	Entregar el 90% de las solicitudes recibidas
Formula	$\frac{\text{Total solicitudes Pendientes por Entregar}}{\text{Total de Pedido entregados}}$
Unidad de medida	Porcentaje
Fuentes de información	ERP de la organización
Periodicidad	Semanal
Análisis y control	Semanal
Responsable	Analista de Almacén

Tabla #7.

Se utiliza para medir el impacto del valor de los pendientes por entregar y su incidencia en los costos de la producción y ventas.

8 FUENTES DE INFORMACIÓN

Se toma como fuente primara las opiniones del personal de la compañía involucrados con el área de almacén que a diario suplen y suministran las herramientas e insumos necesarios para el funcionamiento de la compañía, entre ellas estando una de la más importante el área de producción.

Se toman los reportes generados por el área de producción o TVC (tiempo, velocidad y calidad) en donde se pueden observar las paradas en producción y otras áreas que se han relacionado con el almacén, ya que se ha manifestado por parte de diversas áreas una ineficiencia en la respuesta a la hora de entregar suministros a las áreas involucradas. (Eléctricos, mecánicos, laboratorios entre otras.)

También se tiene en cuenta los análisis hechos en el área de producción basados en la experiencia vivida en años anteriores al sufrir pérdidas de tiempo y elevación de los costos, además de los cargos asignados a las áreas de mantenimiento por falta de materiales y/o repuestos necesarios para la elaboración anual del mantenimiento preventivo programado.

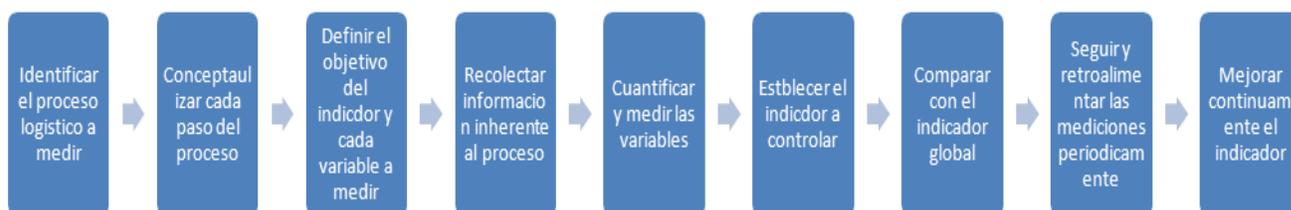
Para el desarrollo del presente proyecto se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos o herramientas de la investigación, que permiten afianzar la calidad de la información obtenida:

- Análisis de la información obtenida
- Análisis de la documentación aportada en el proceso
- Análisis de los indicadores actuales
- Revisión y análisis de los datos estadísticos generados en otras compañías del sector o de otros sectores.

9 ANALISIS FINANCIERO

Ya que no existe un indicador ya montado o desarrollado en el almacén general de la empresa DIACO, decidimos crear dos escenarios donde se compare la situación actual del almacén y le propuesto en la investigación:

Escenario A (Propuesta)



Escenario B (Escenario actual): al no existir histórico se plantea desde las funciones y actividades para controlar el inventario del almacén general



A continuación se relaciona los costos generados en el proceso de la implementación del indicador propuesto, desde el levantamiento de la información, hasta un proceso de seguimiento

ESCENARIO	PROCESO	TIEMPO - DIAS	COSTO
A	Identificar el proceso logístico a seguir	5	3.500.000
	Conceptualizar cada paso de proceso	8	6.200.000
	Definir el objetivo del indicador y cada variable a medir	10	3.600.000
	Recolectar información inherente al proceso	10	4.500.000
	Cuantificar y medir las variables	8	3.000.000
	Establecer el indicador a controlar	15	8.000.000
	Comparar el indicador global y el de la competencia interna	3	1.500.000
	Seguir y retroalimentar las mediciones periódicamente	5	1.500.000
	Mejorar continuamente el indicador	10	2.000.000
TOTAL PROPUESTA A			33.800.000
B	Identificar el proceso logístico a seguir	5	3.500.000
	Evaluar las paradas del proceso	8	8.900.000
	Definir el objetivo del indicador y cada variable a medir	10	3.600.000
	Identificar material faltante	2	6.900.000
	Cuantificar y medir las variables	5	10.400.000
	Generar controles y responsabilidades del almacén	15	7.500.000
	Aplicar controles al stock	25	12.000.000
TOTAL PROPUESTA B			52.800.000

Tabla #8.

Debido a que no existe un orden lógico en los procesos y actividades que se realizan actualmente se genera un alto grado de actividades innecesarias que producen

costos adicionales sin tener en cuenta el impacto generado en las demás áreas involucradas.

Al realizar un primer análisis se evidencia el porqué de los costos producidos por parte del almacén sin implementar un indicador que no solo evalúe el servicio sino que de manera innata identifique los problemas de almacén general. Una vez enumeradas las causas que inciden en la aparición de problemas, es necesario identificar las causas potenciales y convertirlas en objetivos de mejora.

En la siguiente tabla se detallan los principales problemas que afectan el desempeño del almacén.

Problemas encontrados.

PROBLEMA	DESCRIPCIÓN
P1	Políticas e indicadores mal definidos o inexistentes
P2	Falta de procedimiento para tratamiento de artículos obsoletos
P3	No hay una definición de stock, materiales críticos, estratégicos y consumibles
P4	La ubicación física no está definida e identificada
P5	No hay un layout del almacén
P6	Falta de procedimiento para recepción, almacenamiento y entrega de materiales
P7	Falta de procedimiento ambientales para los materiales que maneja el almacén

Tabla #9.

El método usado para la selección de Oportunidades de Mejora es el Análisis de Criticidad, en el cual se usará un método Semi – Cuantitativo, que consiste en métodos basados en opiniones, cuantificando valores numéricos relativos que permiten medir el impacto basados en criterios técnicos y financieros para jerarquizar las causas.

Los criterios que se consideraron al realizar este análisis son:

- a. Cantidad de actividades sin estándares del almacén.
- b. Frecuencia de las causas, definida como el número de veces que una causa afecta un problema determinado.
- c. Impacto Operacional, en este criterio se mide si la causa identificada ocasiona demoras, produce desorden y produce reproceso.

- d. Costo, está relacionado con el desperdicio o pérdida de todo tipo de recurso.
- e. Impacto Ambiental y de Seguridad, involucra la posibilidad de que las causas ocasionen eventos no deseados o daños a personas y /o medio ambiente.

Con la implementación del indicador de servicio no solo se verá beneficiada el área de producción al aumentar su producto terminado y la mejora en tiempos, otras áreas también se verán fuertemente impactadas con esta propuesta.

El área de compras reducirá sustancialmente sus costos al reducir los pedidos por parte de almacén general después de identificar el stock de poca rotación y los ítems solicitados de más generando un sobre stock en el almacén.

Actualmente el valor del stock es de 4.500 millones de pesos aproximadamente, contando con repuestos que datan de 3 años atrás y de elementos innecesarios que no se aplican ya en la producción, como los son repuestos de maquinaria que ya no se usa. Se propone vender estos elementos generando un pequeño ingreso a la compañía.

El área comercial de igual manera será beneficiada ya que el producto ofrecido, tendrá una mayor producción y los límites en las ventas a las otras empresas, contando también otras siderúrgicas de las cuales DIACO es proveedor no se verá afectado en la cantidad vendida. Actualmente se manejan límites en la venta debido a la capacidad instalada. Esto también va de la mano con la eficacia en la entrega de los pedidos en el almacén general.

10 TALENTO HUMANO

La generación de empleo es hoy el desafío más apremiante del país; no solo porque el empleo representa la base de una vida digna y la fuente principal de ingresos para nuestra población. También porque el desempleo y la pobreza son amenazas latentes para nuestra democracia.

Una de las ventajas del presente proyecto es la capacidad de generar nuevos empleos en la compañía DIACO, los cargos requeridos para el estudio de implementación del Indicador de servicio propuesto son de nivel operativo y administrativo. Con el desarrollo de la propuesta no solo da la oportunidad de crecimiento en la compañía, ya que para el estudio es conveniente contar con personal que tenga experiencia en la empresa en cualquier área referente o que tenga intervención con la producción, que tenga nivel de estudio superior o técnico.

Aprovechamos las directrices de responsabilidad social que posee la empresa, las sedes de la empresa se encuentran en la periferia de la ciudad de Bogotá, aquí se desarrollará la propuesta y así mismo, los comités se encargan de administrar el Programa Voluntario Gerdau, el cual se creó con el objetivo de sensibilizar, capacitar y reconocer la disposición y el trabajo voluntario de los colaboradores de la siderúrgica que le apuesta a un nuevas políticas y directrices al momento de entregar un porcentaje extra de sus labores.

La compañía genera oportunidades laborales adentro y fuera de la empresa, solicitando personal con tipos de contratos a términos fijos que reemplazarán a los funcionarios que ocuparan los cargos en el desarrollo de la propuesta. Si la implementación de la investigación se hace a corto plazo la organización también puede contribuir como escuela y semillero de formación en convenio con el SENA para fortalecer la formación de estos estos practicantes.

11 CONCLUSIONES

Este trabajo fue realizado con la finalidad de mitigar la necesidad existente en el área del almacén de la empresa DIACO, el cual fue planteado al ver la constante inconformidad de los usuarios que tenían una percepción mala del almacén. Por lo tanto nace la necesidad de organizar el proceso al interior de esta area, y en conjunto con el jefe de departamento, analista de almacén y con el apoyo de los integrantes de área los cuales tuvieron la disposición para acoger las recomendaciones realizadas.

En el almacén general de la empresa no se está llevando constantemente un registro de recepción de los pedidos, lo que genera que no se lleve un control de las mercancías que entran y salen del almacén por lo que las inconsistencia generadas en la entrega, no se detectan a tiempo para que se tomen acciones correctivas en conjunto con el cliente interno.

La entrega errada de los pedidos por parte del auxiliar de bodega, hace necesario reprocesar las ordenes de pedido para complementar la solicitud realizan en una primera instancia por el cliente interno.

Se realizó el diseño y la implementación de un indicador de servicio que permita generar el control sobre el inventario existente disminuyendo los costos en el área de producción e incrementando la eficiencia del departamento, garantizando que el servicio sea adecuado desde el almacén general hacia el cliente interno.

12. RECOMENDACIONES

Las conclusiones que se generaron de la investigación realizada al estar relacionados con los objetivos permitieron establecer una serie de recomendaciones al almacén general de DIACO y que se relacionan a continuación:

Realizar la creación de unos indicadores para los procesos que se encuentran inmersos dentro del almacén general como lo son ABASTECIMIENTO, INVENTARIOS y ALMACENAMIENTO al poder realizar la creación de los indicadores que impactan cada uno de los procesos anteriormente mencionados, estos arrojarán unos resultados que permitirá ser la base de los indicadores de servicios a implementar en el almacén.

Al interior del almacén ya se cuenta con el “Analista del Almacén” quien debe ser el cargo que se encargue de:

- Sustraer la información que requiere la “fórmula del indicador”.
- Generar los resultados de los indicadores.
- Realizar el informe según la periodicidad que se estableció en el indicador
- Realizar seguimiento y retroalimentación con las demás áreas que se involucran con el almacén para identificar si existe mejoras o acciones a seguir.

BIBLIOGRAFIA

Jesús Mauricio Beltrán Jaramillo *Indicadores de Gestión Herramientas para lograr la competitividad 2 Ed 3R Editores.*

Humberto Guerrero Salas *Inventarios: Manejo y Control* Editorial Starbook 2010

Paul R. Niven *El cuadro de mando Integral paso a paso Prologo de Robert S. Kaplan* Edición Gestión 2000.

María Carmen Ruiz Olaya *Gestión de la calidad del servicio a través de indicadores externos* Edición AECA 2001

CIBERGRAFIA

Parra, J. (2012) Noticias Diaco. Recuperado de

<http://www.diaco.com.co/MEDIACENTER/NoticiasColombia/NoticiaCol3.aspx>

Sánchez, E. (2008) Indicadores de evaluación de la calidad en los servicios, Revista ays.com, volumen (22).28-29. Recuperado de

<http://www.revista-ays.com/DocsNum22/FirmasInvitadas/Hilara.pdf>

Guzmán, A. & Sánchez, T. (2011) Implementación de 9 indicadores de calidad en un laboratorio clínico, Revista médica de Chile, volumen (19). Recuperado de

http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872011000200010&script=sci_arttext

Herrera, C. (2009) Indicadores en los servicios. Recuperado de

<http://www.emgesa.com.co/es/Paginas/home.aspx>

Armijo, M. (2013) Lineamientos metodológicos para la construcción de indicadores de desempeño, Recuperado de:

http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/0/41470/INDICADORES_IEN.pdf

Asociación española para la calidad (2012) Indicadores, Recuperado de:

<http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/indicadores>

Mora, Luis Anibal (2013) Indicadores de gestión logísticos, Recuperado de:

www.webpicking.com/hojas/indicadores.htm