



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# ESCUELA DE POSGRADO

## ENFOQUE BASADO EN PROCESOS PARA MEJORAR LA LOGÍSTICA DE ENTRADA DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE SALUD. TRUJILLO, 2018

Tesis para optar el grado **MAESTRO** en:

**Dirección de Operaciones y Cadena de  
Abastecimiento**

**Autores:**

Bachiller. Díaz Sánchez César Narcés

**Asesor:**

Ing. Ana Teresa La Rosa González Otoya

Trujillo – Perú

2018

## Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo general: Determinar de qué manera el enfoque basado en procesos mejora la logística de entrada de una empresa de servicios de salud.

En el diagnóstico de la situación actual de la empresa, se verificó que los indicadores evaluados no llegan a su meta, se encontró un 60.63% de satisfacción del cliente interno con respecto a la gestión logística y un 51% en relación al cumplimiento de requisitos según “Enfoque basado en procesos” para los sistemas de gestión según ISO/TC 176/SC 2/N 544R3 calificándolo como medio.

Es así que, en base al diagnóstico de la situación actual se procedió a implementar el enfoque basado en procesos. Para ello se diseñó: mapa de procesos, DAP, fichas de caracterización de cada proceso, fichas de indicadores y para la mejora continua se utilizó el ciclo de Deming o Ciclo PDCA y como valor agregado al estudio se realizó la gestión de riesgos de la gestión logística basándose en requisitos de la norma ISO 31000.

El estudio concluyó con la verificación de la eficiencia de la implementación del enfoque basado en procesos. Se logró un incremento de la satisfacción del cliente interno en un 18.71%, se ha logrado mejorar el indicador de productos y servicios adquiridos conformes en un 3.85%, en la gestión de almacén se logró incrementar el indicador de productos inventariados sin ajuste de stock en un 4.04% y en despacho se logró mejorar el porcentaje de requerimientos atendidos conformes en un 9.29%.

Finalmente se realizó la evaluación económica teniendo en cuenta todos los ahorros generados y los costos de la propuesta, implementación y funcionamiento. El flujo de caja realizado arrojó un VAN de S/ 11580.88 una TIR = 72.60 % y una relación B/C de 1.81. Con esto queda evidenciado la mejora de la eficiencia de la logística de entrada y la viabilidad del trabajo desde el punto de vista económico.

## Abstract

The general objective of this study was to: Determine how the Process Approach improves the entry logistics of a health services company.

In the diagnosis of the current situation of the company, it was verified that the evaluated indicators did not reach their goals, found a 60.63% internal customer satisfaction with respect to logistics management and 51% in relation to compliance with requirements as "Process approach" for management systems according to ISO / TC 176 / SC 2 / N 544R3, qualifying it as a means.

Thus, based on the diagnosis of the current situation, the Process Approach was implemented. To this end, the following was designed: process map, DAP, characterization sheets for each process, indicator sheets, and for continuous improvement, the Deming cycle or PDCA Cycle was used and, as an added value to the study, risk management in the entry logistics was carried out based on requirements of the ISO 31000 standard. Logistics management

The study concluded with the verification of the effectiveness of the implementation of the Process Approach. An increase in internal customer satisfaction was achieved by 18.71%, it has been possible to improve the indicator of products and services compliant by 3.85%, in warehouse management it was possible to increase the indicator of inventoried products without adjustment of stock in 4.04% and in the supply, the percentage of satisfied service requirements was improved by 9.29%.

Finally, the economic evaluation was done taking into account all the savings generated and the costs of the proposal, implementation and operation. The realized cash flow showed a VAN = S/ 11580.88, a TIR = 72.60% and a relation B/C= 1.81. This shows the improvement of the efficiency of the entrance logistics and the viability of the work from the economic point of view.

## Dedicatoria

*A mis padres:*

*Álida Sánchez Pretel y César Díaz León.  
Quienes son mi inspiración, por estar a mi lado  
y darme su apoyo incondicional, por mostrarme  
el valor de la amistad y la familia, por haber  
depositado en mí su amor y sus anhelos, los  
amo con todo mi corazón.*

*Posiblemente en este momento no entiendas  
mis palabras, pero para cuando seas capaz,  
quiero que te des cuenta de lo que significas  
para mí. Eres una de las razones que hace que  
me levante cada día para esforzarme y dar lo  
mejor de mí por el presente y el mañana. Te  
quiero sobrino Adriano.*

## Agradecimientos

*De manera especial y sincera a mi asesora Ing.  
Ana Teresa La Rosa González Otoyá por su  
orientación y dedicación no solamente en el  
desarrollo de la tesis, sino también en mi  
formación como profesional.*

## Tabla de contenidos

Carátula .....	i
Resumen .....	ii
Abstract .....	iii
Dedicatoria y agradecimiento.....	iv
Tabla de contenidos.....	v
Índice de cuadros, diagramas y figuras.....	vi
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
I.1. Realidad problemática .....	2
I.2. Pregunta de Investigación .....	4
I.3. Objetivos de la investigación .....	4
I.4. Justificación de la investigación.....	5
I.5. Alcance de la investigación .....	6
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
II.1. Antecedentes de la Investigación .....	7
II.2. Bases teóricas.....	11
A. Enfoque basado en procesos .....	11
1. Gestión estratégica de procesos .....	11
2.Elementos y factores de un proceso.....	15
3.Enfoque a procesos de un sistema de gestión .....	18
B. Herramientas de Ingeniería .....	35
C. Logística y su importancia a la gestión de la empresa.....	38
1.Gestión de compras .....	42
2.Gestión de almacenamiento.....	47
3.Gestión de inventario.....	49
II.3. Marco conceptual o glosario.....	51
<b>III. HIPÓTESIS.....</b>	<b>55</b>
III.1. Declaración de hipótesis .....	55
III.2. Operacionalización de variables.....	55
III.3. Propuesta de solución.....	56
<b>IV. DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS Y ANÁLISIS .....</b>	<b>57</b>
A. Tipo y diseño de investigación.....	57
B. Unidad de análisis .....	58
C. Población de estudio .....	58
D. Tamaño de muestra .....	58
E. Técnicas de recolección de datos.....	58
F. Análisis e interpretación de la información .....	58
<b>V. RESULTADOS.....</b>	<b>60</b>
<b>VI. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>87</b>
Lista de referencias.....	90
Anexos.....	94

**Índice de Cuadros:**

Cuadro N° 01: Gestión tradicional vs Gestión estratégica de procesos .....	12
Cuadro N° 02.Simbología de Diagramas de Flujo .....	22
Cuadro N° 03. Proceso vs Procedimiento .....	25
Cuadro N° 04. Diferencia entre proceso y procedimiento .....	25
Cuadro N°05: Clasificación de las actividades logísticas según el enfoque de la cadena de valor de Porter. ....	42
Cuadro N°05: Indicadores para a gestión de almacenes.....	49
Cuadro N° 06: Operacionalización de variables .....	55
Cuadro N° 07: Indicadores de la gestión logística de la empresa de servicios de salud durante el 2016 y 2017 .....	60
Cuadro N° 8: Diagnóstico del Enfoque basado en procesos .....	62
Cuadro N° 09 Ficha de caracterización del proceso de compras.....	69
Cuadro N° 10: Ficha de caracterización del proceso de Almacén y despacho .....	71
Cuadro N° 11: Ficha de caracterización del proceso de Evaluación de proveedores ....	73
Cuadro N° 12: Ficha de indicador.....	74
Cuadro N° 13: Etapa Planear y Hacer del ciclo PDCA .....	77
Cuadro N° 14: Etapa Verificar del ciclo PDCA.....	78
Cuadro N° 15: Etapa Actuar del ciclo PDCA.....	78
Cuadro N° 16: Cuadro resumen de la Identificación, evaluación y control de riesgos .....	80
Cuadro N° 17: Resumen de la implementación del enfoque basado en procesos en la logística de entrada de la empresa de servicios de salud .....	81
Cuadro N° 18: Costos de la Propuesta de mejora .....	82
Cuadro N° 19: Costos de la Implementación de la propuesta de mejora.....	83
Cuadro N° 20: Costos Del Funcionamiento de la propuesta de mejora.....	83

Cuadro N° 21: Flujo de caja .....	84
Cuadro N° 22: Relación beneficio – costo .....	86

**Índice de Diagramas:**

Diagrama N°01 Representación Gráfica de la Gestión por Procesos .....	14
Diagrama N° 02. Sistema de Medición .....	27
Diagrama N° 03. Relación de Herramientas de la Calidad con el ciclo PDCA .....	30
Diagrama N° 04. Mejora Continua en la Norma ISO 9001:2015 .....	32
Diagrama N° 05. Análisis y Evaluación.....	32
Diagrama N° 06: Elementos de la logística .....	40
Diagrama N° 07: Responsabilidades de la gestión de compras.....	43
Diagrama N° 08: Función del área de compras .....	43
Diagrama N° 09: Elementos del lote económico de compras .....	45
Diagrama N° 10: Elementos del lote económico de compras .....	46
Diagrama N°11: Gestión de almacén .....	47
Diagrama N° 12: Fases del enfoque basado en procesos .....	56
Diagrama N°13: Ishikawa para insatisfacción del cliente interno en relación a la gestión logística. ....	64
Diagrama N° 14: Ishikawa para productos y servicios adquiridos que no cumplen requisitos de calidad. ....	65
Diagrama N° 1 5: Ishikawa para elevado ajuste de inventario .....	65
Diagrama 16: DAP del proceso de compras.....	68
Diagrama N° 17: DAP del Almacén y despacho .....	70
Diagrama N° 18: DAP para evaluación de proveedores .....	72

**Índice de Figuras:**

Figura N° 01. Jerarquía de los Procesos .....	17
Figura N° 02. Agrupación de procesos en el Mapa de Procesos .....	20
Figura N° 03. Descripción de Procesos .....	21
Figura N° 04. Ficha de Procesos (Caracterización) .....	23
Figura N° 05. Ciclo PDCA .....	28
Figura N° 06. Ciclo PDCA y Ciclo de Control.....	31
Figura N° 07. Ciclo SDCA .....	31
Figura N° 08. Definición de logística.....	39
Figura N° 09: Relación de logística y otras funciones de la empresa .....	40
Figura N°10: Fórmula De Lote Económica De Compra .....	44
Figura N° 11: Lote económico de compras.....	44
Figura N° 12: Objetivos y causas del sistema de almacén .....	48
Figura N° 13 Mapa de procesos de la gestión logística .....	67

**Índice de Gráficos:**

Gráfico N° 01: Resultados de la encuesta para determinar el grado de satisfacción con respecto a la gestión logística.....	61
--	----

## I. INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se aplicó el “enfoque basado en procesos” en el área de logística de una empresa de servicios de salud, siendo esta desarrollada a través de seis capítulos.

En el primer capítulo se describió el actual entorno de las empresas de este rubro, enfocado en la necesidad de sobresalir en el mercado por medio de estrategias competitivas. De la misma manera se planteó la principal problemática estableciendo el objetivo general y los objetivos específicos de la presente tesis, así como la justificación, alcances y las delimitaciones de la misma.

En el segundo capítulo refirió al marco teórico y la importancia que tiene la gestión basada en procesos así como el uso de herramientas estadísticas y de ingeniería.

En el tercer capítulo se describe la hipótesis, operacionalización de variables y matriz de consistencia donde se pudo determinar indicadores para cada variable.

En el cuarto capítulo se describe el tipo de investigación y los métodos y análisis que se utilizaron para el desarrollo de la tesis.

En el quinto capítulo se desarrolló la aplicación del enfoque basado en procesos, donde se plantearon las posibles soluciones para eliminar o reducir la problemática descrita en el primer capítulo de la tesis.

Finalmente en el sexto capítulo se discutieron los resultados obtenidos, comparándose los indicadores planteados antes de implementada la mejora contra los nuevos indicadores. Así mismo se describió la relación entre las mejoras propuestas y los resultados obtenidos.

## I.1. Realidad problemática

La globalización invita a competir, a buscar ser mejores cada día en todos los sentidos, sin importar el giro de la empresa, servicios o manufacturera, deben buscar el método que los lleve a ser competitivos en el mercado.

Las empresas competitivas son organizaciones más eficientes y obtienen más producción con los mismos recursos, por ello lograr posicionarse en el mercado depende de las estrategias que se apliquen para lograr dicho objetivo, y una de estas es la aplicación del enfoque de procesos cuyo propósito es mejorar la eficacia y la eficiencia de la organización para lograr los objetivos propuestos y con ello incrementar la satisfacción del cliente satisfaciendo los requisitos del cliente.

Actualmente, las actividades logísticas se están desarrollando cada vez en un entorno más competitivo. Por esta razón, las empresas están experimentando altos costos de transporte, aumento de la inversión en inventarios y tiempos de ciclos más largos e impredecibles, como consecuencia de la apertura de mercados internacionales. Al mismo tiempo, los clientes exigen precios más bajos, alta calidad y una mayor capacidad de respuesta. Como resultado, las compañías están buscando maneras de hacer que sus procesos logísticos sean más rápidos, más fiables, más flexibles y menos costosos (Ballesteros, 2008,p 2017).

La importancia del problema logístico en el Perú es clara y aceptada muy ampliamente tanto dentro del Gobierno como en el sector privado. En particular, costos e ineficiencias logísticas se han constituido en obstáculos muy importantes para mejorar la competitividad de las empresas peruanas en mercados locales e internacionales.

Bajo este contexto, el área logística se ha constituido en una de las áreas funcionales más importantes de las empresas, dado que “ ... contribuye a la competitividad empresarial con la reducción de los costos (reducción de niveles de inventario, minimización de recorridos de transporte de reparto, incremento del aprovechamiento de las capacidades de almacenamiento) y en el incremento del Nivel del Servicio al Cliente (disminución del ciclo pedido - entrega, adecuada

estrategia de canales, disminuir las posibilidades de ruptura de inventario)” (Gemeil, 2007).

Existen un sin número de empresas de servicios de salud, que presentan la necesidad de reducir el número de errores en las muestras clínicas; por ello la importancia de estudiar a la organización, analizar los indicadores estadísticos que esta arrojará, los procedimientos, métodos, y todo lo que engloba la calidad en el producto final.

En el Perú existen 5 laboratorios de análisis clínicos que cuentan con certificación de calidad ISO 9001, que les permite mejorar y ser competitivos en el mercado, gestionando calidad en sus procesos mediante la utilización de metodologías que conllevan a la reducción de los errores.

La empresa de servicios de salud tiene cuatro unidades de negocio, siendo el principal el laboratorio clínico la cual presta servicios de análisis clínicos a los pobladores de Trujillo y otros laboratorios del País que sustenta su trabajo en un sistema de gestión de calidad certificado bajo la norma ISO 9001:2008. Para incrementar la rentabilidad de la empresa es de suma importancia resolver algunos problemas de la gestión operativa y logística, que si bien es cierto son detectados en planta, pueden ocasionar algunos retrasos en los procesos, incumplimiento en los tiempos pactados para el servicio con los clientes y podrían filtrarse al mercado y dañar su imagen.

Se encontró que uno de sus indicadores es el porcentaje de ajuste de inventario el cual como meta se ha establecido un 100% de conformidad. Durante el 2016 se ha obtenido un promedio de ajuste del 92.6%, en el 2017 se reportó 91.02 %, con este resultado se puede reflejar que existe un 7.4% y 8.98 % de productos que no han sido controlados correctamente han ingresado o salido de almacén sin ninguna documentación o requerimiento respectivamente.

Así mismo, se cuenta con un indicador de requerimientos atendidos conformes cuyo estándar establecido es 95% mensual, se puede evidenciar que en el año 2016 y 2017 se registró un 83.67 % y 87.89 % respectivamente, encontrándose en los meses de febrero, agosto del 2016 y marzo, junio del 2017 la mayor cantidad

de productos no conformes registrados por requerimientos no atendidos (8,12, 11, y 8 PNC respectivamente teniendo establecido un límite de 5 PNC por mes).

Durante el año 2016 se han generado un total de 611 órdenes de compra, y durante enero a setiembre del 2017 un total de 696, de este total de órdenes de compra se recibió correctamente en cantidad y tiempo pactado 581 ordenes y 657 respectivamente, por lo tanto el nivel en cumplimiento de productos y servicios adquiridos de manera Conforme respecto a los requisitos de calidad es de 95.1% y 94.4 %; teniendo como meta 100%.

## **I.2. Pregunta de Investigación**

¿De qué manera el modelo de enfoque basado en procesos mejora la logística de entrada de una empresa de servicios de salud. Trujillo, 2018?

## **I.3. Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

Determinar de qué manera el enfoque basado en procesos mejora la logística de entrada de una empresa de servicios de salud.

### **Objetivos específicos**

- .Realizar el diagnóstico de la gestión por procesos actual en la logística de entrada (Gestión de compras, almacén y despacho ) de una empresa de servicios de salud.
- .Realizar e implementar la propuesta de mejora, con un enfoque basado en procesos, en la logística de entrada.
- .Realizar la evaluación y gestión de riesgos de la logística de entrada de la empresa de servicios de salud.
- .Demostrar la viabilidad financiera de la implementación del enfoque basado en procesos a través de la evaluación económica.

#### **I.4. Justificación de la investigación**

La presente investigación busca, mediante la aplicación del enfoque basado en procesos mejorar la eficiencia y eficacia de la gestión logística en una empresa de servicios de salud ya que se ha evidenciado que se está originando productos no conformes que se muestran en la insatisfacción del cliente y los sobrecostos de producción, afectando la rentabilidad de dicha empresa.

Actualmente encontramos diversas técnicas y modelos de gestión que contribuyen a lograr la satisfacción de los clientes, y es un hecho que la gestión por procesos se encuentra fuertemente relacionada con los modelos de calidad. En tal sentido con el presente trabajo se busca comprobar que con la utilización del enfoque basado en procesos se logran mejorar los resultados de manera eficaz y eficiente, centrándose en generar valor actual y futuro.

El enfoque basado en procesos es poco aplicada en las empresas de servicios de salud locales, debido a que para muchas de ellas es una metodología nueva y sobre la cual existen grandes expectativas, por ello en el transcurso y desarrollo de la presente investigación se aplicará dicha metodología así como otras herramientas de la ingeniería industrial para la mejora de la logística de entrada en una empresa de servicios de salud, cuyos resultados aportarán a los estudiantes de ingeniería industrial conocimiento sobre esta metodología, los mismos que buscarán nuevas utilidades en futuras investigaciones y trabajos de aplicación, pudiendo llegar a beneficiar a otras empresas del mismo rubro.

#### **I.5. Alcance de la investigación**

El considerar a las actividades agrupadas entre sí y constituyendo procesos, permite a una organización dirigir su atención sobre “áreas de resultados” que son importantes conocer y analizar para el control del conjunto de actividades y para dirigir a la organización hacia el cumplimiento de los objetivos y alcanzar las metas trazadas.

El enfoque del modelo de enfoque basado en procesos dirige a una organización hacia una serie de actuaciones tales como:

- Definir de manera sistemática las actividades que componen el proceso.
- Identificar la interrelación con otros procesos.
- Analizar y medir los resultados de la capacidad y eficacia del proceso.
- Centrarse en los recursos y métodos que permiten la mejora del proceso.

El alcance de la presente investigación es la gestión logística de una empresa de servicios de salud en la ciudad de Trujillo – Perú.

El alcance abarca el proceso de Logística con sus sub procesos de:

- Gestión de compras
- Almacén y despacho

## II. MARCO TEÓRICO

### II.1. Antecedentes de la investigación.

- **A nivel Local**

**Tesis: “Propuesta de implementación de modelo de excelencia EFQM para la mejora de los sistemas de gestión de la empresa METALBUS S.A. de la ciudad de Trujillo”**

**Universidad:** Universidad Privada del Norte

Chávez, (2014) realizó un diagnóstico completo de las áreas de gestión de la empresa, analizando la manera de mejorarlos tomando en cuenta los pilares del modelo de excelencia EFQM, poniendo énfasis en aspectos como liderazgo, los procesos, enfoque en los clientes y mejora continua. Concluyó que con la implementación del modelo EFQM los sistemas de gestión se verán afectados favorablemente debido a que tendrán diversos indicadores que permitirán su medición y control.

**Análisis de la Relación:** El presente trabajo de investigación nos brinda lineamientos para el desarrollo del enfoque basado en procesos que serán utilizados en el desarrollo de la tesis. Al mismo tiempo, nos confirma que dicha implementación afecta favorablemente los procesos ya que tendrán diversos indicadores que permitirán su medición y control.

**Tesis: “Diseño de un modelo de gestión por procesos y su influencia en la dirección estratégica de la empresa PONCI PLUS S.A.C., Trujillo 2017”**

**Universidad:** Universidad Privada del Norte

Gutierrez, (2017) diseñó un modelo de gestión por procesos que le permitió a la empresa mejorar en su direccionamiento estratégico. Así mismo, obtuvo resultados satisfactorios en los indicadores de Cumplimiento de objetivos estratégicos de 0% a 21%, en Productividad de 6% a 12%, en Capacidad de

respuesta de 5% a 14%, en Notoriedad de marca de 50% a 60% y en Satisfacción del Cliente de 20% a 30%.

**Análisis de la Relación:** El presente trabajo de investigación nos enseña herramientas y métodos necesarios para desarrollar un direccionamiento estratégico basado en cubrir las necesidades de desarrollo de la organización.

- **A nivel Nacional**

**Tesis: “Propuesta de implementación de un modelo de Gestión por Procesos y Calidad en la Empresa O&C Metals S.A.C.”**

**Universidad:** Universidad Católica San Pablo, Arequipa

Coaguila, (2017) indica que a partir del análisis de la situación actual, se decidió que la propuesta de mejora a realizar sea el desarrollo de la Gestión por procesos con apoyo de los lineamientos de normalización brindados por los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, con el objetivo de mejorar el desempeño, en cuanto a eficacia y eficiencia, de los procesos de O&C Metals S.A.C. a través del diseño, ordenamiento, documentación y mejora continua de los mismos, logrando así satisfacer las necesidades de sus clientes.

**Análisis de la Relación:** La tesis a desarrollar también pretende demostrar que el modelo de gestión por procesos no solo servirá como una guía para ordenar los procesos internos deficientes en la empresa de servicios de salud, si no que contribuye en la mejora de la eficiencia de los procesos y con ello contribuye en el crecimiento de la organización.

**Tesis: “Modelo de enfoque basado en procesos para la mejora continua de la eficacia de una empresa metalmecánica”**

**Universidad:** Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima

Vásquez, (2015) demostró que la aplicación del Modelo del Enfoque Basado en Procesos mejora la Eficacia de una empresa metalmecánica. Así mismo el Modelo del Enfoque Basado en Procesos, demuestra la capacidad de la organización para suministrar un producto o servicio conforme, a los requisitos especificados, con el objeto de satisfacer las necesidades y expectativas del cliente. La Gestión por Procesos, integra todas las funciones empresariales.

**Análisis de la Relación:** La tesis citada sirve como base para el desarrollo de algunos elementos que definen la gestión de procesos, es importante valorar que el autor resalta como objetivo la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente, objetivo que también se espera lograr con el desarrollo de esta tesis.

- **A nivel Internacional**

**Tesis: “Implementación del enfoque basado en procesos en cooperativa no agropecuarias de construcción”**

**Universidad:** Universidad de Camaguey Ignacio Agramonte Loynaz - Cuba

Martínez, (2016) indica que la aplicación práctica del enfoque basado en proceso en la Cooperativa de Construcción Tiempos Nuevos, contribuyó a identificar sus procesos, objetivo, líder, límite de comienzo, límite de terminación, actividades, las entradas, recursos, salidas, clientes internos y/o externos, proveedores internos y/o externos, controladores internos y/o externos así como la interrelación con otros procesos, documentos que los controlan, métodos e indicadores para la evaluación de la eficiencia y la eficacia del proceso, diagrama general y procedimientos reglamentados por la norma NC ISO 9001:2008. Expresa que la novedad en su investigación radica en la concepción de una gestión de calidad con enfoque basado en proceso para cooperativas no agropecuarias de construcción cubanas, a partir de combinar elementos establecidos en la NC ISO 9001:2008 y el Decreto 327/2014. Sus principales resultados se concretan en el procedimiento para la gestión con enfoque basado en procesos en estas organizaciones, en tanto propone indicadores de calidad en los servicios de la construcción.

**Análisis de la Relación:** La principal relación es que en el estudio realizado muestran resultados concretos sobre las mejoras que traen consigo la implantación de un modelo de enfoque basado en procesos.; resultados que se pretenden llegar con la realización de la presente tesis.

**Tesis: “Estudio sobre implementación de gestión basada en Procesos en BANCOESTADO”**

**Universidad:** Universidad de Chile (Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Industrial)

Carrasco, (2011) concluye con la generación de un conjunto de propuestas de mejora, que potencian los resultados de la gestión de procesos y entregan el valor agregado necesario para consolidar las nuevas prácticas, animando a la empresa para alcanzar sus objetivos. En ese sentido, dentro de las variables por analizar se encuentran: reducir la subjetividad en la selección de procesos confrontándolos sobre bases y parámetros estándares, lo que objetiviza sus características y evitará conflictos de poder en su selección; aumentar la eficiencia por medio de la disminución en los costos asociados a los procesos como sus montos asociados al aprovisionamiento debido al riesgo operacional; y promover la eficacia alcanzando mayores grados de satisfacción entre sus colaboradores como clientes.

**Análisis de la Relación:** El presente trabajo citado sirve como apoyo en la confirmación de que la implantación del modelo de enfoque basado en procesos aumenta la eficiencia por medio de la disminución en los costos asociados a los procesos

## **II.2. Bases teóricas.**

### **A. Enfoque basado en procesos**

#### **Gestión estratégica de procesos**

“Los procesos son posiblemente el elemento más importante y más extendido en la gestión de las empresas innovadoras, especialmente de las que basan su sistema de gestión en la Calidad Total. Asimismo, las empresas y/u organizaciones son tan eficientes como lo son sus procesos”. En tal sentido, actualmente las empresas al estar conscientes de este hecho, han modificado su visión de trabajo, potenciando y enfocándose al concepto de proceso, orientados a lograr la satisfacción del cliente. (Zaratiegui, 1999, P. 81-83)

Durante la década de los 80 y 90, el entorno en el cual competían las empresas se caracterizaba por tener un bajo ritmo de cambio; es por esto que las empresas se podían considerar como un conjunto de unidades “estable”; ya que este entorno con bajo dinamismo permitía que las empresas desarrollen sus actividades sin mayores inconvenientes. Pero con el dinamismo cambiante del mercado actual, la calidad ha pasado de ser un simple requerimiento a ser una condición innata que deben cumplir los productos y/o servicios. Por esta razón, las organizaciones que deseen satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, deben optar por estructuras organizacionales que les permitan adaptarse al cambio, esto lleva a las mismas a realizar una gestión estratégica de sus procesos que permita adaptarse con éxito a los diferentes entornos que se les presenten.

El Cuadro Nº 01, muestra las diferencias de una empresa que se centra en la administración tradicional de sus procesos y una empresa que es gestionada estratégicamente en base a procesos.

Cuadro N° 01: . Gestión tradicional vs Gestión estratégica de procesos

Gestión Tradicional de los Procesos	Gestión Estratégica de los Procesos
Centrada sólo en los procesos que están a cargo de algún departamento o unidad funcional dentro de la empresa.	Centrada en los procesos de carácter crítico dentro del desarrollo de las actividades de la empresa, sin tomar en cuenta a cargo de qué departamento o unidad funcional de la empresa se encuentre.
Los procesos son evaluados de acuerdo a su eficacia.	Los procesos se evalúan de acuerdo a su efectividad, y se busca mantenerlos bajo control.
Las mejoras son de carácter reactivo, y son eventuales u ocasionales.	Las mejoras son de carácter proactivo, planificadas y permanentes.
Se respeta la verticalidad de la organización.	La organización tiene un enfoque horizontal.

Fuente: Camisón, Cruz & González (2006)

## GESTIÓN POR PROCESOS

la gestión por procesos permite a las organizaciones actuar de manera más efectiva cuando todas sus actividades interrelacionadas se comprenden y se gestionan de manera sistemática, y las decisiones relativas a las operaciones en vigor y las mejoras planificadas se adoptan a partir de información fiable que incluye las percepciones de todos los grupos de interés. Escudero (2013, P.240) menciona que el propósito final de la Gestión por procesos es asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollen de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes interesadas.

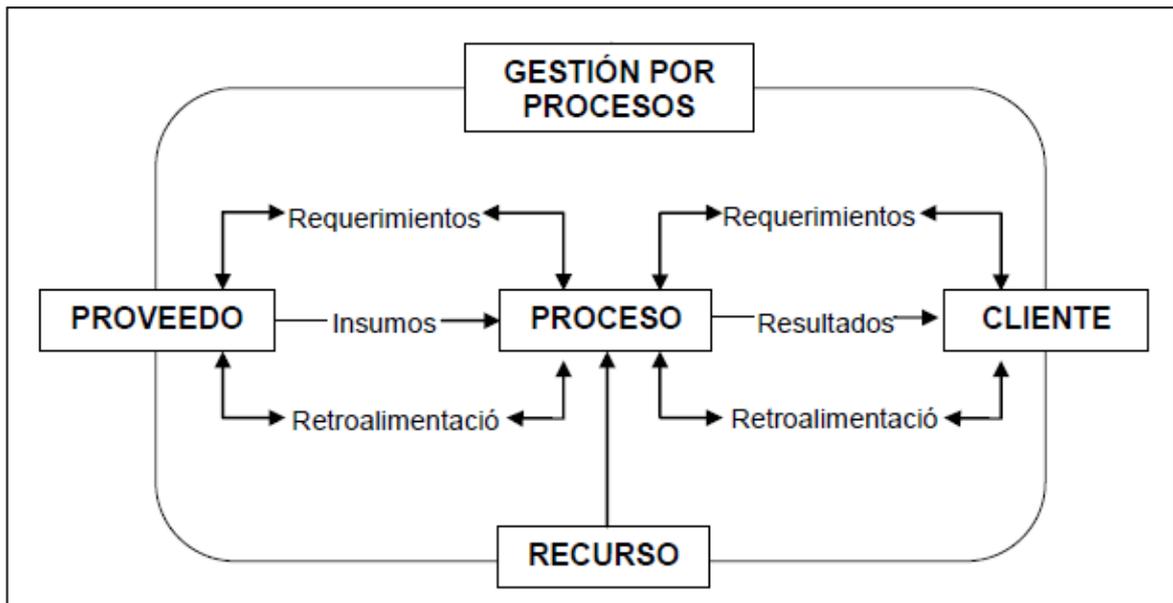
Según la Norma ISO 9000:2015, la Gestión por Procesos se basa en la modelización de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos de causa-efecto. En la edición del 2015 de la norma ISO 9001, el enfoque basado en procesos está elevado a subcláusula 4.4 “Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos”. Este capítulo, contiene diez requisitos que podemos calificar como esenciales para comprender plenamente el enfoque. En relación a esto indica que la organización deberá determinar:

- Insumos necesarios y resultados esperados de estos procesos.
- Secuencia e interacción de procesos.
- Criterios y métodos, incluyendo mediciones e indicadores de desempeño relacionados, necesarios para garantizar el funcionamiento eficaz y el control de los procesos.
- Recursos necesarios y su disponibilidad.
- Asignación de las responsabilidades y autoridades para los procesos.
- Riesgos y oportunidades en conformidad con el requisito 6.1 y planificar y ejecutar las acciones apropiadas para hacerles frente.
- Métodos de vigilancia, medición y evaluación de procesos y, si es necesario, los cambios en los mismos para asegurar que se alcanzan los resultados previstos.
- Oportunidades de mejora de los procesos y el sistema de gestión de la calidad.
- Mantener información documentada para apoyar la operación de sus procesos.
- Conservar la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado.

El enfoque basado en procesos es una herramienta perfecta para gestionar y organizar las actividades de una organización, además permite crear valor para el cliente y otras partes interesadas. Las organizaciones suelen estar estructuradas en unidades funcionales, y su gestión viene siendo vertical, lo cual implica que la responsabilidad de los resultados obtenidos esté dividida entre dichas unidades funcionales.

A continuación en el Diagrama N°01 se muestra la representación gráfica de la Gestión por Procesos.

**Diagrama N°01** Representación Gráfica de la Gestión por Procesos



Fuente: Harrington, (1995).

Por lo antes expuesto, podemos indicar que la Gestión por Procesos es la forma de gestionar a una empresa en su totalidad teniendo como base a los procesos, que son una secuencia de actividades y tareas que generan valor sobre elementos de entrada para conseguir un resultado que cumpla con los requisitos del cliente. Así mismo podemos concluir que el enfoque basado en procesos busca dejar de lado esta gestión vertical e introducir la gestión horizontal. Lo que se consigue con todo esto es cruzar barreras entre las unidades funcionales y unificar sus enfoques hacia las principales metas de la organización. La principal ventaja del enfoque basado en procesos en el Sistema de Gestión de la Calidad, reside en la gestión y control de cada una de las interacciones entre los procesos y las jerarquías funcionales de la organización.

### PROCESO

La Norma ISO 9000:2015 menciona que un proceso es “un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto” (p. 18). Chang (1996, P.08) nos dice que

un proceso es “una serie de tareas de valor agregado que se vinculan entre sí, para transformar un insumo en un producto o servicio” . Pérez (2010, P. 51) indica que un proceso es “una secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente” .

Los procesos representan cómo la organización crea, gestiona y entrega valor a todos sus clientes. Un error en las organizaciones “tradicionales”, es que no se les toma la debida importancia a los procesos, ya que no se administran ni controlan adecuadamente, no son tomados en cuenta, o son fragmentados y por ende tienen un bajo desempeño.

### **ELEMENTOS Y FACTORES DE UN PROCESO**

Todo tipo de procesos tiene tres (03) elementos esenciales: inputs o entradas, secuencia de actividades y los outputs o salidas (Pérez, 2010).

A partir de lo anterior, Pérez (2010) indica que los inputs o entradas son de dos tipos: recursos o insumos. Los recursos son los que permiten el desarrollo de las operaciones y realización de tareas de los procesos; estos pueden ser de diferentes tipos: financieros, humanos, infraestructura, etc. En cambio, los insumos son bienes materiales que han de ser procesados para obtener una salida (output).

La secuencia de actividades son el conjunto de tareas y/u operaciones que tienen una secuencia, valga la redundancia, y se encuentran interrelacionadas, las cuales permiten transformar elementos de entrada (inputs) en salidas (outputs).

Y los outputs o salidas son el resultado de la secuencia de actividades, sean bienes o servicios. Pérez, (2010) afirma que el output o producto final debe contar con un valor intrínseco, que sea medible para el cliente final.

Adicional a estos 03 elementos, se podría agregar uno más: Medios o Sistema de Control, el cual incluye herramientas e información utilizada para realizar un seguimiento y medición del desempeño de los procesos llevados a cabo.

Según Pérez, (2010) son cinco (05) los factores que se toman en cuenta en los procesos:

- **Personas:** Es todo recurso humano empleado o que interviene en los procesos, tanto administrativos como operativos, de la organización.
- **Materiales:** Son todos los componentes, que pueden ser o no identificables en el producto final, pero que son indispensables para el mismo, ya que incluyen las entradas a ser transformadas, partes en proceso e información para su uso correcto.
- **Recursos Físicos:** Incluye las instalaciones, equipos, herramientas, software y hardware necesarios para la ejecución de los procesos.
- **Métodos:** Incluye procedimientos de trabajo, instrucciones, normas y políticas aplicadas para la ejecución de los procesos de la organización.
- **Medio ambiente:** Es el entorno y características físicas en las que se da el proceso.

## TIPOS DE PROCESO

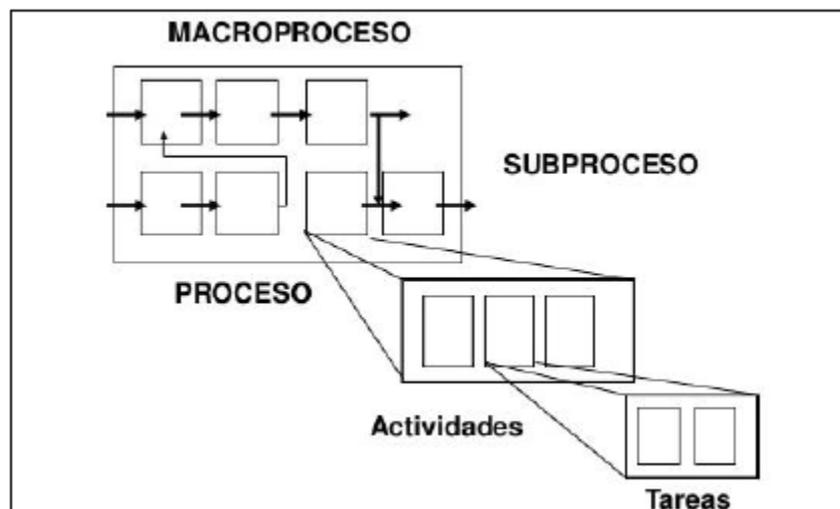
De acuerdo Camisón, (2006) los procesos pueden dividirse en 03 tipos: estratégicos, clave u operativos y de soporte, esta división se da de acuerdo al impacto que los mismos producen sobre el resultado final. A continuación se describen dichos procesos.

- **Procesos Estratégicos:** Son los procesos que dan orientación al negocio, a través de la definición y control de sus políticas, estrategias, metas y objetivos. Camisón, (2006) indica que este tipo de procesos impactan en la organización en su totalidad ya que proporcionan límites y directrices a todos los procesos dentro de la organización.
- **Procesos Clave u Operativos:** Este tipo de procesos son aquellos que agregan valor al cliente, ya que responden a la razón de ser del negocio Továr & Mota, (2007). Son los procesos que tienen un impacto directo en el cliente ya que generalmente son los procesos encargados de transformar las entradas en bienes o servicios según los requerimientos del cliente.
- **Procesos de apoyo o soporte:** Tal y como lo dice su nombre, son aquellos que dan soporte a los procesos centrales (operativos o clave),

proporcionando recursos necesarios y apoyando al desarrollo de los mismos. Dependiendo del tipo de organización, la clasificación de los procesos puede cambiar, ya que por ejemplo un proceso que para una organización puede ser clasificado como proceso de apoyo, en otro tipo de organización, del mismo rubro o no, puede ser operativo o estratégico.

**JERARQUÍA DE LOS PROCESOS** Los procesos pueden llegar a ser extremadamente complejos o en, el otro extremo, muy sencillos. Esta diferencia en la complejidad de los procesos conlleva a jerarquizar los mismos, tal y como se puede observar en la figura N° 01.

Figura N° 01. Jerarquía de los Procesos



Fuente: Harrington H. (1995)

En base a la figura anterior, se determina que los procesos se clasifican en:

- **Macroproceso:** “Conjunto de procesos interrelacionados que facilita el logro de la misión de la organización” (Pardo, 2012, p. 56).
- **Proceso:** “Secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente” (Pérez, 2010, p. 51)
- **Subproceso:** Conjunto de actividades que cuentan con una secuencia lógica para lograr un propósito. Este es un proceso por sí mismo, aunque su propósito hace parte de un proceso más grande (Pardo, 2012).

- **Actividades:** Conjunto de tareas interrelacionadas que deben ser realizadas para garantizar el resultado esperado de los procesos (Pardo, 2012).
- **Tareas:** Conjunto de acciones interrelacionadas para lograr llevar a cabo una actividad o conjunto de actividades (Pardo, 2012).

A partir de la figura anterior se puede observar que todo Macroproceso está compuesto por procesos o subprocesos; todo proceso o subproceso está compuesto por un conjunto de actividades y de la misma manera las actividades están conformadas por un determinado grupo de tareas.

### **ENFOQUE A PROCESOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN**

Para enfocar un Sistema de Gestión al concepto y enfoque a Procesos, la organización debe seguir los siguientes pasos:

- a) Identificación y Secuenciamiento de los procesos.
- b) Descripción y Documentación de los procesos.
- c) Seguimiento y Medición de los procesos
- d) Mejora continua de los procesos.

El adoptar el enfoque basado en proceso tomando en cuenta los pasos nombrados, facilitará la implementación de un Sistema de Gestión que permita lograr objetivos y satisfacer las necesidades de los clientes.

A continuación, se explicará cada uno de estos pasos, relacionándolos con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

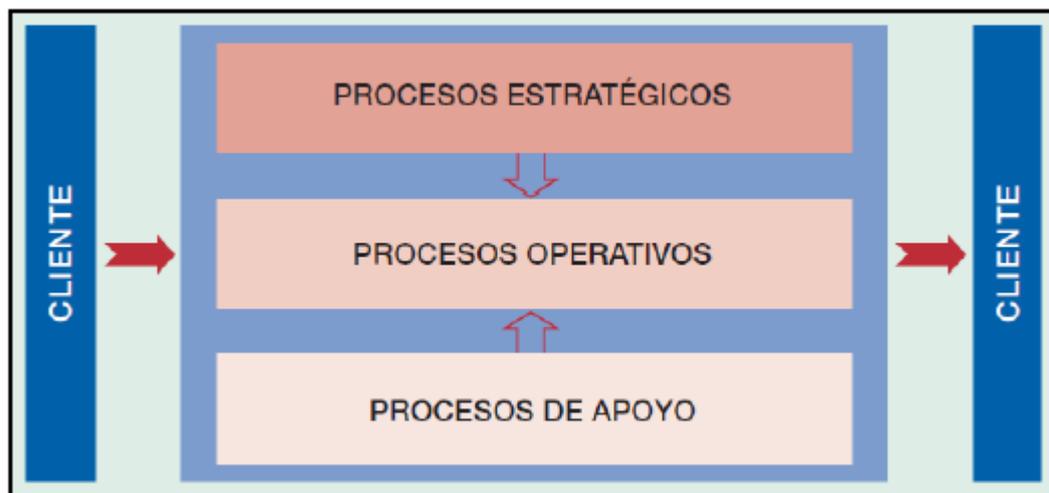
**a) IDENTIFICACIÓN Y SECUENCIAMIENTO DE LOS PROCESOS – EL MAPA DE PROCESOS.**

El paso inicial para que una organización pueda adoptar el enfoque basado en procesos en el Sistema de Gestión que desea implementar, es identificar los procesos más significativos que forman parte de su estructura y que, por ende, conformarán el sistema. La Norma ISO 9001:2015, dentro de sus requisitos sólo establece que “la organización debe determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión”, mas no cómo estos deben ser determinados; esto es debido a que según esta norma la manera de abordar el enfoque basado en procesos debe ser totalmente flexible dependiendo del tipo y tamaño de la organización, y no ser uniforme para toda organización ya que estas pueden encontrarse en diferentes entornos y contextos de trabajo.

Existen variadas herramientas de gestión que pueden ser utilizadas por las organizaciones para poder identificar y seleccionar los procesos de su estructura, por ejemplo dinámicas de trabajo, tormenta de ideas, etc. Posterior a la identificación y selección de los procesos, se debe identificar la interrelación de los mismos, para conocer cómo es su secuencia y entender con claridad cuáles son las entradas y salidas de cada proceso. La mejor manera para visualizar o reflejar la estructura configurada, a partir de los procesos identificados y las interrelaciones de los mismos, es a través de un Mapa de Procesos, que es la representación gráfica de los procesos que constituyen el Sistema de Gestión.

El Mapa de Procesos usualmente está compuesto por 03 tipos de procesos: Estratégicos, Operativos y de Apoyo.

Figura N° 02. Agrupación de procesos en el Mapa de Procesos



Fuente: Pardo (2012)

La organización debe identificar cuáles son las entradas y salidas que necesita y produce cada proceso, respectivamente, hacia donde se dirigen, que recursos necesita y de donde proceden; esto facilitará el establecimiento de las interrelaciones de los procesos.

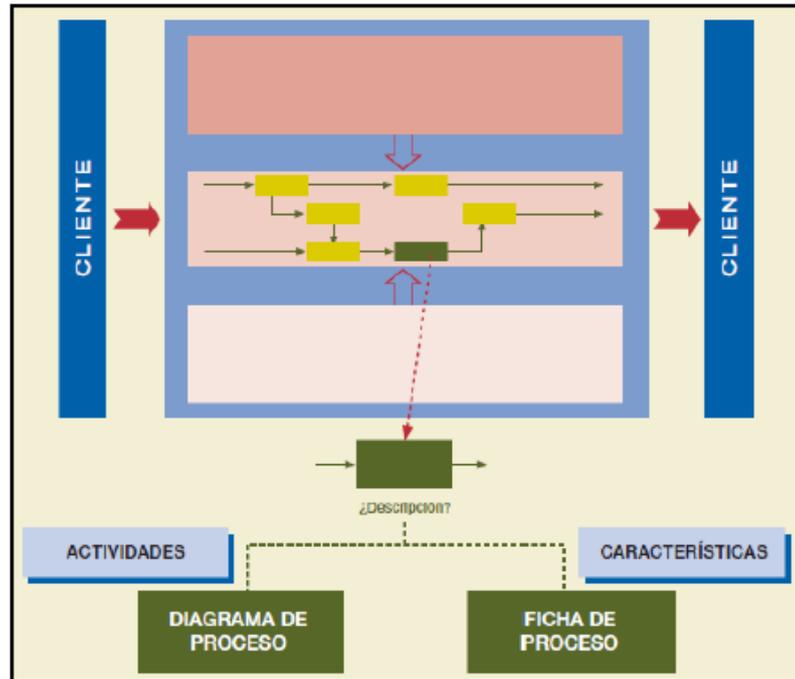
## b) DESCRIPCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS

Definir el Mapa de Procesos es un primer paso para adoptar el enfoque basado en procesos, pero este tiene una desventaja: no permite a la organización conocer al detalle cómo están compuestos los procesos. Es por esto que es necesario realizar la descripción de los procesos y documentar esta información. Esta descripción se debe plasmar de dos maneras:

- **Descripción de las actividades de los Procesos:** Se puede dar a través de diagramas de proceso o también llamados diagramas de flujo, ya que permiten observar las relaciones de los subprocessos, actividades y/o tareas y su secuencia.

- **Descripción de las características de los Procesos:** Se puede dar a través de fichas de proceso o llamadas también fichas de caracterización; su finalidad es detallar la información necesaria para operación y control de los procesos.

Figura N° 03. Descripción de Procesos



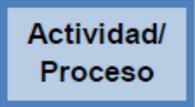
Fuente: Pardo (2012)

### Descripción de las actividades del Proceso

Como se indicó en el punto anterior, la descripción de las actividades del proceso se puede realizar mediante un diagrama de proceso o diagrama de flujo, ya que este permite representar la relación y secuencia de los subprocessos, actividades o tareas de una manera gráfica que facilite su interpretación y entendimiento.

La representación del diagrama de flujo utiliza una serie de símbolos que facilitan la interpretación del flujo. El cuadro N° 02 , muestra la simbología más habitual y utilizada para la realización de Diagramas de flujo o proceso:

Cuadro N° 02. Simbología de Diagramas de Flujo

<b>SIMBOLO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	Indica el inicio o la terminación del flujo, puede ser acción o lugar; además se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información
	Representa la realización de una operación, proceso o actividad relativos a un procedimiento.
	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
	Representa el flujo de productos o información y la secuencia en la que se ejecutan las actividades.
	Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Representa un archivo común y corriente de oficina.
	Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama con otra parte lejana del mismo.

Fuente: Galgano (1995)

Hay que destacar que para la realización de los diagramas de proceso, la empresa no debe caer en un exceso de documentación, por lo que conviene ajustar el nivel de detalle que tendrán los diagramas de proceso a elaborar. Esto garantizará que la documentación que se genere sea solamente la necesaria, y que permita que el proceso se controle y ejecute correctamente.

### Descripción de las características del Proceso

La mejor herramienta para realizar la descripción de las características del proceso es la Ficha de Proceso o Ficha de

Caracterización, la cual permitirá a la organización recabar toda la información necesaria para la ejecución y control del proceso.

En la Figura N° 04 se muestra un ejemplo de la ficha de procesos – caracterización a utilizar. Se puede observar la estructura de la información que incluye esta ficha.

Figura N° 04. Ficha de Procesos (Caracterización)

FICHA DE PROCESOS (CARACTERIZACIÓN)					
NOMBRE			RESPONSABLE		
OBJETIVO			ALCANCE		
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	SUB-PROCESOS	CONTROLES	SALIDAS	PROCESOS CLIENTE
IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS CRÍTICOS PARA LA EJECUCIÓN Y CONTROL DE PROCESOS					
COMPETENCIAS		AMBIENTE DE TRABAJO		EQUIPOS	
DOCUMENTOS APLICADOS		REGISTROS QUE SE CONTROLAN		INDICADORES - PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICIÓN	

Fuente: Elaboración Propia

La información que contendrá la ficha de proceso - caracterización ha de ser decidida por la organización, dependiendo de las necesidades de la misma para poder comprender, controlar y realizar una gestión adecuada del proceso.

El Alcance del Proceso, constituye los límites del proceso, su inicio, fin y cobertura; con la finalidad de determinar qué actividades se encuentran dentro del proceso analizado. Otro punto a resaltar es la identificación de las entradas, salidas, proveedores y clientes, ya que permitirá establecer una delimitación correcta del proceso. Las entradas y salidas pueden ser de diferentes tipos: materias primas, información, documentos, materiales en proceso, productos terminados, entre otros. Asimismo, los clientes y proveedores pueden ser internos (procesos, dentro de la organización) o externos (cliente final, externos a la organización).

Los resultados se medirán a través de indicadores (parámetros de control y medición) que permitirán evaluar como los procesos se orientan al cumplimiento de su misión u objetivo, y sí lo están logrando.

Se deberá designar un responsable o propietario del proceso, quién será el encargado de liderar y gestionar el proceso buscando que este cumpla con su misión u objetivo. El responsable o propietario debe tener capacidad de acción sobre el proceso, lo que le permitirá mantenerlo bajo control.

### **Proceso vs Procedimiento**

Una vez explicado cómo se realiza la descripción y documentación de los procesos, es importante comprender la diferencia entre proceso y procedimiento.

La Norma ISO 9001:2015, se soporta en una serie de procedimientos e información documentada necesaria debido a los requisitos de la misma. Es por esto que, los procedimientos (ahora llamados información documentada según la Norma ISO 9001:2015) son utilizados para establecer cómo se deben llevar a cabo una actividad o conjunto de actividades, haciendo hincapié en la manera en que se debe trabajar o como se debe llevar a cabo las diferentes tareas.

A diferencia del procedimiento, un proceso se encarga de transformar las entradas en salidas, añadiéndoles valor agregado; para poder realizar esta transformación, se deben ejecutar una serie de actividades o tareas que siguen un orden establecido.

A continuación, en el cuadro N° 03 se presenta la definición de proceso y procedimiento, de acuerdo a la Norma ISO 9001:2015.

Cuadro N° 03. Proceso vs Procedimiento

PROCESO	PROCEDIMIENTO
Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.	Forma específica de llevar a cabo una actividad o un proceso.

Fuente: ISO 9001:2015

A partir del cuadro anterior se puede inferir que la principal diferencia entre ambos conceptos es que el procedimiento permite y da la pauta para la realización de las actividades (y si es un procedimiento documentado existirá un soporte documental), mientras que un proceso permite que el resultado se consiga de manera efectiva.

El cuadro N° 04 muestra las diferencias específicas entre un proceso y un procedimiento. Para abordar correctamente un Sistema de Gestión de Calidad, el personal debe tener claro la diferencia entre ambos conceptos.

Cuadro N° 04. Diferencia entre proceso y procedimiento

PROCESO	PROCEDIMIENTO
Los procesos transforman entradas en salidas mediante la utilización de recursos.	Los procedimientos definen la secuencia de pasos para ejecutar una tarea.
Los procesos se comportan, son dinámicos.	Los procedimientos existen, son estáticos.
Los procesos están impulsados por la consecución de un resultado.	Los procedimientos están impulsados por la finalización de la tarea.
Los procesos se operan y gestionan.	Los procedimientos se implementan.
Los procesos se centran en la satisfacción de los clientes y otras partes interesadas	Los procedimientos se centran en el cumplimiento de las normas.
Los procesos contienen actividades que pueden realizar personas de diferentes departamentos con unos objetivos comunes.	Los procedimientos recogen actividades que pueden realizar personas de diferentes departamentos con diferentes objetivos.

Fuente: Pérez (2010)

### c) SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS

Un Sistema de Gestión que no se preocupe por conocer el desempeño y resultados de sus procesos, no puede considerarse que tenga un enfoque basado en procesos.

El control y seguimiento puede realizarse mediante indicadores, dentro de los cuales la organización establece qué es necesario medir para conocer el comportamiento y desempeño de uno o varios procesos, y por ende cuál es su capacidad y eficacia; es por esto que es importante diferenciar y entender ambos conceptos, que serán explicados a continuación.

Se entiende por capacidad “la aptitud de un objeto para realizar una salida que cumplirá con los requisitos para esa salida”(ISO 9000:2015, p. 23). En cambio eficacia se refiere al “grado en el cual se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados” (ISO 9000:2015, p. 26).

Adicional a ambos conceptos explicados en párrafos anteriores, se debería añadir el concepto de eficiencia que es “la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados” (ISO 9000:2015, p. 26), esto quiere decir que además de la capacidad y eficacia, el proceso debe ser eficiente, es decir, debe optimizar la utilización de recursos para lograr los objetivos planificados.

#### **Indicadores de Proceso**

Tal y como se mencionó en el punto anterior, el seguimiento y control de los procesos se puede realizar a través de indicadores.

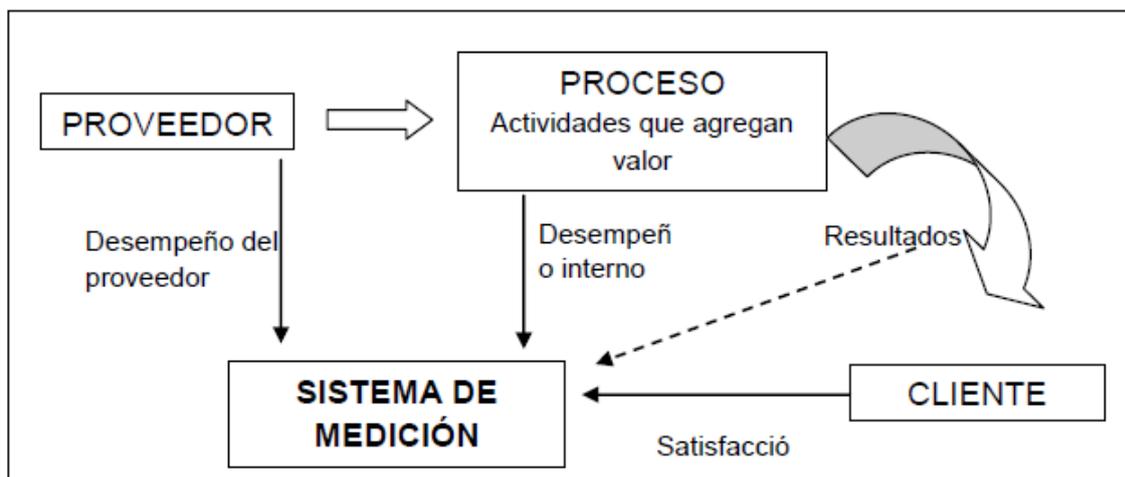
Beltrán (1999) define un indicador como “la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstos e influencias esperadas” (p. 35).

Un indicador es un “soporte de información (habitualmente expresión numérica) que representa una magnitud, de manera que a través del análisis del mismo se permite la toma de decisiones sobre los parámetros de actuación asociados” (Ferrando y Granero, 2005, p.74).

La ventaja de los indicadores dentro del seguimiento y control de los procesos, es que permiten recabar de manera adecuada toda la información que la organización considere relevante sobre el desempeño de sus procesos, de manera que se pueden identificar puntos de mejora a través de su análisis, tomando en cuenta el valor que adopte el indicador y su evolución a lo largo del tiempo.

En el Diagrama N° 02 se muestra como el sistema de medición (indicadores) permite controlar los diferentes factores que afectan al proceso o procesos que se estén evaluando por parte de la organización.

Diagrama N° 02. Sistema de Medición



Fuente: Beltrán, (1999).

Un proceso puede tener uno o más indicadores, los cuales deben ser lo suficientemente representativos y útiles para poder evaluar el desempeño del proceso y deben establecerse en coordinación entre el propietario del proceso y su jefe superior, de manera a que lleguen a

un consenso que permita establecer de manera coherente los resultados y objetivos que se desea lograr.

#### d) MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS

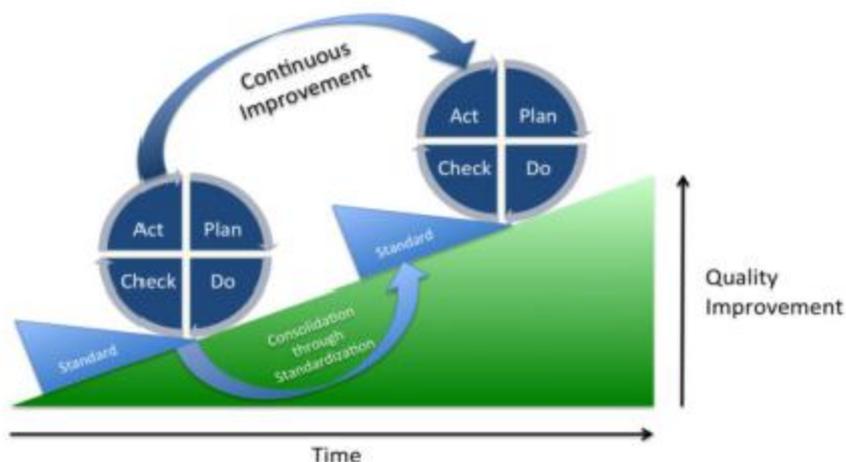
La Norma ISO 9001:2015, define a la mejora continua como “la actividad recurrente para aumentar el desempeño” (p. 16).

El seguimiento y medición de los procesos a través de los indicadores, permite la obtención de datos que serán analizados con la finalidad de conocer las características y desempeño actuales de los procesos. A partir de este análisis se podrá conocer:

- Qué procesos no presentan un desempeño adecuado y no alcanzan los resultados planificados.
- En qué procesos existen oportunidades de mejora.

Estos datos deben servir de información de entrada para la mejora continua, la cual debe ser un pilar dentro de la organización que permita aumentar la eficacia, eficiencia y/o capacidad del proceso. El ciclo de Deming o Ciclo PDCA (PlanDo-Check-Act), presenta los cuatro pasos para lograr la mejora continua de los procesos.

Figura Nº 05. Ciclo PDCA



Fuente: Vives, (2013).

La figura N° 05 se muestra cómo se aplica el ciclo de mejora continua PDCA, y por medio de este la organización puede logra mejoras en los procesos.

**a) Plan (P) - Planear:** Esta etapa consiste básicamente en la planificación de las actividades a realizar, así como la identificación de los recursos y controles necesarios para la siguiente etapa, así como las metas y métodos para alcanzarlas.

**b) Do (D) - Hacer:** Etapa en la cual se seleccionan y programan las soluciones para atacar a las causas de los problemas encontrados en la etapa anterior. Esta etapa permite asegurar que las acciones previamente planificadas se implanten adecuadamente, realizando la designación de responsabilidades, recursos, actividades, entre otros (Pérez, 2010).

**c) Check (C) - Verificar:** Etapa en la que se ha de verificar si las acciones ejecutadas han logrado alcanzar los objetivos establecidos, es decir la efectividad de la(s) solución(es) implementada(s). Esto se debe realizar a través de la comparación del desempeño actual con el del antes del cambio realizado. Los resultados de esta etapa son el punto de partida para la mejora (Singh, 1997).

**d) Act (A) - Actuar:** La etapa Actuar (A) es en la cual se revisa, optimiza y estandariza las acciones de mejora, verificando que estas se ajustan a los niveles de desempeño que se desea lograr.

En esta etapa se debe realizar la toma de decisiones y también la decisión de qué acciones correctivas se tomarán para corregir las desviaciones que se puedan presentar (Pérez, 2010).

Se dispone diversas herramientas de calidad para lograr la mejora continua a través de las etapas del ciclo PDCA.

En el siguiente diagrama se muestra la relación de algunas herramientas de la calidad con las fases del ciclo PDCA.

Diagrama N° 03. Relación de Herramientas de la Calidad con el ciclo PDCA

	Hoja de Control o de incidencias	Gráficos de control estadístico	Histograma	Diagrama de Pareto	Diagrama causa-efecto (Ishikawa)	Diagrama de correlación	Diagrama de árbol	Diagrama de relaciones	Diagrama de afinidades	Diagrama de Gantt	Diagrama PERT	Diagrama de decisiones de acción	Brainstorming	AMFE	QFD	Simplificación de diagrama de flujo	Análisis de Valor	Benchmarking
P. Planificar	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
D. Hacer	■						■											
C. Verificar	■	■	■	■														
A. Actuar									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: Camisón et al. (2006)

A partir del diagrama anterior, se observa que casi todas las herramientas presentadas se pueden utilizar en la etapa de Planear (P), esto se debe a que para realizar la planificación se requiere tener toda la información posible para poder identificar el problema a analizar, resolver o mejorar, encontrar sus causas críticas, proponer las acciones a tomar y planificar las mismas.

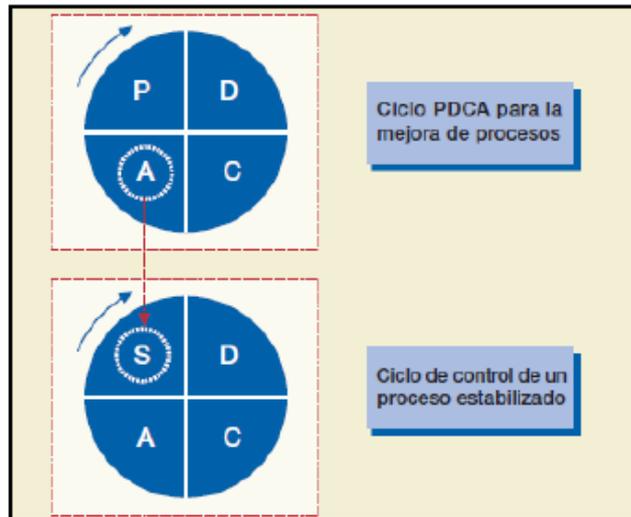
### Mejora continua y estabilización de procesos

Para evaluar si las acciones tomadas han logrado mejorar el desempeño del proceso o no, en la etapa Check-Verificar (C), se debe comprobar esto.

Si las acciones tomadas han logrado la mejora en el proceso, la última etapa del ciclo de mejora debe concretarse en una forma estabilizada de realizar el proceso, por lo que el ciclo de mejora se convertirá en

ciclo de control, incorporando las acciones tomadas al proceso mismo.  
Esto se puede ver en la figura N° 06.

Figura N° 06. Ciclo PDCA y Ciclo de Control

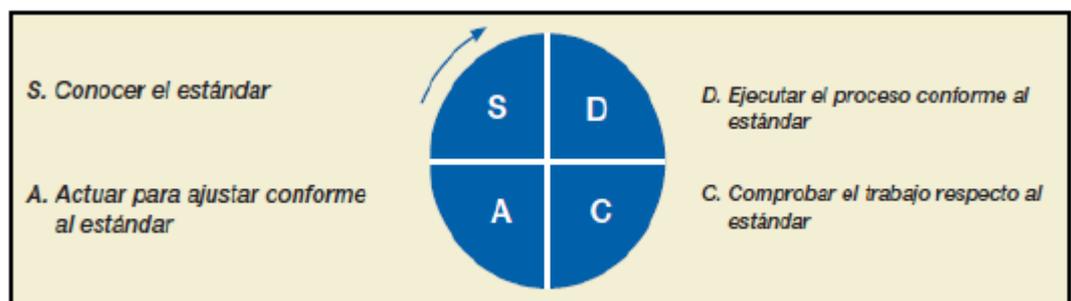


Fuente: Pardo, (2012).

Como se ve en la figura anterior, el actualizar un proceso para lograr la mejora del mismo, genera una nueva forma de realizarlo, a la cual se le llama “Estándar” del proceso, esto se puede evidenciar también en la figura anterior donde después de un ciclo de mejora se genera un estándar que servirá para el siguiente ciclo y así sucesivamente.

Después de que el proceso es actualizado, el proceso deberá seguir un ciclo SDCA, donde el nuevo estándar formará parte del mismo. Esto se puede observar en la figura N° 07.

Figura N° 07. Ciclo SDCA



Fuente: Pardo, (2012).

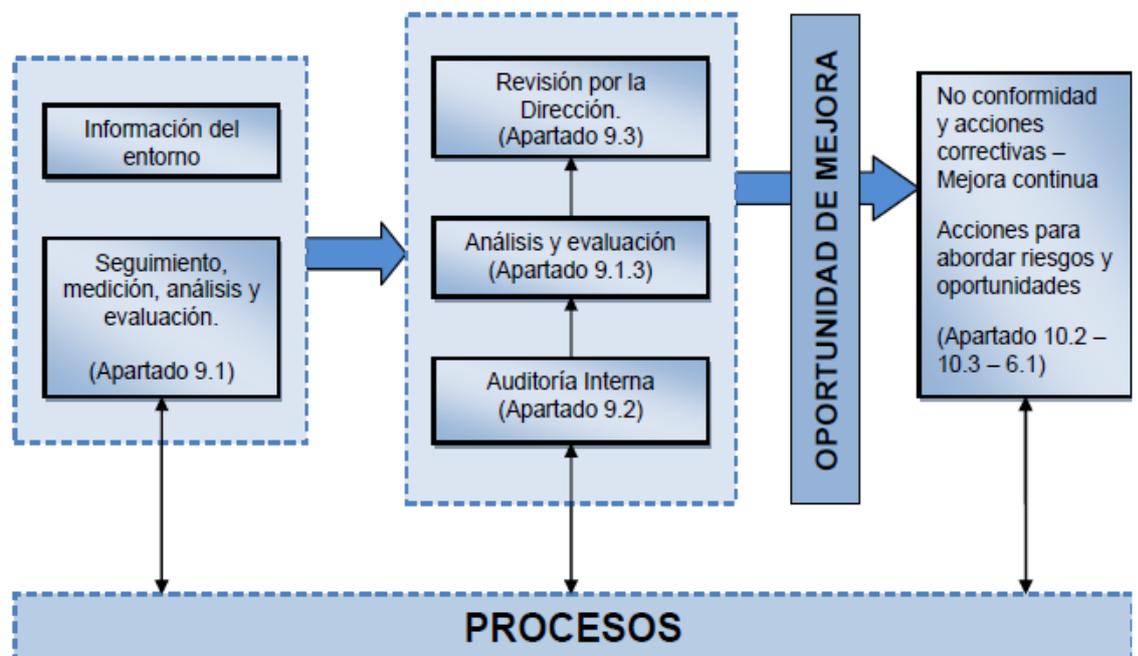
El ciclo SDCA tiene la labor de adoptar el nuevo estándar como una tarea recurrente del proceso, posterior a la mejora producida por el ciclo PDCA.

### La mejora continua en la Norma ISO 9001:2015

Uno de los objetivos de la Norma ISO 9001:2015, es lograr la mejora continua dentro del Sistema de Gestión de Calidad, lo cual conlleva a la mejora del desempeño de la organización, que permitirá cumplir con los requerimientos del cliente y aumentar la satisfacción del mismo y las partes interesadas.

La información de entrada para la mejora de los procesos dentro del Sistema de Gestión de Calidad, debe permitir establecer objetivos e identificar las oportunidades de mejora. Esta información se puede encontrar a través de las auditorías, análisis de datos, revisiones del Sistema de Gestión, lo que generalmente conlleva a establecer acciones correctivas (ISO 9000:2015).

Diagrama N° 04. Mejora Continua en la Norma ISO 9001:2015

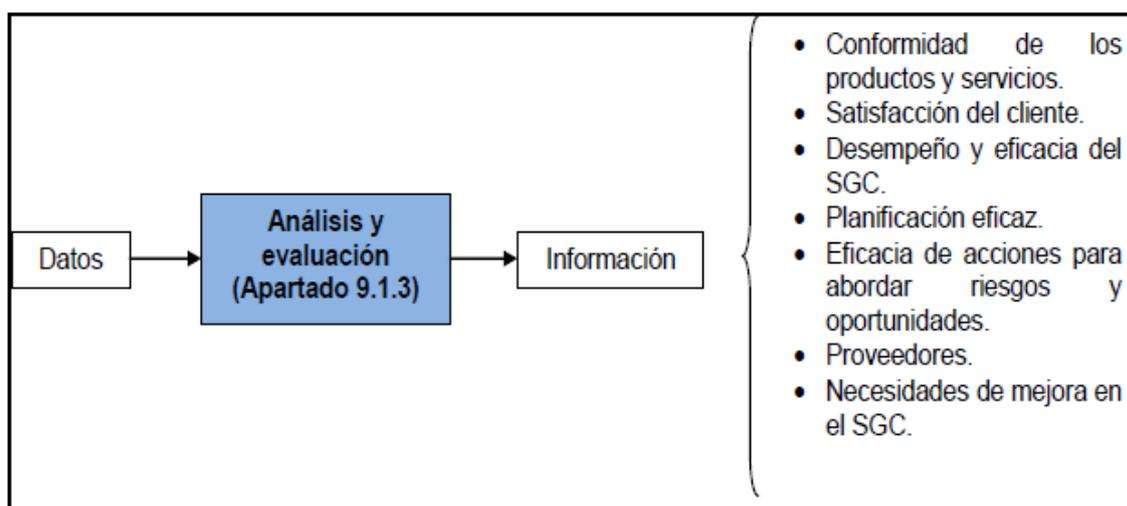


Fuente: ISO 9001:2015

Como se observa en el diagrama anterior, para el proceso de mejora continua, la Norma ISO 9001:2015 necesita de información de entrada a partir del seguimiento, medición, análisis y evaluación del Sistema de Gestión de Calidad. A partir de esta información de entrada la organización debe identificar las no conformidades y establecer acciones correctivas, tomando en cuenta también acciones preventivas, riesgos y oportunidades

Es importante recalcar el punto de análisis y evaluación (Punto 9.1.3 de la Norma ISO 9001:2015), ya que cobra una mayor importancia en el proceso de mejora continua, porque a partir del mismo se puede identificar y conocer las características y tendencias del comportamiento y desempeño de los procesos, tomando en cuenta los datos encontrados en el punto de seguimiento y medición de los procesos, tal y como se puede observar a continuación en el diagrama N° 05.

Diagrama N° 05. Análisis y Evaluación



Fuente: ISO 9001:2015

Con la información analizada y evaluada, se puede identificar en qué procesos existen oportunidades de mejora y establecer las acciones necesarias para poder lograr dicha mejora.

La Norma ISO 9001:2015 tiene una fuerte relación con el ciclo PDCA para lograr la mejora continua de los procesos que configuran el Sistema de Gestión de Calidad, y por ende la eficacia del Sistema.

Es por esto que la organización tiene a disposición y puede utilizar una amplia variedad de herramientas de calidad, dependiendo cual sea el más adecuado para su contexto y se adapte mejor a lo que la organización desee lograr (metas y objetivos).

En el siguiente punto se explicarán algunas de las herramientas de mejora continua que la organización podría aplicar.

### **Herramientas de mejora continua**

Existe una amplia cantidad de herramientas que una organización puede utilizar para buscar la mejora continua de sus procesos y su Sistema de Gestión, a continuación se detallarán algunas de las más utilizadas dentro de una organización:

**a) Tormenta de Ideas** La Tormenta de Ideas o “Brainstorming” es una técnica de grupo utilizada para la obtención de un gran número de ideas sobre un determinado tema de estudio (Galgano, 1995).

**b) Diagrama de Pareto** También llamado curva 80-20 o Distribución A-B-C, es una herramienta utilizada para priorizar o asignar prioridades a los problemas de la organización o las causas que los generan. Se da por medio de una gráfica que organiza los datos (barras) de manera que estos se ordenen descendientemente, de izquierda derecha, demostrando la prioridad que se debe tomar para atacar dichos problemas (Galgano, 1995).

**c) Análisis Causa – Efecto** El diagrama causa – efecto, también llamado diagrama de espina de pescado o diagrama de Ishikawa, es un gráfico que muestra las relaciones entre una característica y sus factores o causas” (Galgano, 1995, p. 99).

Es la representación gráfica de todas las posibles causas de un problema o fenómeno; y su principal objetivo es el de encontrar la solución de las causas de los problemas de los procesos de la empresa,

en lugar de encontrar la solución a los síntomas de dichos problemas (James, 1997).

**d) Hoja de Verificación** Herramienta utilizada para recolectar y registrar la información referente a una inspección realizada a algún proceso, para corroborar que este cumple con los estándares establecidos. La ventaja de utilizar esta herramienta es que permite tener información precisa sobre el proceso y su operación, así como su desempeño.

**e) Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)** AMFE es una metodología o técnica de trabajo utilizada para la evaluación de un proceso, sistema, diseño y/o servicio en cuanto a las formas en las que ocurren o pueden ocurrir los fallos; su objetivo principal es el de detectar las posibles causas del fallo, antes de que estas ocurran (Rubio, 2011).

## B. Herramientas de ingeniería

### Pronósticos

El pronóstico es un proceso de estimación de un acontecimiento futuro, proyectando hacia el futuro datos del pasado. Los datos del pasado se combinan sistemáticamente en forma predeterminada para hacer una estimación del futuro.

### Tipos de pronósticos

Los pronósticos a largo plazo son necesarios para establecer el curso general de la organización para un largo periodo. Los pronósticos a corto plazo se utilizan para diseñar estrategias inmediatas y que usan los administradores de rango medio y de primera línea para enfrentar las necesidades del futuro inmediato. Los procedimientos de pronóstico pueden clasificarse de acuerdo con su tendencia:

#### a) Pronósticos cualitativos

Son discretionales y están basados en la observación de las tendencias existentes, los cambios en esas tendencias y la magnitud

del cambio futuro, también están sujetas a cierto número de deficiencias. Se describen los métodos cualitativos más conocidos los cuales utilizan los pronósticos a mediano y largo plazo que involucren situaciones como diseño del proceso o capacidad de las instalaciones.

#### **b) Pronósticos cuantitativos**

Las técnicas estadísticas se enfocan en patrones, cambios en los patrones y perturbaciones causadas por influencias aleatorias, como los promedios móviles y la atenuación exponencial, descomposición de series de tiempo, proyecciones de tendencia y la metodología Box-Jenkins.

Las técnicas determinísticas (causales) comprenden la identificación y determinación de relaciones entre la variable por pronosticar y otras variables de influencia. En estas técnicas se incluyen los modelos de regresión y regresión múltiple, indicadores básicos y modelos econométricos. (Macías, 2007, P.10).

#### **Regresión Lineal**

El análisis de regresión es ampliamente utilizado para la predicción y previsión, donde su uso tiene superposición sustancial con el campo de aprendizaje automático. El análisis de regresión se utiliza también para comprender que entre las variables independientes están relacionadas con la variable dependiente, y explorar las formas de estas relaciones. En circunstancias limitadas, el análisis de regresión puede utilizarse para inferir relaciones causales entre las variables independientes y dependientes. Sin embargo, esto puede llevar a ilusiones o falsas relaciones, por lo que se recomienda precaución, por ejemplo, la correlación no implica causalidad.

El desempeño de los métodos de análisis de regresión en la práctica depende de la forma del proceso de generación de datos, y cómo se relaciona con el método de regresión que se utiliza. Dado que la forma verdadera del proceso de generación de datos generalmente

no se conoce, el análisis de regresión depende a menudo hasta cierto punto de hacer suposiciones acerca de este proceso.

Estos supuestos son a veces comprobables si una cantidad suficiente de datos está disponible. Los modelos de regresión para la predicción a menudo son útiles incluso cuando los supuestos son violados moderadamente, aunque pueden no funcionar de manera óptima. Sin embargo, en muchas aplicaciones, sobre todo con pequeños efectos o las cuestiones de causalidad sobre la base de los datos de observación, métodos de regresión pueden dar resultados engañosos.

### **Coeficiente de correlación Lineal Simple (r).**

Es un número que indica el grado o intensidad de asociación entre las variables X e Y. Su valor varía entre -1 y +1; esto es:

$$-1 \leq r \leq 1.$$

Si  $r = -1$ , la asociación es perfecta pero inversa; es decir, a valores altos de una variable le corresponde valores bajos a la otra variable, y viceversa.

Si  $r=+1$ , también la asociación es perfecta pero directa.

Si  $r=0$ , no existe asociación entre las dos variables.

Luego puede verse que a medida que r se aproxime a -1 ó +1 la asociación es mayor, y cuando se aproxima a cero la asociación disminuye o desaparece.

El coeficiente de correlación está dada por:

$$r = \frac{SPXY}{\sqrt{SCX \cdot SCY}}$$

### **Coeficiente de Determinación (R<sup>2</sup>)**

Mide el porcentaje de variación en la variable respuesta, explicada por la variable independiente.

$$R^2 = SC \text{ regresión} / SC \text{ total}$$

$$0 \leq R^2 \leq 1.$$

Interpretación de  $R^2$ :

Se interpreta como una medida de ajuste de los datos observados y proporciona el porcentaje de la variación total explicada por la regresión.  $R^2$  es un valor positivo, expresado en porcentaje es menor de 100.

También, se puede obtener el  $R^2$  ajustado que es la relación entre cuadrados medios, así:

$$R^2 \text{ ajustado} = 1 - \text{CME} / \text{CM Total};$$

Este valor podría ser negativo en algunos casos.

Lo que se espera que ambos  $R^2$ , resulten similares, para dar una confianza al coeficiente de determinación. (Macías, 2007, P.129)

## C. Logística y su importancia en la gestión de la empresa

### Definición:

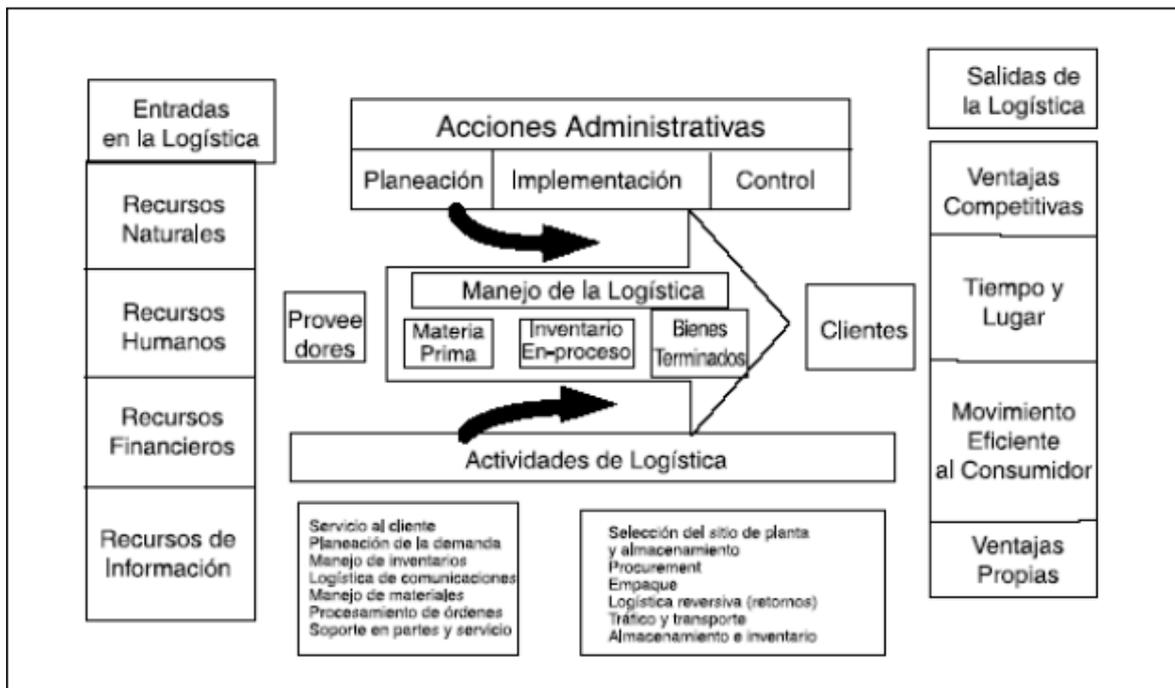
Franklin, (2004) describe a la logística como el movimiento de los bienes correctos en la cantidad adecuada hacia el lugar correcto en el momento apropiado. Lamb, Hair y MC Daniel, (2002) indican que la logística es el proceso de administrar estratégicamente el flujo y almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en el proceso, y de los bienes terminados del punto de origen al de consumo. Asimismo, López, (2006), define la función logística como “La empresa encargada de satisfacer las necesidades del cliente, proporcionándole los productos en el momento, lugar y cantidad en la que demande el cliente, todo ello al mínimo coste”.

De lo anterior expuesto se concluye que la logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el

punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes

La figura N° 08 ilustra alguna de las actividades incluidas en un sistema logístico, donde las entradas principales incluyen recursos naturales, humanos, financieros y de información, los encargados de la logística deben planear, implementar y controlar estas entradas en varias formas, incluyendo materias primas, productos en proceso y productos terminados. Las salidas del sistema logístico incluyen la ventaja competitiva que puede llegar a tener la organización como resultado de una orientación al mercado, una eficiencia operativa y un movimiento eficaz de los productos terminados hacia los clientes.

Figura N° 08. Definición de logística



Fuente: Strategic Logistics Management. Stock, James R. y Lambert, Douglas M.

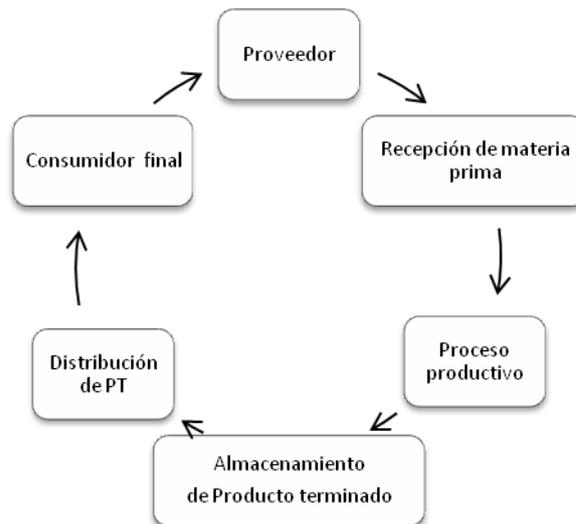
Las actividades de logística como un área de gestión diferenciada se relacionan con las áreas de comercialización y producción tal como se aprecia en la figura:

Figura N° 09: Relación de logística y otras funciones de la empresa



Fuente: Logística Base de la Gestión de Negocios. Gajardo, Rubén P

Diagrama N° 06: Elementos de la logística



Fuente: López, 2007

Mediante este diagrama se puede observar que la logística es aquel proceso que integra todos estos elementos, va desde la correcta selección de proveedores, recepción de materias primas y el almacenamiento de estas, existencias en proceso y su almacenamiento, productos terminados, la recepción de estos así como su distribución y transporte hasta el consumidor final. A continuación se describe cada elemento que interviene en la logística:

- *Proveedor:* es la empresa que se encarga de brindar insumos o productos terminados a otra. Todos los proveedores necesitan cumplir con los requerimientos de sus clientes, asegurando la calidad de su producto, entregándolo a tiempo y cumpliendo con los compromisos pactados.
- *Materia prima:* es aquella materia que se obtiene de la naturaleza, la cual se transforma para elaborar materiales, pasando por un proceso productivo convirtiéndose así en bienes de consumo.
- *Proceso productivo:* proceso de transformación, utilizando una determinada tecnología, en donde intervienen distintos elementos como materiales, métodos, mano de obra, maquinaria; tiene como entrada materiales los cuales con ayuda de todos los elementos mencionados, se convierten en productos finales (salida) cumpliendo ciertos requisitos para la satisfacción del cliente.
- *Almacén:* consiste en guardar o alojar de manera correcta, bajo algunas normas y en las condiciones óptimas materia prima, productos semielaborados o productos terminados. Para el almacenamiento de estos se utilizan distintas metodologías las cuales ayudan a la reducción de costos.
- *Distribución:* proceso que consiste en hacer llegar físicamente el producto al consumidor. Para que la distribución sea exitosa, el producto debe estar a disposición del comprador en el momento y en el lugar indicado.
- *Consumidor final:* persona que realmente utiliza un producto. El consumidor final difiere del cliente, que puede comprar el producto pero no necesariamente consumirlo. (Lopez, 2007, P.14)

La logística añade valor a la empresa porque aumenta la calidad del servicio. Con la finalidad de diferenciar las actividades logísticas esenciales (estratégicas o primarias) de las no esenciales (de apoyo), Michael Porter introdujo un modelo en el que la cadena de valor de la empresa se compone de dos clases de actividades:

Cuadro N°05: Clasificación de las actividades logísticas según el enfoque de la cadena de valor de Porter.

Actividades primarias	Actividades de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aprovisionamiento.</li> <li>• La producción.</li> <li>• La distribución.</li> <li>• El marketing y las ventas.</li> <li>• La prestación posventa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La provisión de infraestructuras.</li> <li>• Los recursos humanos.</li> <li>• El desarrollo tecnológico.</li> <li>• Las finanzas.</li> </ul>

Fuente: Gómez,2013

Por lo antes mencionado, la función logística coordina las actividades primarias, y su correcto funcionamiento aporta un ahorro considerable de recursos a la empresa al actuar sobre los costes y sobre el valor global de la empresa (Gómez, 2013)

### Gestión de compras

El departamento de compras debe estar totalmente orientado hacia la generación de utilidades y todas sus actividades deben estar encaminadas hacia ese fin.

En el diagrama N° 07, se puede observar las responsabilidades básicas de la gestión de compras: mantener una continuidad en los suministros, es decir, garantizar el material requerido para transformar materia prima en producto terminado o el producto terminado para las empresas de servicios; con respecto a calidad es la de proporcionar los productos, materiales y componentes de acuerdo con las especificaciones de calidad requeridas; buscar y encontrar productos de bajo costo, los cuales se encuentren dentro de las necesidades de calidad y plazos de entregas requeridas; y prevenir al departamento comercial, de las variaciones de precio en el mercado.

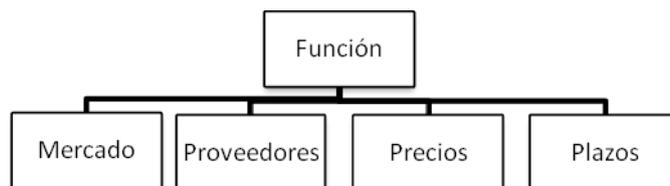
Diagrama N° 07: Responsabilidades de la gestión de compras



Fuente: Valdivia, 2011

- **Actividades de la función de compras**

Diagrama N° 08: Función del área de compras



Fuente: Valdivia, 2011

Las principales funciones del departamento de compras son: el análisis de mercado, es decir, el estudio de fuentes de suministros; la selección de proveedores y seguimiento de las operaciones realizadas en condiciones establecidas con el proveedor, gestión de precios para conseguir compras lo más económicas posible y que cumplan con las especificaciones de calidad requeridas y la gestión de plazos y condiciones de entrega para conseguir máxima fiabilidad, flexibilidad y reducción de los lead time de aprovisionamiento.

- **Lote económico de compra.**

Este modelo se emplea para determinar la cantidad fija de pedidos que debe solicitarse al proveedor, calcula cuánto comprar cuando el inventario cae a un nivel determinado.

Su objetivo fundamental es determinar el lote económico de compra buscando la reducción de costos, respondiendo a dos preguntas: cuanto y cuando pedir.

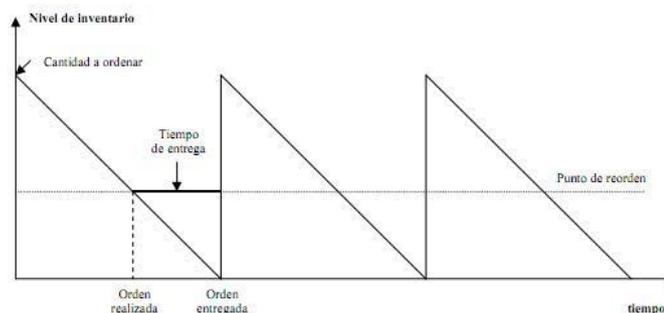
Figura N°10: Fórmula De Lote Económica De Compra

$$EOQ = \sqrt{\frac{2PD}{CV}}$$

Fuente: Torres, 2009

La fórmula empleada para hallar el lote económico de compra se obtiene dividiendo costo de colocar un pedido por la demanda anual promedio por dos entre el costo de almacenamiento como porcentaje del valor del producto multiplicado por el costo promedio de una unidad de stock; a ese resultado se le saca raíz cuadrada.

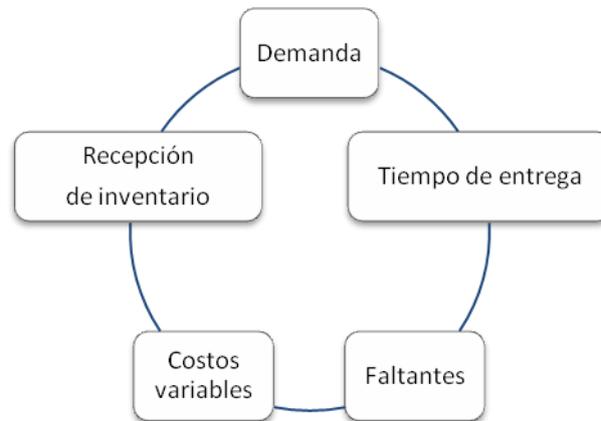
Figura N° 11: Lote económico de compras



Fuente: Torres, 2009

Como se puede apreciar en la figura N° 11, de determinar una cantidad a ordenar cuando el inventario baja a un punto determinado (punto de reposición), de realiza una segunda orden, existe un tiempo de espera hasta que se acabe la primera cantidad ordenada, de manera que la orden llegue cuando ya no existe stock.

Diagrama N° 09: Elementos del lote económico de compras



Fuente: Fuente: Torres, 2009

En el esquema N° 09, se puede apreciar los distintos elementos que tiene el modelo de lote económico:

- La demanda es conocida y constante.
- El tiempo de entrega entre la colocación de la orden y la recepción del pedido, se conoce y es constante.
- La recepción del inventario es instantánea, es decir el inventario de una orden llega en un lote el mismo momento.
- Los únicos costos variables son el costo de preparación o de colocación de una orden y el costo del manejo o almacenamiento del inventario a través del tiempo.
- Las faltas de inventario (faltantes) se pueden evitar en forma completa, si las órdenes se colocan en el momento adecuado.

### **Indicadores de compra** (Gómez, 2013, P.70)

Los indicadores son instrumentos que nos van a servir para medir y establecer comparaciones dándonos una visión medible de lo acontecido.

Diagrama N° 10: Elementos del lote económico de compras



Fuente: Gómez, (2013).

En las compras podemos evaluar su desempeño a través de los siguientes indicadores:

- **Índice de compras:** nos indica la importancia de las compras con respecto a las ventas en términos porcentuales.  

$$\text{Valor de las compras totales} / \text{Ventas totales del año anterior} \times 100$$
- **Índice del coste del departamento de compras:** nos mide el coste del departamento de compras en relación al valor de las compras.  

$$\text{Valor de las compras totales} / \text{Coste del personal de compras}$$
- **Índice del coste de un pedido de compras:** se determinará por el cociente entre el coste del departamento de compras y el número de pedidos emitidos.  

$$\text{Coste del personal de compras} / \text{Número de pedidos anuales}$$
- **Índice de rotación del stock de materias primas:** indica el número de veces que rota el stock medio respecto a la cantidad de materias primas (materiales) compradas. Su cálculo se obtiene del modo siguiente:

$$\text{Compras anuales de materiales} / \text{Stock medio anual}$$

Si realizamos el cociente,

$365 / \text{índice de rotación del stock de materias primas}$

Obtendremos el número de días que se tarda por término medio en renovar las existencias en el almacén.

- **Índice del periodo medio de pago:** nos mide los días que tarda la empresa por término medio en pagar a sus proveedores.

$365 / \text{compras anuales} / \text{Saldo medio anual de proveedores}$

- **Índice de rechazos:** relación entre el valor de las devoluciones y el valor de las compras, expresado en términos porcentuales. Se obtiene dividiendo el valor de las devoluciones entre el valor de las compras y multiplicado por 100.

$\text{Devoluciones de compras} / \text{compras anuales de materiales}$

(Gómez, 2013, P.70)

## Gestión de almacenamiento

### Definición

Diagrama N°11: Gestión de almacén



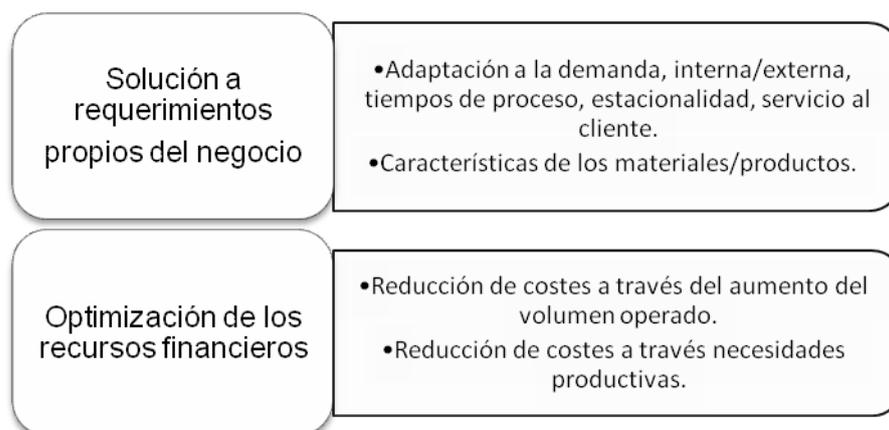
Fuente: López, (2007).

Como se puede observar en el diagrama N° 11, la gestión logística es un proceso que trata de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material-

materias primas, semielaborados, terminados así como el tratamiento e información de los datos generados.

### Objetivos de un sistema de almacenaje

Figura N° 12: Objetivos y causas del sistema de  
almacén



Fuente: López, (2007).

En la figura N° 12, se plasman los objetivos que se tiene en cuenta al momento de adquirir un almacén, entre los dos principales se tiene: solución a requerimientos del negocio, cuya causa principal es la adaptación de la demanda, tiempo de proceso, servicio al cliente y características del producto; el segundo objetivo es optimizar recursos financieros, cuya causa es la reducción de costes operativos y productivos.

### Indicadores de control de almacenes (Gómez, 2013, P.142)

La dirección por objetivos implica que la empresa debe fijar una serie de principios relativamente fáciles de medir que le sirvan para controlar su gestión. Peter Drucker, inspirador de este estilo de dirección, afirmaba que «lo que no se mide no se controla, y si se controla es porque es importante».

Existen muchos, variados y sofisticados indicadores para medir la gestión de los almacenes, pero hay que tener en cuenta que, a veces, los

recursos que empleamos para obtenerlos (sobre todo tiempo) no compensan la información que nos ofrecen. Teniendo esto en cuenta, se han seleccionado los indicadores que se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro N°05: Indicadores para a gestión de almacenes

Indicador	Utilidad	Fórmula
Coste unitario de almacenamiento	Nos mide el coste que agrega cada unidad de materiales al coste total del almacén.	$\frac{\text{Coste total del almacén}}{\text{N.º de unidades almacenadas}}$
Coste por unidad servida	Nos indica la relación entre coste total del almacén y los servicios de expedición realizados.	$\frac{\text{Coste total del almacén}}{\text{N.º de despachos realizados}}$
Coste operario por unidad servida	Nos mide la relación existente entre el coste total de la mano de obra del almacén y el número de servicios de expedición realizados.	$\frac{\text{Coste de la mano de obra del almacén}}{\text{N.º de despachos realizados}}$
Coste por m <sup>3</sup>	Nos relaciona el coste total del almacén y el espacio existente en el mismo.	$\frac{\text{Coste total del almacén}}{\text{Metros cúbicos del almacén}}$
Cumplimiento de pedidos	Nos mide la gestión efectuada en la actividad de <i>picking</i> .	$\frac{\text{N.º de picking efectuados}}{\text{N.º de picking requeridos}}$
Coficiente de utilización del almacén	Nos mide qué proporción del almacén se utiliza realmente.	$\frac{\text{Área útil}}{\text{Área total}}$

Fuente: Gómez, (2013).

### Gestión básica de inventarios.

Los inventarios son recursos utilizables que se encuentran almacenados en algún punto determinado, con el objetivo de satisfacer las necesidades y las expectativas de los clientes.

El objetivo final de una buena administración del inventario es mantener la cantidad suficiente para que no se presenten ni faltantes, ni excesos de inventarios, en un proceso fluido de producción y comercialización.

- **Costos asociados a los inventarios**

- ✓ *Costos de pedido (preparación):* asociados a las actividades necesarias para reabastecer los inventarios desde el momento en que se emite el requerimiento de compras hasta el momento en que se recibe el pedido.

- ✓ *Costos de conservación (mantenimiento):* son costos asociados con el mantenimiento y propiedad de los inventarios tales como el costo de oportunidad del dinero invertido en ellos, el costo de almacenamiento, la depreciación, impuestos, seguros y deterioro de los productos.

- ✓ *Costo de agotamiento:* costos incurridos al no poder satisfacer la demanda de los clientes.

- ✓ *Costo de adquisición:* es el costo directo asociado a la compra o a la producción de un bien.

- **Sistemas de manejo de pedidos de inventarios**

- ✓ **Sistemas de punto de reorden**

Este sistema se basa en reordenar las cantidades necesarias una vez que se llegue a un punto mínimo llamado punto de reorden. Este punto está definido y afectado básicamente por variables como: la demanda del consumo del bien, el tiempo de adelanto, los inventarios de seguridad. Debe tenerse especial cuidado pues si la demanda es variable, el punto de reorden debe ser actualizado una vez que ésta varíe.

- ✓ **Sistemas de revisión periódica.**

A diferencia de los sistemas de punto de reorden, en los sistemas de revisión periódica los inventarios no se revisan en forma continua, se hacen revisiones a intervalos fijos y predeterminados. (López, 2007, P.28-31).

### **II.3. Marco Conceptual**

#### **Almacenar:**

Es un concepto que se utiliza para hacer referencia a un acto mediante el cual se guarda algún objeto o elemento específico con el fin de poder luego recurrir a él en el caso que sea necesario. El almacenamiento puede ser de muy diversas cosas u objetos, que van desde lo más simple como comida o alimento hasta elementos más complejos, como datos en una computadora. (Definición ABC, 2015).

#### **Calidad:**

Conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. Es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con un producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades. (La Enciclopedia Libre, 2013).

#### **Competitividad:**

Es la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico. La competitividad tiene incidencia en la forma de plantear y desarrollar cualquier iniciativa de negocios, lo que está provocando obviamente una evolución en el modelo de empresa y empresario. (Monografías, 2010).

#### **Compras:**

Acción de adquirir u obtener algo a cambio de un precio establecido. El acto de comprar es una de las actividades humanas más antiguas y casi una de las primeras para alimentarse o enriquecerse que desplegaron los hombres para satisfacer la que correspondiese. (Definición ABC, 2015).

**Consumidor:**

Se define como la persona que realmente utiliza un producto. El consumidor final difiere del cliente, que puede comprar el producto pero no necesariamente consumirlo. En los contratos, el término consumidor final quiere indicar que no se está hablando de un revendedor del producto sino de la última persona que lo va a poseer. (La Enciclopedia Libre, 2013).

**Costo:**

Es el valor monetario de los consumos de factores que supone el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un bien o servicio. Todo proceso de producción de un bien supone el consumo o desgaste de una serie de factores productivos, el concepto de coste está íntimamente ligado al sacrificio incurrido para producir ese bien. Todo costo conlleva un componente de subjetividad que toda valoración supone. (La Enciclopedia Libre, 2013).

**Gestión de almacén:**

Se denomina así a los programas informáticos destinados a gestionar la operativa de un almacén. Se encarga de gestionar movimientos de materiales tanto de producto terminado como de primeras materias, material de envase y repuestos, órdenes de recepción y mercancías. Además da ubicación automática de la mercancía guiada por flujos. (La Enciclopedia Libre, 2013).

**Gestión de compras:**

Se encarga de adquirir los productos y gestionar los servicios necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa, para que ésta pueda conseguir los objetivos propuestos. Los productos y servicios necesarios están en función, por un lado, del tamaño de la unidad económica y, de otro, de la actividad principal (industrial, comercial o de servicios). De manera que los bienes adquiridos por la industria, son materias primas y auxiliares, envases, repuestos, suministros, seguros, servicios de asistencia técnica y mantenimiento, que se incorporan al proceso productivo; en cambio, la

empresa comercial compra mercaderías y productos para la reventa. (Monografías, 2010).

**Gestión de inventarios:**

Determina la cantidad de existencias que se han de mantener y el ritmo de pedidos para cubrir las necesidades de producción. Estas existencias pueden ser materias primas, productos semielaborados o productos terminados. (Definición ABC, 2015).

**Gestión Logística:**

Es el entorno del sistema logístico el cual se encuentra integrado por las materias primas, el producto final, las infraestructuras del transporte y distribución, las comunicaciones existentes, el sistema de almacenamiento de la empresa y los objetivos a cumplir como satisfacción al cliente. (Monografías, 2010).

**Inventarios:**

Se define al registro total de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y precisión. Con el fin de registrar y controlar los inventarios, las empresas adoptan los sistemas pertinentes para valorar sus carencias de mercancías con el fin de fijar su posible masa de producción y regateo. (La Enciclopedia Libre, 2013).

**Margen:**

Es el beneficio bruto y es la diferencia positiva que espera obtener la empresa, obtenida al restar sus costes totales de sus ingresos totales calculados, en un cierto período. Este periodo, llamado periodo contable, en la mayoría de las empresas es anual; en otras, por conveniencia, puede ser semestral o incluso trimestral. (La Enciclopedia Libre, 2013).

**Productividad:**

La capacidad de producir más factores (sean bienes o servicios) con menos recursos. La productividad depende en alto grado de la tecnología (capital físico) usada y la calidad de la formación de los trabajadores (capital humano). Una mayor productividad redundará en una mayor capacidad de producción a igualdad de costes, o un menor coste a igualdad de producto. Un coste menor permite precios más bajos (importante para las organizaciones mercantiles) o presupuestos menores (importante para organizaciones de Gobierno o de Servicio Social). (La Enciclopedia Libre, 2013).

**Rentabilidad:**

Es la capacidad que tiene algo para generar suficiente utilidad o beneficio. También se dice que es un índice que mide la relación entre utilidades o beneficios, y la inversión o los recursos que se utilizaron para obtenerlos. (La Enciclopedia Libre, 2013).

### III. HIPOTESIS

#### III.1. Declaración de hipótesis

El enfoque basado en procesos mejora la logística de entrada de una empresa de servicios de salud mediante el incremento de la eficiencia del proceso así como la mejora de la satisfacción del cliente interno.

#### III.2. Operacionalización de variables

Cuadro N<sup>o</sup> 06: Operacionalización de variables

PROBLEMA	HIPOTESIS	VARIABLE	INDICADOR	OPERACIONALIZACION	OBJETIVO	
¿De qué manera el modelo de enfoque basado en procesos mejora la logística de entrada de una empresa de servicios de salud?	El enfoque basado en procesos mejora la logística de entrada de una empresa de servicios de salud mediante el incremento de la eficiencia del proceso así como la mejora de la satisfacción del cliente interno.	Independiente: V1 : Modelo de Enfoque basado en Procesos	Satisfacción del cliente interno	$= (N^{\circ} \text{ De clientes internos satisfechos }) / (\text{Total de clientes internos}) * 100$	Evaluar el nivel de satisfacción, clientes satisfechos versus total de clientes	
		Dependiente V2 : Logística de entrada	Gestión de Compras	Índice de compras:	$= (\text{Valor de las compras}) / (\text{Ventas totales}) * 100$	Evaluar el índice de compras, sumando el valor de las compras mensuales versus las ventas mensuales.
				Costo del pedido de compras	$= (\text{Costo del personal de compras}) / (\text{Número de pedidos}) * 100$	Medir el costo de pedido, valor del costo del personal de compras versus el número de pedidos
				Cantidad de pedidos rechazados	$= (\text{Número de pedidos rechazados}) / (\text{Total de pedidos}) * 100$	Medir la cantidad de pedidos rechazados, sumando el número de pedidos rechazados versus el total de pedidos.
				Proveedores evaluados	$= (\text{Número de proveedores certificados}) / (\text{Total de proveedores}) * 100$	Medir la cantidad de proveedores evaluados, sumar el número de proveedores certificados versus el total de proveedores facturados.
		Gestión de Almacén	Índice de rotación de inventario	$= (\text{Costo Total de ventas}) / (\text{Costo Total de inventario})$	Medir el valor monetario de ventas versus costo total de inventario	
			Exactitud de inventario	$= (\text{Valor de inventario faltante}) / (\text{Valor de inventario real}) * 100$	Medir el valor de inventario físico versus el valor del inventario del sistema	
			Nivel de inventario dañado	$= (\text{Costo de inventario dañado}) / (\text{Costo total de inventario}) * 100$	Medir el valor de inventario dañado versus el costo total de inventario	
		Gestión de Abastecimiento	Requerimientos entregados a tiempo	$= (N^{\circ} \text{ requerimientos entregados a tiempo}) / (\text{Total de requerimientos}) * 100$	Medir la cantidad de requerimientos entregados a tiempo versus el total de requerimientos.	
			Requerimientos entregados completos	$= (N^{\circ} \text{ requerimientos entregados completos}) / (\text{Total de requerimientos}) * 100$	Medir la cantidad de requerimientos entregados completos	
		Viabilidad económica			Valor Actual Neto (VAN)	Determinar la viabilidad económica del proyecto
					Tasa Interna de Retorno (TIR.)	
			Relación Beneficio – Costo (B/C)			

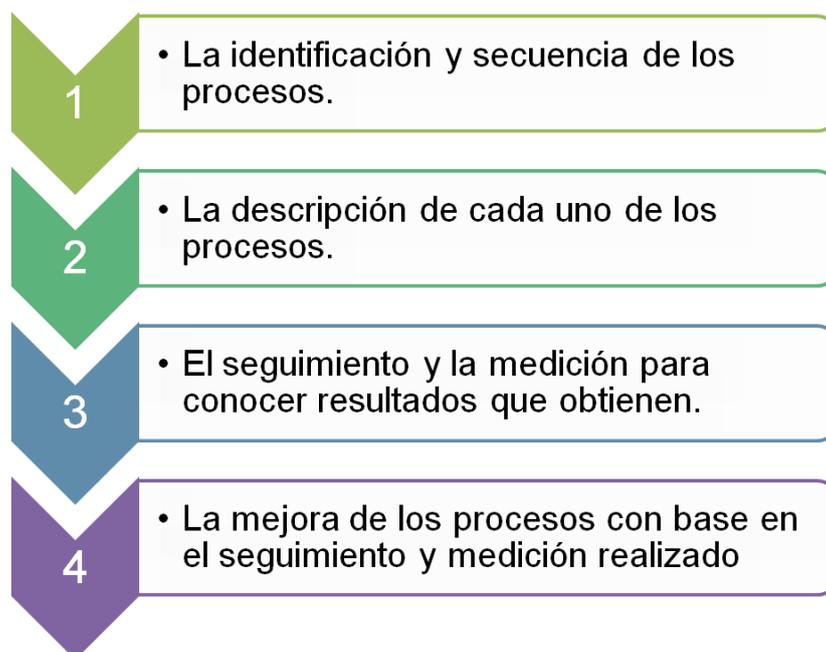
Fuente: Elaboración propia

### III.3. Propuesta de solución

Tomando como base la data analizada y procesada, se planteó la propuesta de mejora en respuesta a las principales causas raíces de los problemas identificados en el proceso de Logística. Se tomó en cuenta lo siguiente:

- A partir del diagnóstico de la situación actual, causas raíces de los problemas encontrados, se tomó la decisión de dotar de un enfoque basado en procesos a su sistema de gestión el cual se agrupó en cuatro pasos:

Diagrama N° 12: Fases del enfoque basado en procesos



Fuente: Elaboración propia

## IV. DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS Y ANÁLISIS

### A. Tipo y Diseño de investigación

La siguiente investigación se orienta a la toma de decisiones, no es su prioridad el realizar aportes teóricos, sino en buscar las causas raíces y dar soluciones a los problemas encontrados en la logística de entrada de la empresa de servicios de salud. Es por ello que el tipo de investigación es de 03 tipos: descriptiva, explicativa y no experimental.

**Descriptivo:** De acuerdo a lo establecido en cuanto a la investigación tipo descriptiva (César A. Bernal, 2010), ésta se orienta a la descripción, registro, análisis e interpretación de diversas dimensiones o componentes de la variable y el objeto de estudio (la logística de entrada de una empresa de servicios de salud). Esta investigación es un estudio aplicativo, ya que describirá la realidad actual y determinará rasgos que identifiquen las características principales de cada proceso, con el fin de observar las principales debilidades y después proceder a la implantación de herramientas de gestión y de mejora propias de la carrera de Ingeniería Industrial con la finalidad de obtener resultados previsibles.

**Explicativa:** La investigación busca responder y explicar el porqué de las causas de los problemas de gestión de los procesos en la logística de entrada de la empresa de servicios de salud y proponer soluciones a los mismos.

**No experimental:** La presente investigación, no requiere de la realización de pruebas para su validación, es un estudio teórico para la mejora de la gestión por procesos en la logística de entrada de la empresa de servicios de salud.

El diseño de investigación que se utilizó en el presente fue de tipo no experimental, con un nivel de investigación descriptiva porque se recolectó datos y se observaron los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, con el propósito de describir las variables en estudio y analizar su relación en un momento dado

## B. Unidad de análisis

- Proceso logística.

## C. Población de estudio

- La población objeto de estudio estuvo conformada por los procesos de la empresa de servicios de salud entre setiembre 2017 a febrero 2018.

## D. Tamaño de muestra

- Empresa de servicios de salud de Trujillo.

## E. Técnicas de recolección de Datos

Para la recolección de la información necesaria para el proceso de investigación se utilizó métodos de acuerdo al diseño de la investigación.

- **Entrevista:** Se utilizó para recabar información en forma verbal, a través de una lista de preguntas para ser aplicadas al personal del área logística y operativa; las entrevistas se llevaron a cabo dentro de las instalaciones de la empresa y de esta manera se obtuvo la información que permitió la detección de los principales problemas.
- **Encuestas:** Se realizó encuestas a los colaboradores que intervienen directamente en el proceso operativo y logístico con el fin de determinar los métodos y procesos utilizados así como la posible existencia de sugerencias que puedan mejorarlo.
- **Observación:** Se realizó visitas a la empresa para observar y determinar si el proceso operativo y logístico se encuentran correctamente identificados así como si se cuentan con los insumos y materiales.
- **Libros y páginas de Internet:** Se revisó libros y páginas de internet para la selección y utilización de herramientas de ingeniería que puedan resolver cualquier duda que se tenga.

## F. Análisis e interpretación de la información

### Evaluación de la información

Para facilitar el análisis y procesamiento de datos, en el informe de los datos recabados, los datos se clasificaron por fecha, nombre del indicador, meta, etc. Se tomó en cuenta lo siguiente:

- A partir de los datos obtenidos, se determinó la situación actual en la que se encuentra la gestión logística, identificando sus puntos débiles y causas raíces de los problema identificados. Al mismo tiempo se aplicó una encuesta para determinar el porcentaje de satisfacción del servicio brindado por el área de Logística.
- La información analizada y procesada se presentó en forma de gráficos, tablas, cuadros y/o resúmenes; para poder obtener apreciaciones objetivas acerca de los problemas encontrados.

Al terminar esta etapa, se presentó un informe de la situación actual y la data analizada y procesada, que sirvió de información de entrada para la etapa de elaboración de las propuestas de mejora y su posterior implementación.

Para la implementación del Enfoque basado en procesos se consideró las siguientes fases:

1. **Identificación y secuencia de procesos:** Se desarrolló el mapa de procesos.
2. **Descripción de procesos:** Se desarrolló e implementó diagramas de actividades de procesos y fichas de caracterización de procesos.
3. **Seguimiento y medición:** Se desarrolló e implementó fichas de indicadores para los procesos
4. **La mejora de los procesos:** se desarrolló el ciclo de Deming o ciclo PDCA

Como valor agregado a la investigación se desarrolló la identificación de riesgos y oportunidades del proceso.

Finalmente, para verificar el éxito de la implementación del enfoque basado en procesos en la logística de entrada de la empresa de servicios de salud, se procedió a aplicar una nueva encuesta de satisfacción del servicio brindado por el área de logística, y al mismo tiempo se tomó datos de los indicadores propuestos.

## V. RESULTADOS

### Diagnóstico de la situación actual

Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la logística de entrada de la empresa de servicios de salud, en base a 03 aspectos: Análisis de data (Información 2016-2017 de PNC, indicadores, etc.), encuesta de satisfacción de la gestión logística en la empresa y análisis de procesos tomando como base el diagnóstico de evaluación del enfoque basado en procesos según ISO/TC 176/SC 2/N 544R3, A partir de este diagnóstico y sus resultados se podrán establecer las propuestas de mejora a realizar en el siguiente capítulo.

#### 1. Análisis de DATA:

Actualmente la gestión logística en la empresa de servicios de salud no está llegando a la meta según los indicadores planteados. Se ha podido percibir descontento por parte de los usuarios, esto se debe a los retrasos en la entrega de requerimientos, desabastecimiento de ciertos insumos que conllevan al incremento del costo del servicio debido a la referencia de exámenes.

Cuadro N° 07: Indicadores de la gestión logística de la empresa de servicios de salud durante el 2016 y 2017

INDICADOR	AÑO	MES												PROMEDIO	META
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
% Requerimiento atendidos conforme	2016	85	80	82	85	87	90	88	79	83	81	84	80	83.67	95%
	2017	91	87	85	89	91	83	92	86	87	---	---	---	87.89	
% de Productos Inventariado sin ajuste de stock	2016	91.0	92.5	95.2	94.6	89.9	91.7	94.2	90.3	93.5	92.4	92.8	93.1	92.60	100%
	2017	93.7	95.2	97.9	88.9	84.2	86.0	88.5	91.0	94.2	---	---	---	91.07	
%de Productos y Servicios Adquiridos de manera Conforme respecto a los requisitos de calidad	2016	94.5	96.3	91.2	93.9	95.1	96.3	94.7	98.4	93.7	93.8	96.4	97.1	95.12	100%
	2017	93.7	95.5	90.4	93.0	94.2	95.4	95.2	98.9	94.2	---	---	---	94.49	

Fuente: Elaboración propia

A partir del cuadro anterior podemos verificar que no se ha logrado cumplir la meta de atención de requerimientos conformes, se observa que existió un 16.33% y 12.11% de requerimientos que no fueron atendidos

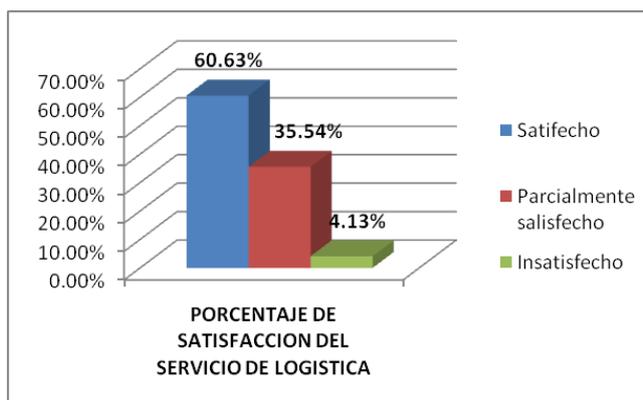
oportunamente durante el 2016 y 2017 respectivamente. Por otro lado se observa que un 7.4% y un 8.93% de productos de almacén se han ajustado al realizar el inventario durante el 2016 y 2017 respectivamente esto nos indica que no se ha tenido un control tanto de ingreso como salida de dichos productos. Finalmente se puede verificar que el 4.88% y 5.51% de productos adquiridos no han cumplido con algún requisito de calidad durante el 2016 y 2017 respectivamente, ocasionando demoras y pérdidas al momento de realizar el servicio.

## 2. Encuesta de satisfacción de la gestión Logística

A continuación se detalla los resultados de la encuesta, que previamente se validó para evidenciar la validez del constructo y confiabilidad de los datos recolectados (ver anexo N<sup>a</sup> 01), aplicada en la empresa de servicios de salud para determinar el grado de satisfacción con respecto a la gestión logística.

En el gráfico N<sup>o</sup> 01 podemos visualizar los resultados de la encuesta de satisfacción (Ver Anexo N<sup>o</sup> 02 Informe de satisfacción del servicio de logística, Setiembre 2017)

Gráfico N<sup>o</sup> 01: Resultados de la encuesta para determinar el grado de satisfacción con respecto a la gestión logística



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones: De un total de 19 encuestados, se encontró un 60.63% de satisfacción del servicio, 35.54% parcialmente satisfecho y un 4.13% de insatisfacción.

### **3. Análisis del proceso Logística**

A continuación se presenta el diagnóstico de evaluación del enfoque basado en procesos de la gestión logística de la empresa de servicios de salud, con la finalidad de ver la integración y alineamiento de los sub procesos de la gestión logística que permiten el logro de los resultados deseados. Para ello se tomó como guía el documento Orientación sobre el concepto y uso del “Enfoque basado en procesos” para los sistemas de gestión según ISO/TC 176/SC 2/N 544R3.

Cuadro N° 8: Diagnóstico del Enfoque basado en procesos

DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN ENFOQUE BASADO EN PROCESOS SEGÚN ISO/TC 176/SC 2/N 544R3					
<b>CRITERIOS DE CALIFICACION:</b> A. Cumple completamente con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema); B. cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase del Hacer del sistema); C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase de identificación y Planeación del sistema); D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).					
No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION			
		A-V	H	P	N/S
		A	B	C	D
<b>5. IMPLEMENTACION DEL ENFOQUE BASADO EN PROCESOS</b>		10	5	3	0
<b>5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACION</b>					
5.1.1	La organización identifica sus clientes y otras partes interesadas, así como sus requisitos, necesidades y expectativas para definir los resultados previstos por la organización.	10			
5.1.2	Se ha establecido políticas y objetivos de la organización	10			
5.1.3	Se ha determinado todos los procesos necesarios para producir los resultados previstos. (gestión, recursos, realización y mediciona, análisis y mejora.)		5		
5.1.4	Se ha determinado cómo es el flujo de los procesos en su secuencia e interacción (el cliente de cada proceso, los elementos de entrada y los resultados de cada procesos, qué procesos están interactuando, interfases y sus características, tiempo y secuencia de los procesos que interactúan)			3	
5.1.5	Se ha asignado la responsabilidad y autoridad para cada procesos.			3	
5.1.6	Se ha determinado los procesos que se van a documentar y la manera en que se van a documentar.		5		
<b>SUBTOTAL</b>		20	10	6	0
<b>Valor Identificación: % Obtenido ((A+B+C) /60)</b>					60%
<b>5.2 PLANIFICACIÓN DE UN PROCESO</b>					
5.2.1	Se ha determinado las actividades necesarias para lograr los resultados provistos del proceso (elementos de entrada y resultados requeridos del proceso, secuencia e interacción de las actividades dentro del proceso, se ha definido como se llevará a cabo cada actividad)	10			
5.2.2	Se ha determinado los criterios de seguimiento y medición para el control y el desempeño del proceso, para determinar la eficacia y la eficiencia del proceso teniendo en cuenta:				
	Conformidad con los requisitos		5		
	Satisfacción del cliente				0
	Desempeño del proveedor	10			
	Entrega a tiempo		5		
	Plazos		5		
	Costos del proceso				0
	Frecuencia de incidentes			3	
5.2.3	Se ha determinado los recursos necesarios para la operación eficaz de cada procesos (recurso humano, infraestructura, ambiente de trabajo, información, materiales, recurso financiero)	10			
5.2.4	Se ha confirmado que las características de los procesos son coherentes con el propósito de la organización.		5		
<b>SUBTOTAL</b>		30	20	3	0
<b>Valor Planificación: % Obtenido ((A+B+C) /100)</b>					53%

IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN				
¿Se han realizado charlas de capacitación al personal en los conceptos de la Gestión por Procesos?			3	
¿Se han realizado charlas de capacitación al personal sobre la implementación de la Gestión por Procesos?			3	
¿Se han difundido al personal los cambios estratégicos en la organización?		5		
¿Se ha revisado junto al personal los documentos de los procesos establecidos?		5		
¿La Gerencia General revisa y aprueba la documentación aplicable a los procesos?	10			
<b>SUBTOTAL</b>	10	10	6	0
<b>Valor Planificación: % Obtenido ((A+B+C) /50)</b>	<b>52%</b>			
ANÁLISIS DEL PROCESO				
¿Se tiene establecida la frecuencia de revisión de indicadores de procesos?	10			
¿Se han evaluado las capacitaciones realizadas al personal?			3	
¿Se han realizado auditorías internas en Gestión por procesos?		5		
¿Se mide la eficiencia de los procesos?		5		
<b>SUBTOTAL</b>	10	10	3	0
<b>Valor Planificación: % Obtenido ((A+B+C) /40)</b>	<b>58%</b>			
GESTIÓN DE RIESGOS Y MEJORA DEL PROCESO				
¿Se han identificado los riesgos de los procesos?				0
¿Se ha determinado un método para identificar e implementar oportunidades de mejora?		5		
¿Se tiene un registro de oportunidades de mejora realizadas?			3	0
¿Se han identificado herramientas de mejora continua para implementar en la organización?		5		
<b>SUBTOTAL</b>	0	10	3	0
<b>Valor Planificación: % Obtenido ((A+B+C) /40)</b>	<b>33%</b>			
RESULTADOS DEL ENFOQUE BASADO EN PROCESOS				
NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION		ACCIONES POR REALIZAR	
5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN	60%		MEJORAR	
5.2 PLANIFICACIÓN DE UN PROCESO	53%		MEJORAR	
IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN	52%		MEJORAR	
ANÁLISIS DEL PROCESO	58%		MEJORAR	
GESTIÓN DE RIESGOS Y MEJORA DEL PROCESO	33%		IMPLEMENTAR	
<b>TOTAL RESULTADO</b>	<b>51%</b>			
<b>Calificación en el Enfoque Basado en Procesos</b>	<b>MEDIO</b>			

Fuente: Elaboración propia

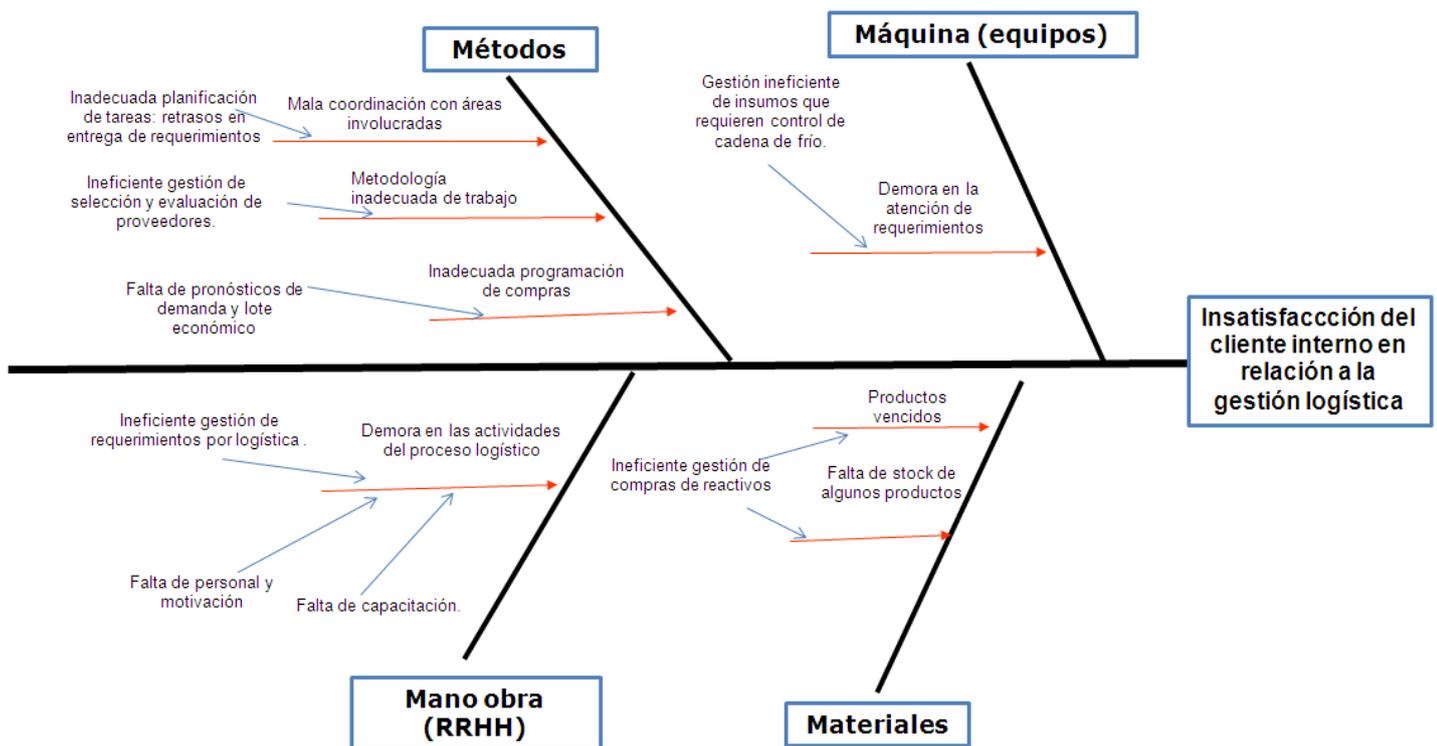
**Conclusión:** Mediante el análisis realizado al proceso logística se ha encontrado un 60% de cumplimiento en lo que respecta a identificación del proceso, 53% correspondiente a planificación del proceso, 52% en implementación del proceso, 58% en análisis del proceso y un 33% en gestión de riesgos y mejora del proceso; con estos datos se tiene una calificación global del enfoque basado en procesos de la gestión logística de la empresa de servicios de salud de 51% calificándolo como medio, con este resultado podemos darnos cuenta que falta por implementar muchos puntos especialmente la gestión de riesgos que fue el criterio con puntaje más bajo.

### IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS REALES

En base al Análisis de data, encuesta y análisis del proceso, se han identificado los problemas principales de la gestión logística. A continuación, se detalla el análisis mediante el Diagramas causa – efecto (espina de pescado de Ishikawa) en el cual se ha identificado las causas raíces para posteriormente realizar las propuestas que ayuden a eliminar los inconvenientes identificados.

Diagrama N° 13: Ishikawa para insatisfacción del cliente interno en relación a la gestión logística.

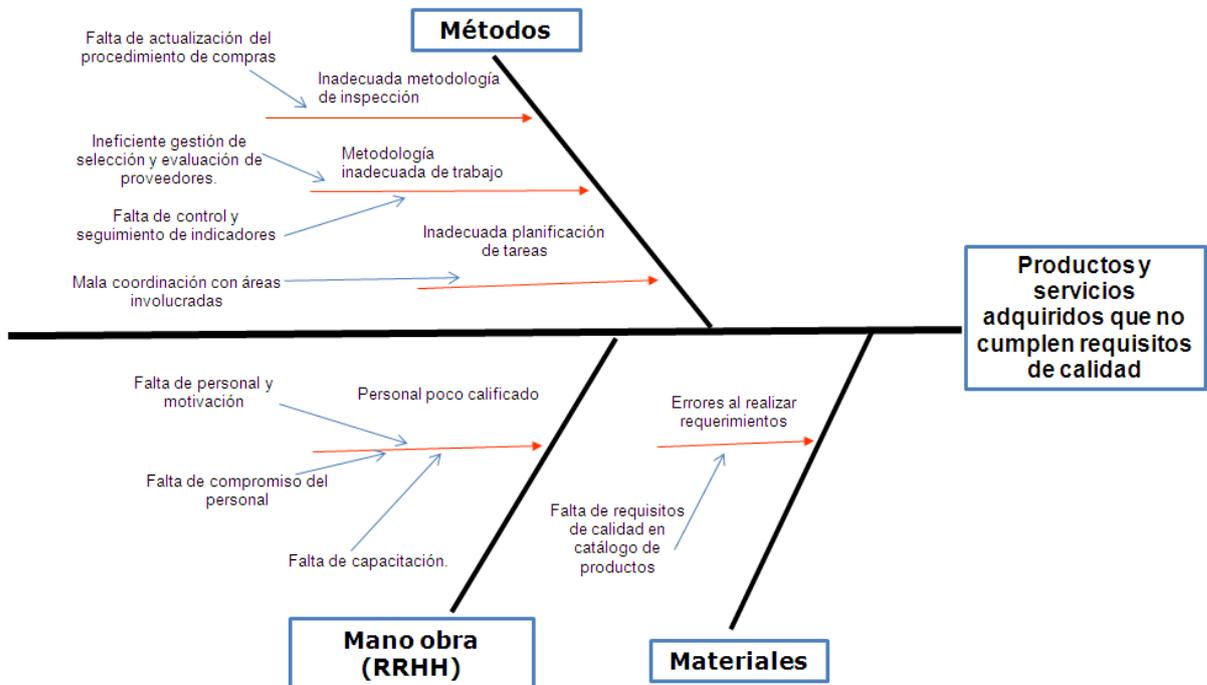
Diagrama Causa-Efecto (RQC: Espina de Pescado de Ishikawa)



Fuente: Elaboración propia

Diagrama N° 14: Ishikawa para productos y servicios adquiridos que no cumplen requisitos de calidad.

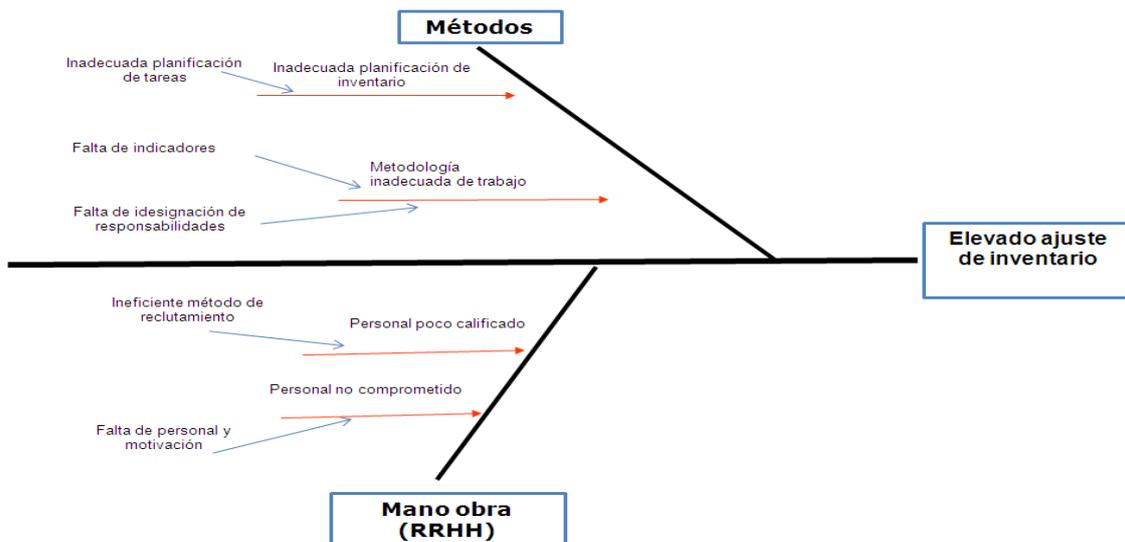
Diagrama Causa-Efecto (RQC: Espina de Pescado de Ishikawa)



Fuente: Elaboración propia

Diagrama N° 15: Ishikawa para elevado ajuste de inventario

Diagrama Causa-Efecto (RQC: Espina de Pescado de Ishikawa)



Fuente: Elaboración propia

En base a los Diagramas Causa efecto (Ishikawa) presentados anteriormente, se puede identificar que las causas raíces de estos inconvenientes son las siguientes:

- 1) Metodología inadecuada de trabajo debido a una Ineficiente gestión de selección y evaluación de proveedores, falta de actualización del procedimiento de compras, etc.
- 2) Inadecuada planificación de tareas (Planificación y control operacional).
- 3) Falta de control y seguimiento a través de indicadores.
- 4) Falta de capacitación al personal ( falta de motivación y compromiso del personal)

Estas causas raíces identificadas en la gestión logística de entrada de la empresa de servicios de salud serán tomadas en cuenta como puntos de mejora y en base a estas se realizará la propuesta de mejora y su implementación.

## **PROPUESTA DE MEJORA**

Al analizar la problemática descrita en la situación actual y las causas raíces de los principales problemas en el proceso de logística de la empresa de servicios de salud, se puede inferir que todas se relacionan a falta de cumplimiento con los requisitos y requerimientos del cliente (tiempo y calidad), todo esto a causa de una mala gestión del proceso de logística, metodologías inadecuadas, inadecuada planificación de tareas, controles deficientes, etc.

Revisando las diferentes metodologías, modelos y técnicas propias de la Ingeniería Industrial, no existe herramienta tan poderosa y práctica que la Gestión por Procesos, la cual permite crear valor en la organización, ordenar los procesos de manera adecuada (relaciones proveedor-cliente dentro y fuera de los procesos) para facilitar su gestión y alinear los objetivos de la empresa y sus procesos con los requisitos y expectativas del cliente; puntos que la empresa de servicios de salud adolece. Esta herramienta asegurará que los problemas y sus causas encontrados puedan ser eliminados y así la empresa logre tener un desempeño adecuado, llegando a cumplir con los requerimientos del cliente interno.

## IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA DE MEJORA

Para la dotación de un enfoque basado en procesos al sistema de gestión de la empresa se siguió los siguientes pasos:

### 1. Identificación y secuencia de los procesos en la gestión Logística

Es el primer paso para adoptar un enfoque basado en procesos en una organización, en el ámbito de un sistema de gestión, es precisamente reflexionar sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema, es decir, que procesos deben aparecer en la estructura de procesos del sistema.

A continuación en la figura se muestra el mapa de proceso de la gestión logística con la finalidad de definir y reflejar la estructura que facilite la determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los procesos.

Figura Nº 13 Mapa de procesos de la gestión logística



Fuente: Elaboración propia

## 2. Descripción de cada uno de los procesos

La descripción de un proceso tiene por finalidad determinar los criterios y métodos para asegurar que las actividades que comprende se llevan a cabo de manera eficaz al igual que el control del mismo, con dicha descripción nos permitirá saber cómo son los procesos “por dentro” y cómo permiten la transformación de entradas en salidas.

### Gestión de compras

Diagrama 16: DAP del proceso de compras

#### DAP PROCESO DE COMPRAS

RESPONSABLE DEL PROCESO ANALIZADO: \_\_\_\_\_

FECHA: Ene-18

HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FINAL: \_\_\_\_\_

Documentos de Entrada	I	ACTIVIDAD	QUIEN	Proc	P/I	Insp	Trans	Alm	Dem
	1	Identificación de necesidades, realización de requerimiento y envío por correo electrónico	Jefe de área	X					
Requerimiento de provisión	2	Revisión, autorización y envío por correo electrónico el requerimiento.	Supervisor de proceso	X					
Requerimiento de provisión	3	Recepción de requerimiento, revisión y aprobación	Jefe de Logística	X					
Requerimiento de provisión	4	Elaboración de peticiones de cotizaciones.	Asistente de logística	X					
Cotizaciones	5	Elaboración de Cuadro Comparativo de Cotizaciones.	Asistente de logística	X					
Cuadro comparativo	6	Selección del Proveedor, Vo Bo mediante correo electrónico	Jefe de logística	X					
	7	Elaboración de ordenes de compra	Asistente de logística	X					
	8	Verificación, firma y envío por correo electrónico la orden de compra	Jefe de área		X				
		Aprobación de orden de compra	Gerente Administrativo	X					
Cuadro comparativo	9	Envío de orden de compra al proveedor	Asistente de logística	X					
Orden de compra y servicio	10	Ingreso de documentación (factura, GR) al sistema informático.	Asistente de logística	X					
Orden de compra y servicio	11	Inspección de ingreso de facturas y programación de pagos.	Jefe de logística	X					
Orden de compra y servicio	12	Entrega de facturas, guías de remisión, programación de pagos al área contable	Asistente de logística				X		
<b>TOTAL</b>				11	1		1		

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 09 Ficha de caracterización del proceso de compras

EMPRESA DE SALUD		FORMATO						
CÓDIGO	xxx - 01	FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE COMPRAS						
REVISIÓN	0	Gestión de compras		RESPONSABLE	Jefe de compras			
NOMBRE	Gestión de compras		ALCANCE	Inicio: Genera la solicitud de requerimiento y el forecast de compras. Fin: Recepción de factura por la orden de compra emitida				
OBJETIVO	Gestionar de manera eficiente la compra de bienes y servicios que afectan la calidad del servicio brindado.		PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	CONTROLES	SALIDAS	PROCESOS CLIENTE
Requerimientos del usuario. . Especificaciones técnicas del usuario.	-Forecast de compras - Requerimiento de bienes y servicios de los usuarios.	-Elaboración del requerimiento del bien o servicio. - Realizar cotizaciones y adjudicar el bien o servicio al proveedor. - Generar y enviar orden de compra o servicio - Ingresar Factura al sistema Informático y enviar al área contable.	- Fichas técnicas, certificados de calidad de los productos.	. Orden de compra - Bienes y servicios solicitados	- Almacén - Area contable			
IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS CRÍTICOS PARA LA EJECUCIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS								
COMPETENCIAS			AMBIENTE DE TRABAJO			EQUIPOS		
- Conocimientos Especializados en compras y Ventas. - Comunicación Efectiva. - Empatía, poder de negociación -Compromiso - Trabajo en Equipo			Oficina de Logística de la Empresa			- Teléfono Fijo y Celular. - Computadora / Laptop. - Útiles de Oficina.		
DOCUMENTOS APLICADOS			REGISTROS QUE SE CONTROLAN			INDICADORES - PARÁMETROS DE CONTROL Y MEDICIÓN		
- Manuales de la Calidad, Manual de Organización y Funciones - Control de Ingresos y Egresos -Control de Producto No Conforme - Procedimiento de Gestión de compras			- Requerimiento de compra y Provisión de Producto y Servicio - Orden de compra o servicio - Informe de los Requerimientos y Provisión de Productos y Servicios -Kardex de Control de los Productos de Almacén - Registro de Productos No Conformes			- Índice de compras - Cantidad de pedidos rechazados		

Fuente: Elaboración propia

## Almacén y despacho

Diagrama N° 17: DAP del Almacén y despacho

### DAP PROCESO DE ALMACÉN Y DESPACHO

RESPONSABLE DEL PROCESO ANALIZADO: \_\_\_\_\_

FECHA: Ene-18

HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FINAL: \_\_\_\_\_

Documentos de Entrada	I	ACTIVIDAD	QUIEN	Proc	P/I	Insp	Trans	Alm	Dem
Factura, GR, Orden de compra	1	Recepción e Inspección se los suministros, reactivos, materiales.	Asistente de Logistica		X				
	2	Etiquetado de reactivos de diagnóstico	Asistente de Logistica	X					
	3	Almacenamiento de productos	Asistente de Logistica					X	
Requerimiento de provisión	4	Recepción de requerimientos y verificación de existencias en sistema albarán.	Jefe de Logistica			X			
	5	Impresión de requerimientos	Jefe de Logistica	X					
	6	Picking de suministros, reactivos, materiales.	Asistente de Logistica	X					
	7	Traslado de requerimientos a las áreas	Asistente de Logistica				X		
	8	Verificación de productos y firma de cargo	asistente de Logistica			X			
	9	Registro de salida en kardex (S. Gesclab)	Jefe de Logistica	X					
	10	Archivar registro fisico de requerimiento atendido.	Asistente de Logistica	X					
<b>TOTAL</b>				9	4		4		

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 10: Ficha de caracterización del proceso de Almacén y despacho

EMPRESA DE SALUD		FORMATO			
<b>CÓDIGO</b>	xxx - 01	<b>FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE ALMACÉN Y DESPACHO</b>			
<b>REVISIÓN</b>	0				
<b>NOMBRE</b>	Gestión de Almacén y Despacho		<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Almacén	
<b>OBJETIVO</b>	Gestionar de manera eficiente el almacenaje de bienes y el despacho oportuno de los mismos para la realización del servicio brindado.		<b>ALCANCE</b>	Inicio: Recepción de bienes según orden de compra. Fin: Entrega de productos a los usuarios.	
<b>PROCESOS PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>PROCESOS CLIENTE</b>
.Requerimientos del usuario. . Ordenes de compra.	-Orden de compra - Requerimiento de bienes y servicios de los usuarios. - Facturas, guías de remisión	-Recepción y verificación de especificaciones de productos según orden de compra. - Colocar los productos en las ubicaciones correspondientes. - Con el requerimiento del usuario realizar el picking y proceder a embalar para su transporte y entrega. - Realizar el inventario físico.	- Fichas técnicas, certificados de calidad de los productos.	. Recepción de requerimientos. - Informe de Inventario	- Áreas que solicitan bienes. - Area contable.
<b>IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS CRÍTICOS PARA LA EJECUCIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS</b>					
<b>COMPETENCIAS</b>		<b>AMBIENTE DE TRABAJO</b>		<b>EQUIPOS</b>	
- Conocimientos Especializados en Gestión de Almacenes y Compras - Comunicación Efectiva. - Empatía, poder de negociación -Compromiso - Trabajo en Equipo		Almacén de Logística de la Empresa		- Teléfono Fijo y Celular. - Computadora / Laptop. - Útiles de Oficina.	
<b>DOCUMENTOS APLICADOS</b>		<b>REGISTROS QUE SE CONTROLAN</b>		<b>INDICADORES - PARÁMETROS DE CONTROL Y MEDICIÓN</b>	
- Procedimiento de Realización y Ajuste de Inventario. -Control de Producto No Conforme - Procedimiento de Gestión de compras - Procedimiento de evaluación de Proveedores.		- Requerimiento de compra y Provisión de Producto y Servicio - Orden de compra o servicio - Informe de los Requerimientos y Provisión de Productos y Servicios -Kardex de Control de los Productos de Almacén - Registro de Productos No Conformes - Programación de Toma de Inventario -Informe de Ajuste y Cierre de Inventario		- Exactitud de inventario -Requerimientos entregados a tiempo - Requerimientos entregados completos	

Fuente: Elaboración propia

## Proceso de evaluación de proveedores

Diagrama N° 18: DAP para evaluación de proveedores

### DAP EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

RESPONSABLE DEL PROCESO ANALIZADO: \_\_\_\_\_

FECHA: Ene-18

HORA INICIO: HORA FINAL: \_\_\_\_\_

Documentos de Entrada	I	ACTIVIDAD	QUIEN	Proc	P/ I	Insp	Trans	Alm	Dem
									
	1	Busqueda de proveedor	Asistente de Logistica	X					
	2	Selección del proveedor	Jefe de Logistica	X					
	3	Precalificación de proveedor				X			
Ficha de proveedor	4	Llenado de ficha de proveedor e ingreso a lista de proveedores	Asistente de Logistica	X					
Ordenes de compra, informe de logística	5	Recopilación de información de desempeño del proveedor. Sistema Albarán.	Jefe de Logistica	X					
Informe PNC	6	Recopilación de informe de productos no conformes (PNC) del sistema Gesclab		X					
Acta de visita a las instalaciones del proveedor	7	Visita a las instalaciones del proveedor				X			
Informe de logística	8	Realización de Ficha de evaluación de proveedor		X					
Informe de evaluación de proveedor	9	Revisión y firma por Jefe se Mantenimiento, Director técnico y Jefe de Logistica	jefe de Logistica, mantenimiento y Director técnico		X				
Ficha de evaluación de proveedor	10	Realización de Informe general de evaluación de proveedores.	Jefe de Logistica	X					
Ficha de evaluación de proveedor	11	Revisión y firma por Gerente General	Gerente General		X				
Ficha de evaluación de proveedor	12	Emisión de carta con el resultado a proveedor via correo electrónica.	Jefe de Logistica	X					
<b>TOTAL</b>									

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 11: Ficha de caracterización del proceso de Evaluación de proveedores

EMPRESA DE SALUD		FORMATO			
<b>CÓDIGO</b>	xxx - 01	<b>FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>			
<b>REVISIÓN</b>	0				
<b>NOMBRE</b>	Evaluación de proveedores		<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de logística	
<b>OBJETIVO</b>	Establecer los criterios necesarios para la selección, evaluación y la reevaluación de los proveedores de bienes y servicios que afectan la calidad del servicio brindado.		<b>ALCANCE</b>	Inicio: Genera la solicitud de cotización y la orden de compra. Fin: Recepción de productos o realización del servicio.	
<b>PROCESOS PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>PROCESOS CLIENTE</b>
.Orden de compra o servicio. .Especificaciones técnicas del usuario.	- Ordenes de compra - Facturas, guías de remisión recepcionadas. - Acta de visita a las instalaciones del proveedor - Quejas y/o PNC generados	- Definir los productos y servicios críticos. - Recolección de la documentación de los proveedores para la precalificación. - Establecer los criterios de evaluación. - Recolección de la información para la evaluación de proveedores - Inspección de las instalaciones y organización de los proveedores - Comunicación a los proveedores sobre los resultados.	- Fichas técnicas, certificados de calidad de los productos.	. Informe de evaluación de proveedores - Lista de proveedores seleccionados actualizado.	- Áreas de la empresa
<b>IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS CRÍTICOS PARA LA EJECUCIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS</b>					
<b>COMPETENCIAS</b>		<b>AMBIENTE DE TRABAJO</b>		<b>EQUIPOS</b>	
- Conocimientos Especializados en Gestión Logística Comunicación Efectiva. - Empatía, poder de negociación - Compromiso - Trabajo en Equipo		Oficina de Logística de la Empresa		- Teléfono Fijo y Celular. - Computadora / Laptop. - Útiles de Oficina.	
<b>DOCUMENTOS APLICADOS</b>		<b>REGISTROS QUE SE CONTROLAN</b>		<b>INDICADORES - PARÁMETROS DE CONTROL Y MEDICIÓN</b>	
- Procedimiento de Evaluación de Proveedores. - Control de Producto No Conforme. - Procedimiento de Gestión de compras.		- Lista de Proveedores. - Ficha de Proveedor. - Informe de Evaluación de Proveedores - Programación de Visitas a Proveedores - Acta de Visita e Inspección de los Establecimientos del Proveedor. - Registro de Productos No Conformes		- Proveedores evaluados - Porcentaje de cumplimiento de las visitas a los proveedores	

Fuente: Elaboración propia

**3. Seguimiento y medición:** Este paso tiene como objetivo el dar a conocer los resultados que se están obteniendo y si estos resultados cubren los valores u objetivos previstos para que de ello podamos saber a dónde orientar las mejoras.

En esta etapa de seguimiento y medición de los resultados, se han implementado fichas de indicadores para el proceso de logística y los sub procesos de compras y almacén y despacho (Anexo N° 03); esto permitirá conocer el desempeño de los mismos, lo cual servirá de información de entrada para la mejora de los procesos.

Cuadro N° 12: Ficha de indicador

EMPRESA DE SERVICIOS DE SALUD	FORMATO				
CODIGO:	FICHA DE INDICADOR				
VERSIÓN:					

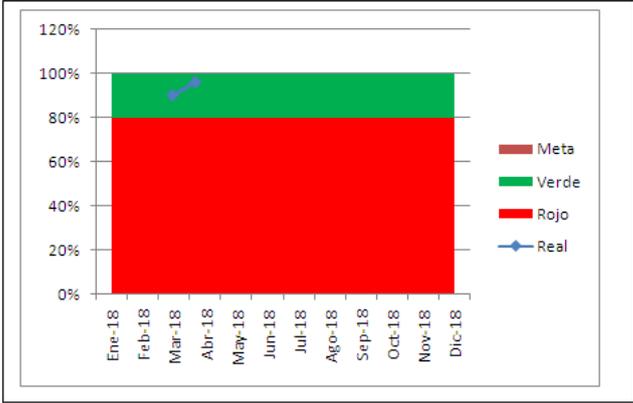
NOMBRE DEL PROCESO	Gestión Logística				
NOMBRE DEL INDICADOR	% de satisfacción de la gestión logística				

**Definiciones Generales**

Fórmula / Cálculo	$(N^{\circ} \text{ De clientes internos satisfechos}) / (\text{Total de clientes internos}) * 100$			
Responsable	Jefe de Logística	Unidad	%	
Fuente / Procesamiento	Encuesta de satisfacción			
Frecuencia de medición	Trimestral	Oportunidad		
Definiciones				

Fecha de control	
Real	
Meta	
Verde	
Rojo	

**Gráfica de control**



Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ene-18	90%	95%	100%	80%
Feb-18	96%	95%	100%	80%
Mar-18		95%	100%	80%
Abr-18		95%	100%	80%
May-18		95%	100%	80%
Jun-18		95%	100%	80%
Jul-18		95%	100%	80%
Ago-18		95%	100%	80%
Sep-18		95%	100%	80%
Oct-18		95%	100%	80%
Nov-18		95%	100%	80%
Dic-18		95%	100%	80%

**Comentarios (Adjuntar documento sustentatorio de causas y acciones)**

Fecha de control	Riesgo /Problema	Acción preventiva / correctiva	Resp.	Fecha	Avance (%)

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro anterior se presenta una de las fichas de indicadores del Proceso de logística, para poder observar cómo se encuentra estructurada dicha ficha y qué información se necesita y proporciona. En este caso se presenta la Ficha de Indicador: “% de satisfacción de la gestión logística.

En el cuadro N° 12 podemos observar una plantilla de la ficha de indicador, esta cuenta con información básica para un buen control del proceso y los objetivos del mismo, esta información incluye:

- Nombre del proceso.
- Nombre y código del indicador.
- Formula/Cálculo y unidad.
- Responsable.
- Frecuencia y oportunidad de mediciones.

Asimismo, se incluye una gráfica de control para poder realizar el seguimiento del comportamiento del indicador. En la gráfica se presentan 02 áreas de control:

- Rojo: Área que indica que el indicador está presentando un mal desempeño y no llega al valor aceptable de su valor.
- Verde: Área que indica que el indicador ha llegado a la meta programada e incluso la ha superado; en esta área el indicador demuestra que tiene un desempeño óptimo.

Por último se incluye el recuadro de “Información de Control” en el cual se plasmarán las conclusiones a las que se llegue cada vez que se revise la ficha de indicador, en esta se podrán establecer que acciones se llevarán a cabo, responsable, fecha y % de avance.

#### 4. Mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizado

En esta etapa se podrá evidenciar el ciclo de mejora en la logística de entrada de la empresa de servicios de salud, para ello se utilizó el ciclo de Deming o Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), el cual presenta los cuatro pasos para lograr la mejora continua de los procesos.

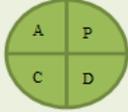
Para la etapa de seguimiento y medición de los procesos se tomó como base el análisis realizado en el diagnóstico, y a partir de este análisis se obtuvo la siguiente información:

- Cuáles son los procesos que no alcanzan los objetivos y/o metas planificadas.
- En qué procesos existen oportunidades de mejora.

Al conocer qué procesos necesitan mejorar su desempeño o en cuales existe una oportunidad de mejora, se estableció las medidas oportunas que permitan corregir los procesos con mal desempeño y permitir que estos logren sus propósitos y metas establecidos.

En el siguiente cuadro se puede ver que para que el ciclo PDCA comience, etapa “PLANEAR” es necesario establecer el problema que se quiere solucionar, así mismo se debe identificar las causas raíces para luego establecer los planes de acción. En la Etapa “HACER”, se procedió a ejecutar los planes de acción propuestos.

Cuadro N° 13: Etapa Planear y Hacer del ciclo PDCA

		<b>PDCA PASO 1: PLANEAR / PASO 2: HACER</b> (PLAN DE ACCIONES) (¿CÓMO?)								
		<b>PLAN DE ACCIONES</b>					ESTANDARIZAR  PLANEAR VERIFICAR  HACER			
PROBLEMA	CAUSA RAZA	No.	ACCIONES	¿QUIÉN?	¿CUANDO?		EFECTIVIDAD	COMENTARIOS		
					Inicio	Fin				
Retraso en la entrega de requerimientos	Metodología inadecuada de trabajo debido a una Ineficiente gestión de compras, selección y evaluación de proveedores.	1	Modificación del procedimiento de compras.	Jefe de Logística	Set-2017	nov-17	100%	En el anexo 07 y 08 se evidencia los procedimientos de compras y evaluación y reevaluación de proveedores.		
		2	Modificación del procedimiento de Evaluación y reevaluación de proveedores.							
		3	Capacitación al personal en ambos procedimientos.							
	Falta de pronósticos de compra	4	Realizar el forecast de compra del producto de mayor rotación y mayor valor monetario.	Jefe de Logística	feb-18	0%	Queda como propuesta de mejora. Se recomienda realizar el forecast de los principales productos de mayor rotación y valor económico , realizar la selección mediante un ABC			
		Ineficiente gestión de almacén	5	Realizar un nuevo layout de almacén.	Jefe de Logística	-	-		0%	Queda como propuesta de mejora
			6	Aplicar 5 S' en la gestión de almacén.						
Elevado Ajuste de inventario	Inadecuada planificación de tareas (Planificación y control operacional).	7	Establecer procedimiento para realizar inventario y ajuste de inventario, indicando responsabilidades y los responsables de realizar dicha actividad.	Jefe de Logística	ene-18		100%	Ver Anexo 09		
	Falta de control y seguimiento a través de indicadores.	8	Establecimiento de indicadores de inventario	Jefe de Logística	nov-17	nov-17	100%	Ver Anexo 03		
Productos y servicios adquiridos que no cumplen requisitos de calidad	Falta de criterios de inspección de productos que afectan la calidad.	9	En el procedimiento de compras, establecer los criterios de inspección para productos y servicios que afectan la calidad	Jefe de Logística	nov-17	nov-17	100%	Ver - Procedimiento de compras Anexo 07		
	Falta de auditorías en el establecimiento de los proveedores.	10	Establecer cronograma de auditoría en las instalaciones de los proveedores de productos y servicios que afectan la calidad	Jefe de Logística	nov-17	nov-17	100%	Ver Anexo 10 - Cronograma de Visita a las instalaciones del proveedor		

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente cuadro se puede ver la etapa "VERIFICAR", en la cual se realizó el seguimiento y medición del proceso durante los meses de Diciembre 2017 y Enero 2018 para verificar si los planes de acción han logrado los resultados planificados, se aplicó una encuesta de satisfacción posterior a la implementación del enfoque basado en procesos para verificar el incremento de la satisfacción del cliente interno (Ver anexo N° 04)

**Cuadro N° 14: Etapa Verificar del ciclo PDCA**

<b>PDCA PASO 3: VERIFICAR ( PLAN DE ACCIONES ) (¿CUANTO?)</b>			
<b>Indicador</b>	<b>1° Revisión (Diciembre 2017)</b>	<b>2° Revisión (Enero 2018)</b>	<b>Promedio</b>
% de satisfacción de la gestión Logística	79.34		
% Requerimientos atendidos conforme	94.03	96.10	95.07
% de Productos Inventariados sin ajuste de stock	95.62	96.12	95.87
%de Productos y Servicios Adquiridos de manera Conforme respecto a los requisitos de calidad	98.33	98.97	98.65
% de proveedores evaluados	100		
Las medidas propuestas han sido comprobadas exitosamente	Si	X	
	No		
Si es no explicar			

Fuente: Elaboración propia

Finalmente la última etapa “ACTUAR” se realiza la toma de acciones para mejorar continuamente el desempeño del proceso.

**Cuadro N° 15: Etapa Actuar del ciclo PDCA**

<b>PDCA PASO 4: ACTUAR ESTANDARIZACIÓN (MODIFICAR DOCUMENTOS DEL SISTEMA)</b>			
PROBLEMA 01	Retraso en la entrega de requerimientos	LIDER PDCA	
PROBLEMA 02	Elevado Ajuste de inventario	PDCA No.	
PROBLEMA 03	Productos y servicios adquiridos que no cumplen requisitos de calidad	FECHA APERTURA	
<b>ESTANDARIZACIÓN</b>			
Hacer una lista de los documentos afectados		Cuales son las intervenciones que se deben hacer para impedir la recurrencia del problema	
1.- Procedimiento de Gestión de compras. 2.- Procedimiento de Evaluación y reevaluación de proveedores. 3.- Instructivo de Inventario y ajuste de inventario		1.- Hacer seguimiento de los indicadores. 2.- Capacitación constante al personal. 3.- Auditorías continuas al proceso	
<b>PERSPECTIVAS</b>			
<b>Nuevos Proyectos</b> Cuales son los puntos a tener en cuenta en los nuevos proyectos			
1.- Realizar un nuevo layout de almacén. 2.- Aplicar 5 S <sup>+</sup> en la gestión de almacén.			

Fuente: Elaboración propia

## **EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS**

El pensamiento basado en riesgos es de suma importancia para conseguir que un sistema de gestión de la calidad sea eficaz. El concepto de pensamiento basado en riesgos ha estado implícito en ediciones anteriores de la norma ISO 9001. Sin embargo, en la última edición de la norma ISO 9001:2015 indica que para cumplir con los requisitos, una organización debe planificar e implementar acciones para abordar los riesgos y las oportunidades. Al abordar dichos riesgos y oportunidades se establece una base para incrementar la eficacia del sistema de gestión de la calidad, alcanzar mejores resultados y prevenir los efectos negativos.

Para la gestión de riesgos en la logística de entrada, se ha desarrollado una matriz basándose en lo estipulado según la norma ISO 31000 que conforma un marco para la gestión del riesgo aplicable a cualquier tipo de empresa, sin importar su tamaño o sector. (Ver anexos N° 05 , N°06)

En el cuadro N° 16 se puede visualizar el resumen de la identificación, evaluación y control de los riesgos de la gestión logística de la empresa de servicios de salud.

Cuadro N° 16: Cuadro resumen de la identificación, evaluación y control de riesgos

Actividad	Descripción del riesgo	Riesgo Inherente	Controles	Riesgo Residual
Realización del requerimiento.	Solicitar producto y/o servicio en cantidad que no requiere, u omitir la solicitud de productos.	Moderado	1. Aprobación del requerimiento por el supervisor operativo	Bajo
Selección de cotización y proveedor para la compra	Selección inadecuada de cotización y proveedor	Alto	1. Procedimiento para la gestión de compra. 2. Capacitación de personal	Moderado
Generación de orden de compra	Omitir productos o servicios, emisión a otro proveedor	Moderado	1. Procedimiento para generación de ordenes de compra. 2. Capacitación de personal en gestión de compra y procedimientos. 3. Aprobación de la orden de compra por Jefe de logística y Gerente administrativo	Bajo
Aprobación y envío de la orden de compra	Adquirir bienes o servicios que no se requieren	Alto	1. Política de compras 2. Programa de auditoría a la gestión de compras	Moderado
Recepción e inspección de productos o servicios solicitados	Recepcionar productos en malas condiciones.	Extremo	1. Procedimiento inspección y recepción de productos y servicios que afectan la calidad de servicio. 2. Capacitación de personal (teórica y práctica). 3. Auditorías	Alto
	Dar por recepcionado productos faltantes.	Alto		Moderado
Recepción e ingreso de la Factura o Guía de remisión al sistema informático.	Errores al ingresar facturas, Extraviar el documento físico	Moderado	1. Registro de conformidad de entrega de documentos al área contable.	Bajo
Realizar inventario	Tener ajuste de inventario muy elevado	Alto	1. Política de inventario 2. Programa de Inventario por personal de logística y el área contable, 3. Auditorías	Moderado
Realizar picking y despacho de productos	Realizar entrega de productos en tipo, cantidad y condición de transporte inadecuado.	Moderado	1. Registro de conciliación de entrega de requerimiento 2. Procedimiento de despacho y transporte.	Bajo
Descargar los productos entregados del sistema informático	Dejar pendiente de entrega productos que ya fueron entregados.	Moderado	1. Revisión periódica de cumplimiento de entrega de requerimientos 2. Programa de auditoría.	Bajo
Realizar evaluación y reevaluación de proveedores	Adquirir bienes o servicios que no cumplen requisitos de calidad.	Extremo	1. Informe de auditoría y visita a las instalaciones del proveedor. 2. Informe de evaluación de proveedores	Alto

En el siguiente cuadro se observa la comparación de indicadores antes y después del enfoque basado en procesos en la empresa de servicios de salud.

Cuadro N° 17: Resumen de la implementación del enfoque basado en procesos en la logística de entrada de la empresa de servicios de salud

Indicador	Antes de el Enfoque basado en procesos	Después de el Enfoque basado en procesos
% De satisfacción de la gestión Logística.	60.63	79.34
% De requerimientos atendidos conforme.	85.78	95.07
% De productos inventariados sin ajuste de stock.	91.83	95.87
% De productos y servicios adquiridos de manera conforme respecto a los requisitos de calidad.	94.8	98.65
Mapa de procesos de la gestión logística	No implementado	Implementado
Diagramas de actividades de la gestión de compras, almacén y despacho, evaluación de proveedores.	No implementado	Implementado
Fichas de caracterización del proceso de compras, almacén y despacho, evaluación de proveedores.	No implementado	Implementado
Ficha de indicadores del proceso de compras, almacén y despacho, evaluación de proveedores.	No implementado	Implementado
Identificación y evaluación de riesgos de la gestión Logística.	No implementado	Implementado

Dada la hipótesis planteada a la investigación se realiza la comprobación de la misma:

**Hipótesis:** El enfoque basado en procesos mejora la logística de entrada de una empresa de servicios de salud mediante el incremento de la eficiencia del proceso así como la mejora de la satisfacción del cliente interno.

Como se aprecia en el cuadro N° 17 con la implementación del enfoque basado en procesos se ha mejorado la eficiencia del proceso de la logística de entrada mediante el incremento del: % de requerimientos atendidos conforme, % de productos sin ajuste de stock y %de Productos y Servicios Adquiridos de manera Conforme respecto a los requisitos de calidad. Al mismo tiempo, se evidencia un incremento del 18.71 % en la satisfacción del cliente interno.

## EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

### Evaluación Económica de la Propuesta

Para efectos de la evaluación de los resultados, es necesario realizar una evaluación económica así como un análisis de las ventajas del mismo.

#### Costo de la implementación de la propuesta de mejoras

Para la implementación de la propuesta de mejoras, se debe realizar una estimación de los costos que nos permita estimar que costos tendrían que tomarse en cuenta para:

- Ejecución de la Propuesta de mejora,
- Implementación de la propuesta de mejora y
- Funcionamiento de la propuesta de mejora

Cuadro N° 18: Costos de la Propuesta de mejora,

#### A. Costo Materiales

Ítem	Descripción	Cant	Unid	Precio unit.	Costo Total
1	Papel bond A4 75 gr.millar	2	Millar	18	36
2	Tinta Epson L 200 black	2	Und	50	100
3	Archivador A4	1	Und	5	5
4	Lapicero azul	6	Und	2.5	15
5	Lapicero negro	6	Und	2.5	15
6	Cuaderno A4	2	Und	3.5	7
7	Resaltador	3	Und	2.5	7.5
<b>Total</b>					<b>185.5</b>

#### B. Costo de Equipos

Ítem	Descripción	Cant	Unid	Precio unit.	Costo Total
1	Computadora	400	Hr	0.104	41.67
2	Impresora Sistema Continuo	250	Und	0.059	14.76
Total					56.42
<b>Costo Total Material y Equipo</b>					<b>241.92</b>

#### C. Recurso Humano

Ítem	Descripción	Cant	Tiempo	Precio unit.	Costo Total
1	Analista	1	3 meses	2000	<b>6000</b>

<b>Costo Total Propuesta de mejora</b>					<b>6241.92</b>
--	--	--	--	--	----------------

Cuadro N° 19: Costos de la Implementación de la propuesta de mejora

**A: Costo Materiales**

Ítem	Descripción	Cant	Unid	Precio unit.	Costo Total
1	Papel bond A4 75 gr.millar	1	Millar	18	18
2	Tinta Epson L 200 black	1	Und	50	50
4	Lapicero azul	3	Und	0.5	1.5
5	Lapicero negro	3	Und	0.5	1.5
6	Cuaderno A4	1	Und	3.5	3.5
7	Resaltador	2	Und	2.5	5
Total					<b>79.5</b>

**B: Costo de Equipos**

Ítem	Descripción	Cant	Unid	Precio unit.	Costo Total
1	Computadora	400	Hr	0.104	41.67
2	Impresora Sistema Continuo	250	Hr.	0.059	14.76
Total					56.42
<b>Costo Total Material y Equipo</b>					<b>135.92</b>

**C: Recuso Humano**

Ítem	Descripción	Cant	Tiempo	Precio unit.	Costo Total
1	Analista	1	2	2500	<b>5000</b>

<b>Costo Total implementación</b>					<b>5135.92</b>
-----------------------------------	--	--	--	--	----------------

Cuadro N° 20: Costos Del Funcionamiento de la propuesta de mejora

**A: Costo Materiales**

Ítem	Descripción	Cant	Unid	Precio unit.	Costo Total
1	Papel bond A4 75 gr.millar	1	Millar	18	18
2	Tinta Epson L 200 black	1	Und	50	50
4	Lapicero azul	2	Und	0.5	1
5	Lapicero negro	2	Und	0.5	1
6	Cuaderno A4	1	Und	3.5	3.5
7	Resaltador	1	Und	2.5	2.5
Total					<b>76</b>

**B: Costo de Equipos**

Ítem	Descripción	Cant	Unid	Precio unit.	Costo Total
1	Computadora	160	Hr	0.104	16.67
2	Impresora Sistema Continuo	80	Hr.	0.059	4.72
Total					21.39
<b>Costo Total Material y Equipo</b>					<b>97.39</b>
<b>Costo Total Funcionamiento mensual</b>					<b>173.39</b>
<b>Costo Total Funcionamiento Anual</b>					<b>2080.67</b>

## Flujo de caja

Cuadro N° 21: Flujo de caja

CONCEPTO ANUAL	0	1	2	3	4
<b>COSTOS</b>					
Costo Total Propuesta de mejora	6241.92				
Costo de Implementación de la propuesta de mejora	5135.92				
Costo de funcionamiento de la propuesta de mejora		2080.67	2080.67	2080.67	2080.67
<b>TOTAL DE COSTOS</b>	<b>11,377.85</b>	2,080.67	2,080.67	2,080.67	2,080.67
Ahorro en el proceso de Compras*		6,882.31	6,882.31	6,882.31	6,882.31
Ahorro en el proceso de Almacenamiento*		4,507.91	4,507.91	4,507.91	4,507.91
<b>TOTAL NETO DE BENEFICIOS</b>	<b>-</b>	<b>11,390.22</b>	<b>11,390.22</b>	<b>11,390.22</b>	<b>11,390.22</b>
<b>TOTAL NETO</b>	<b>-11,377.85</b>	<b>9,309.56</b>	<b>9,309.56</b>	<b>9,309.56</b>	<b>9,309.56</b>

- Ver Anexo N° 11

### Criterios de rentabilidad:

#### A) Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto propuesto está dado por la diferencia entre el valor presente de los beneficios (VPb) y el valor presente de los costos (VPc).

$$\text{VAN (cok 18\%)} = \text{S/ } 11,580.88$$

**Interpretación:** El valor actual neto (VAN) se calculó a partir del flujo de caja, transponiendo todas las cantidades futuras al presente, es

decir, de los 4 años del proyecto al presente. El VAN de la implementación de la propuesta en la gestión logística es de S/ 11, 580.88 .

EL VAN > 0 Por lo tanto Se Acepta el Proyecto

### **B) Tasa Interna de Retorno (TIR.)**

Indicador generalmente utilizado para determinar la rentabilidad de la inversión propuesta de manera que ésta sea mayor que la tasa del Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC) que es de 18%.

TIR= 72.60 %

**Interpretación:** El valor de la Tasa Interna de Retorno es del 72.60%. Por lo tanto se puede afirmar que la implementación de la propuesta en la gestión logística es económicamente factible pues el TIR > WACC.

### **C) Relación Beneficio – Costo (B/C)**

Este indicador se basa en la relación entre los costos y los beneficios asociados con la propuesta de mejora, para determinar si es conveniente para la empresa optar por la misma.

Cuadro N° 22: Relación beneficio - costo

PERIODOS	AÑOS	INGRESOS	COSTOS
0	2017	-	11,377.85
1	2018	11,390.22	2,080.67
2	2019	11,390.22	2,080.67
3	2020	11,390.22	2,080.67
4	2021	11,390.22	2,080.67
			5,597.12
	<b>V.A</b>	30,640.40	16,974.97

$B/C = \text{Valor Presente de los Beneficios} / \text{Valor presente de los Costos}$

$$B/C = 30640.40 / 16974.97 = 1.81$$

**Interpretación:** La relación Beneficio / Costo es mayor 1 por lo tanto el proyecto es viable, por otra parte por cada sol invertido en el proyecto se recuperará el sol invertido y quedará una ganancia aproximada de S/ 0.81 soles.

## VI. DISCUSION Y CONCLUSIONES

### 1. DISCUSIÓN

Los principales rubros donde se implementa el enfoque basado en procesos se dan en empresas de manufactura, en el Perú no se ha encontrado reportes de investigaciones realizadas en empresa de servicios de salud. En tal sentido, con el desarrollo de esta investigación se demuestra que dicha metodología es aplicable en el sector salud obteniendo resultados significativos en la mejora de la logística de entrada y se ve reflejada en el incremento de la satisfacción del cliente interno y mejora de los indicadores de los procesos.

Coaguila A. (2017), logró con la propuesta de implementación del enfoque basado en procesos mejorar el desempeño, en cuanto a eficacia y eficiencia, de los procesos de O&C Metals S.A.C. a través del diseño, ordenamiento, documentación y mejora continua de los mismos, logrando así satisfacer las necesidades de sus clientes. Estos resultados concuerdan con los encontrados en esta investigación, ya que con la implementación del enfoque basado en procesos en la logística de entrada de la empresa de servicios de salud, se incrementó la satisfacción del cliente interno, mejora en los indicadores de la gestión logística y el ordenamiento en la documentación de los procesos logísticos.

Según la Norma ISO 9000:2015, la Gestión por Procesos se basa en la modelización de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos de causa-efecto. Al mismo tiempo, indica que el enfoque basado en procesos es una herramienta perfecta para gestionar y organizar las actividades de una organización, además permite crear valor para el cliente y otras partes interesadas. Esta teoría queda demostrada en la presente investigación ya que nos permitió mejorar la satisfacción del cliente interno al realizar mejoras en los procesos mediante la reformulación de procedimientos de trabajo, descripción detallada de procesos (utilizando DAP (diagrama de actividades de proceso) y fichas de

caracterización de procesos) y finalmente con los controles respectivos de los procesos (ficha de indicadores) realizar las mejoras respectivas.

## 2. CONCLUSIONES

La implementación del modelo de Enfoque Basado en Procesos, que maneja implícitamente métodos de trabajo de Ingeniería industrial, dando aportes de desarrollo e innovación, ha dado como resultado las siguientes conclusiones:

- Se logró la implementación del enfoque basado en procesos mejorando la eficiencia de la logística de entrada mediante el incremento de la satisfacción del cliente interno en un 18.71%. Así mismo, se ha incrementado el indicador de productos y servicios adquiridos conformes en un 3.85%, en la gestión de almacén se logró incrementar el indicador de productos inventariados sin ajuste de stock en un 4.04% y en despacho se logró mejorar el porcentaje de requerimientos atendidos conformes en un 9.29%.
- Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la gestión por procesos en la logística de entrada de la empresa encontrándose:
  - Se reportó un 16.33% y 12.11% de requerimientos que no fueron atendidos oportunamente, el 7.4% y 8.93% de productos de almacén se han ajustado al realizar el inventario, el 4.88% y 5.51% de productos adquiridos no han cumplido con algún requisito de calidad durante el 2016 y 2017 respectivamente. Al realizar el análisis de causas se determinó como causas raíces: Metodología inadecuada de trabajo debido a una Ineficiente gestión de selección y evaluación de proveedores, falta de actualización del procedimiento de compras, etc., inadecuada planificación de tareas (Planificación y control operacional), falta de control y seguimiento a través de indicadores y falta de capacitación al personal (falta de motivación y compromiso del personal). Por lo anteriormente mencionado se justifica que se haya encontrado un bajo porcentaje de satisfacción del servicio de logística (60.63%).

- Se realizó un diagnóstico de evaluación del Enfoque basado en procesos (al proceso logística) obteniéndose como resultado final un 51% de cumplimiento de requisitos calificándolo como medio, lo que nos indica la necesidad de implementar el 49% de requisitos para tener controlado el proceso.
  
- Se realizó la implementación del modelo de enfoque basado en procesos a la logística de entrada de la empresa a través de la identificación y secuencia de los procesos de la logística ( se diseñó el mapa del proceso), se realizó la descripción de cada uno de los procesos mediante el diseño e implementación de diagramas de actividades de procesos y fichas de caracterización de procesos, al mismo tiempo se realizó el seguimiento y la medición de los procesos a través de las fichas de indicadores y finalmente se realizó la mejora de los procesos a través del ciclo Deming o ciclo PDCA.
  
- Se ha logrado realizar la identificación, evaluación y control de los riesgos de la logística de entrada de la empresa de servicios de salud con la finalidad de prevenir y minimizar las posibles desviaciones en el proceso y de esta manera tener el control absoluto del mismo.
  
- Se realizó la evaluación económica del proyecto, obteniéndose los siguientes indicadores: un valor actual neto de S/ 11580.88, una tasa interna de retorno de 72.60% y una relación B/C de 1.81 con los cuales se valida que el proyecto es viable.

## Lista de Referencias

- Ballesteros, R. D., Ballesteros, S. P. (2008). Importancia de la administración logística. *Scientia Et Technica*, vol. XIV, núm. 38, , pp. 217-222. Redalyc , 15.
- Beltrán, J. M. (1999). *Indicadores de Gestión: Herramientas para lograr la competitividad* (2da ed.). Colombia: 3R Editores.
- Beltrán, J., Carmona, M., Carrasco, R., Rivas, M., Tejedor, F. (2009). *Guía para una gestión basada en procesos*. España. Centro Andaluz para la excelencia en la gestión.
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson Educación.
- Carrasco F. (2011). Tesis: "Estudio sobre implementación de gestión basada en Procesos en BANCOESTADO". Universidad de Chile
- Chavez J. ( 2014). Tesis: "Propuesta de implementación de modelo de excelencia EFQM para la mejora de los sistemas de gestión de la empresa METALBUS S.A. de la ciudad de Trujillo" . Universidad Privada del Norte
- Coaguila A. (2017) .Tesis: "Propuesta de implementación de un modelo de Gestión por Procesos y Calidad en la Empresa O&C Metals S.A.C."Universidad Católica San Pablo, Arequipa
- Chang, R. (1996). *Mejora continua de procesos*. Barcelona: Granica.
- Escudero, C. H. (2013). *Manual de Auditoría Médica*. Buenos Aires: Editorial Dunken.
- Ferrando, M., & Granero, J. (2005). *Calidad Total: Modelo EFQM de Excelencia*. España: FC editorial.

- Franklin, B. E (2004). Organización de Empresas. Editorial Mc Graw Hill,  
Segunda Edición 2004, 362 p.
- GAJARDO, R. P (2002). Logística, Base de la Gestión de Negocios. 1ra Edición.  
Perú. ADEX. . 273p
- Galgano, A. (1995). *Los 7 Instrumentos de la calidad total* . España: Ediciones  
Diaz de Santos.
- Gemeil., M. (2007). Fundamentos generales de la logística. En J. Daduna. Ciudad  
de la Habana: Universitaria
- Gómez J. (2013). Gestión logística y comercial. (1.ª ed.). España: Mc Graw-Hill.
- Harrington, J. (1995). Mejoramiento de los procesos de la empresa. Colombia:  
McGraw-Hill.
- James, P. (1997). *La Gestión de la Calidad Total: Un texto introductorio*. España:  
Pearson Educación.
- López C. (2007), "*Logística y Gestión de la Cadena de Aprovisionamiento*". (1.ª  
ed.). España.
- LOPEZ R. (2006) "Comercio y marketing: Operaciones de Almacenaje". España ,  
Editorial internacional ThompsonEditores Spain Paraninfo S.A
- Lamb Ch., Hair J. y McDaniel C. (2002). Marketing, Editorial International  
Thomson Editores S.A .Sexta Edición, 383p.
- Macías, G. (2007). *Metodología Para Calcular El Pronóstico De La Demanda Y  
Una Medición De Su Precisión, En Una Empresa De Autopartes: Caso De  
Estudio*. [En línea] Recuperado el 15 de junio del 2017, de:  
<http://www.sepi.upiicsa.ipn.mx/tesis/332.pdf>

- Martínez D. (2016). Tesis: “Implementacion del enfoque basado en procesos en cooperativa no agropecuarias de construccion”. Universidad de Camaguey Ignacio Agramonte Loynaz – Cuba
- Pardo, J. M. (2012). *Configuración y usos de un mapa de procesos*. España: AENOR ediciones.
- Pérez, J. A. (2010). *Gestión por procesos* (4ta ed.). Madrid: EISIC
- Rubio, J. (2011). *Métodos de evaluación de riesgos laborales*. Madrid: Ediciones Díaz Santos.
- Singh, S. (1997). *Control de Calidad Total: Claves, Metodologías y Administración para el éxito*. México: McGraw - Hill.
- STOCK, James R. y LAMBERT, Douglas M. *Strategic Logistics Management*. 4ta Edicion. USA. McGraw Hill. 2001. 896p
- Torres, R. (2009); Blanca; *Lote Económico de Compras*. [En línea] Recuperado el 03 de julio del 2017, de: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).
- Továr, A., & Mota, A. (2007). *CPIMC: Un Modelo de Administración por Procesos*. México: Panorama Editorial.
- Valdivia, J. (2011); *Importancia de la Logística*. [En línea] Recuperado el 03 de julio del 2017, de: <http://www.mitecnologico.com>.
- Vasquez J. (2015). Tesis: “Modelo de enfoque basado en procesos para la mejora continua de la eficacia de una empresa metalmecánica”. Universidad Nacional Mayor de San Marcos , Lima
- Vives, J. M. (2013). *ALTACUNCTA. Blog en español sobre el pensamiento Lean*. Recuperado el 11 de 04 de 2016, de 07 consejos para hacer PDCA O PDSA y obtener beneficios: <https://altacuncta.wordpress.com/tag/deming/>
- Zaratiegui, J. R. (1999) La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa. *Economía Industrial*,VI (330), 81-88.

Análisis Integral de Logística en el Perú: [http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/facilitacion\\_comercio\\_exterior/Analisis\\_Integral\\_Logistica\\_Peru.pdf](http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/facilitacion_comercio_exterior/Analisis_Integral_Logistica_Peru.pdf)

Definición ABC(2015). [En línea] Recuperado el 17 de junio del 2017, de: <http://www.definicionabc.com>

Orientación sobre el concepto y uso del “Enfoque basado en procesos” para los sistemas de gestión. Documento: ISO/TC 176/SC 2/N 544R3. (2008). [En línea] Recuperado el 01 de junio del 2017, de:

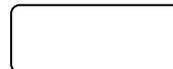
[http://www.inlac.org/Doc/Doc\\_ISO-TS-176\\_04\\_11/N544R3\\_Orientacion\\_sobre\\_el\\_Concepto\\_Enfoque\\_basado\\_procesos.pdf](http://www.inlac.org/Doc/Doc_ISO-TS-176_04_11/N544R3_Orientacion_sobre_el_Concepto_Enfoque_basado_procesos.pdf)

*Norma Técnica Colombiana: NTC- ISO 31000: Gestion del riesgo.* [En línea] Recuperado el 01 de junio del 2017, de:

[https://sitios.ces.edu.co/Documentos/NTC-ISO31000\\_Gestion\\_del\\_riesgo.pdf](https://sitios.ces.edu.co/Documentos/NTC-ISO31000_Gestion_del_riesgo.pdf)

# ANEXO

**ANEXO Nº 01 DISEÑO DE ENCUESTA Y VALIDACIÓN**



**ENCUESTA DE SATISFACCION DE CLIENTES INTERNOS (Logística)**

Reciba un cordial saludo y a la vez le expresamos nuestro agradecimiento por el trabajo en equipo que venimos realizando. Queremos ofrecerle un mejor servicio, en tal sentido, solicito a usted resolver esta encuesta que nos permitirá mejorar nuestro proceso y así otorgarle un mejor servicio.

Fecha de la evaluación: ..... Responsable.....

1. La forma de realizar la solicitud de requerimiento en El Sistema Gesclab :
  - Ninguna dificultad ( )
  - Poca dificultad ( )
  - Mucha dificultad ( )
  
2. Con qué frecuencia la solicitud de requerimiento es firmada por el responsable y aprobada por el supervisor
  - Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
  
3. Sus requerimientos son entregados oportunamente de acuerdo al tiempo establecido por el área de logística.
  - Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
  
4. Los productos entregados, cumplen con los requisitos especificados en su requerimiento.
  - Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
  
5. Los requerimientos urgentes (que no cumplen con el cronograma) son gestionados y atendidos oportunamente :
  - Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
  
6. La respuesta de Logística ante una queja y PNC es:
  - Rápido ( ) Aceptable ( ) Lento ( )
  
7. Como califica el trato del personal de Logística en la atención a sus requerimientos.
  - Bueno ( ) Regular ( ) Malo ( )
  
8. Califique usted los canales de comunicación con el área de Logística :

Canal de comunicación	Accesible	Poco Accesible	Inaccesible
<b>RPM</b>			
<b>Correo electrónico</b>			
<b>Anexo Fijo</b>			

9. Está de acuerdo con el cronograma de solicitud de requerimientos:
  - SI ( ) NO ( ) Si la respuesta es negativa escribir por qué:  
.....
  
10. Escriba algunas recomendaciones para mejorar nuestro servicio :Debe haber siempre un encargado en el área de logística que este temprano, porque suele pasar que todos salen o aun no llegan, o posible reunión, para evitar este tipo de inconveniente solicito gestionarlo.

## Validación de la encuesta

### VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR MUESTRA PILOTO

El instrumento "Satisfacción de cliente interno de la gestión logística" sometido a una muestra piloto de  $n=19$  con el fin de evidenciar la validez de constructo y confiabilidad de los datos recolectados para la investigación:

**TÍTULO:** ENFOQUE BASADO EN PROCESOS PARA MEJORAR LA LOGÍSTICA DE ENTRADA DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE SALUD

**AUTOR:** Díaz Sánchez César Narcés

Presentó índices de validez de .42 a .81, superiores a .20 (Kline, 1995) indicando una buena homogeneidad para medir la variable y un Alfa de Cronbach de .87, superior a .70 (Oviedo & Campo Arias, 2005), señalando una buena confiabilidad y el uso pertinente de los datos recolectados.

  
Julio Antonio Rodríguez Amadoche  
LICENCIADO EN ESTADÍSTICA  
COESPE Nº 547

JUSTIFICACIÓN ESTADÍSTICA

**Tabla 1.**  
Datos recolectados en muestra piloto

Sujeto	ÍTEMS										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
3	2	1	2	2	2	2	2	3	3	1	20
4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	29
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
6	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	28
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	29
8	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	24
9	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29
10	2	2	3	1	2	3	3	2	2	3	23
11	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
13	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	21
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	29
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	29
17	3	3	3	1	3	2	2	2	3	2	24
18	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	28
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
VAR	0.26	0.47	0.10	0.47	0.14	0.20	0.10	0.14	0.10	0.37	10.82
Suma	2.35										

**Tabla 2.**  
Índices de validez

Ítem	Correlación ítem total corregido
1	.48
2	.81
3	.70
4	.73
5	.79
6	.65
7	.52
8	.42
9	.52
10	.51

**Tabla 3.**  
Índices de Confiabilidad

Alfa de Cronbach	N de ítems
0.87	10

**Cálculo del índice de confiabilidad Alfa de Cronbach**

Fórmula: Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K: Número de ítems

$S_T^2$ : Varianza del total

$\sum S_i^2$ : Suma de varianzas de los ítems

**Coefficiente de correlación de Pearson entre el ítem y el total corregido**

$$r_{itc} = \frac{S_{itc}}{S_i * S_{tc}}$$

Donde:

$S_{itc}$ : Covarianza entre el ítem y el total corregido

$S_i$ : Desviación estándar del ítem

$S_{tc}$ : Desviación estándar del total corregido



Julio Antonio Rodríguez Ambrache  
LICENCIADO EN ESTADÍSTICA  
COESPE N° 547

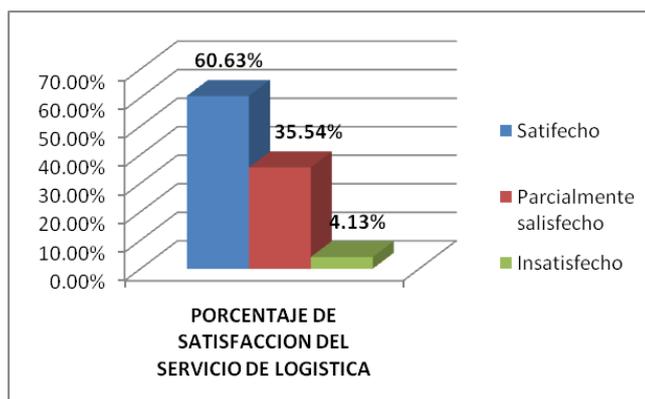
## Anexo N° 02: Informe de satisfacción del servicio de logística – Setiembre 2017

**Objetivos:** Medir la satisfacción del servicio brindado por el área de Logística hacia todas las unidades de la empresa de servicios de salud.

**Metodología:** Cualicuantitativa

- **Instrumento:** Encuesta
- **Población:** Unidades de la empresa de servicios de salud
- **Muestra:** 19 Encuestados

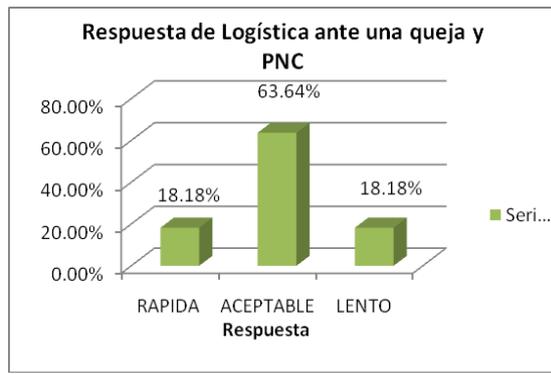
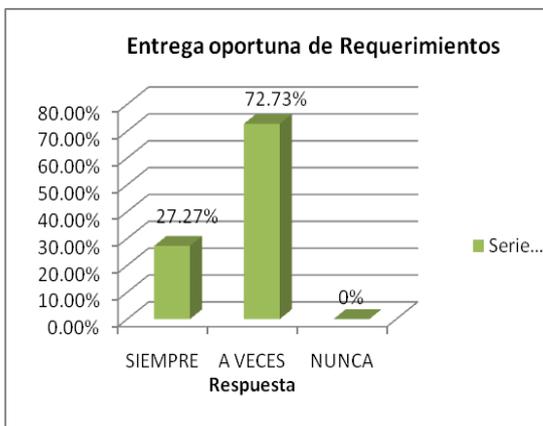
### Resultados



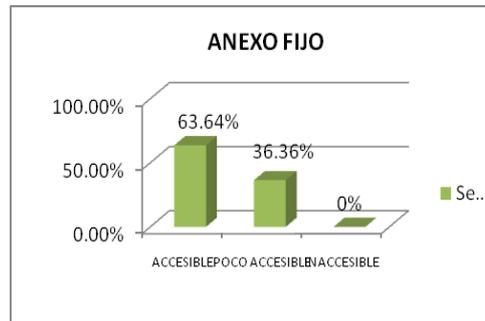
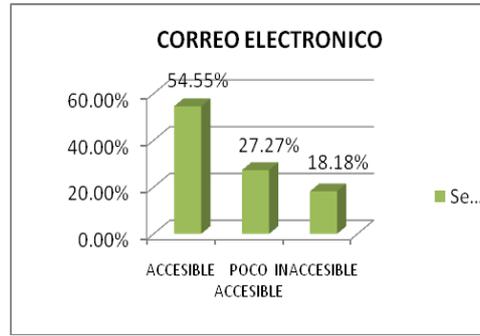
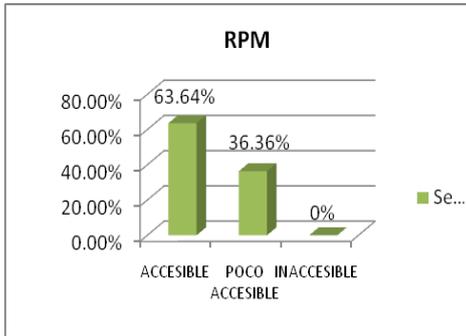
### Recomendaciones obtenidas:

- Entregar todo el pedido, evitar pendientes.
- Atender más pronto los productos pendientes.
- Cambiar algunas unidades de productos en el S. Geslab.
- Hacer seguimiento de Productos pendientes y comunicar sobre los avances.

**Porcentaje de satisfacción por pregunta**



**Eficacia de los canales de comunicación**



**Anexo N° 03: Ficha de indicadores**

EMPRESA DE SERVICIOS DE SALUD	FORMATO
CODIGO:	FICHA DE INDICADOR
VERSIÓN:	

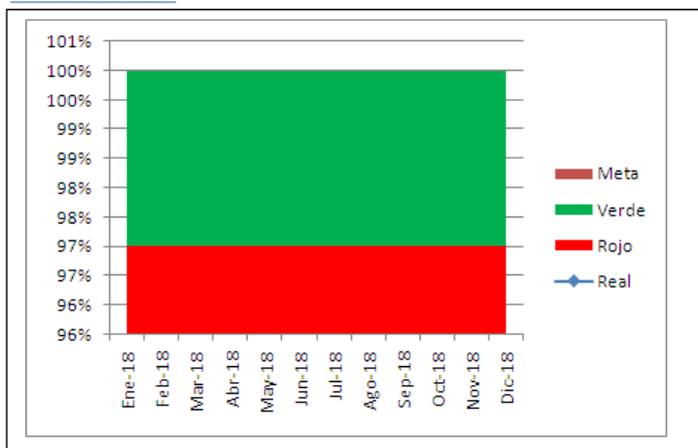
NOMBRE DEL PROCESO	Gestión Compras
NOMBRE DEL INDICADOR	% de pedidos rechazados

Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo	$(N^{\circ} \text{ de pedidos rechazados} / N^{\circ} \text{ de pedidos emitidos}) * 100$		
Responsable	Jefe de compras	Unidad	%
Fuente / Procesamiento	Registro de PNC		
Frecuencia de medición	Mensual	Oportunidad	
Definiciones	Pedido rechazado = no cumple con alguna característica solicitada		

Fecha de control	
Real	
Meta	
Verde	
Rojo	

Gráfica de control



Datos de control				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ene-18		97%	100%	97%
Feb-18		97%	100%	97%
Mar-18		97%	100%	97%
Abr-18		97%	100%	97%
May-18		97%	100%	97%
Jun-18		97%	100%	97%
Jul-18		97%	100%	97%
Ago-18		97%	100%	97%
Sep-18		97%	100%	97%
Oct-18		97%	100%	97%
Nov-18		97%	100%	97%
Dic-18		97%	100%	97%

Comentarios (Adjuntar documento sustentatorio de causas y acciones)

Fecha de control	Riesgo / Problema	Acción preventiva / correctiva	Resp.	Fecha	Avance (%)

EMPRESA DE SERVICIOS DE SALUD	FORMATO
CODIGO:	FICHA DE INDICADOR
VERSIÓN:	

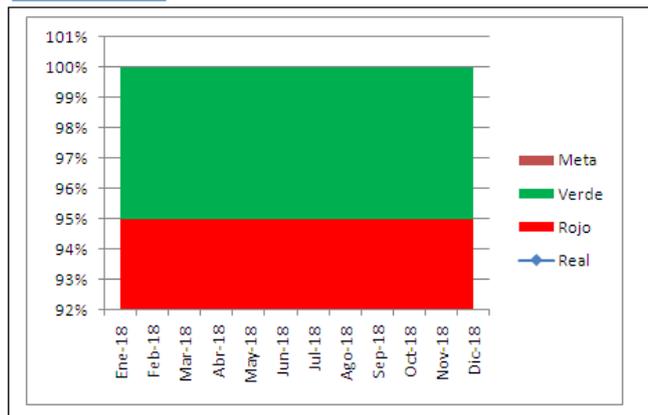
NOMBRE DEL PROCESO	Gestión Compras
NOMBRE DEL INDICADOR	% de proveedores evaluados

Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo	$(N^{\circ} \text{ de proveedores certificados} / \text{Total de proveedores}) * 100$		
Responsable	Jefe de compras	Unidad	%
Fuente / Procesamiento	Informe de evaluación de proveedores		
Frecuencia de medición	Trimestral	Oportunidad	
Definiciones	Proveedor certificado = proveedor con una calificación mayor a 80		

Fecha de control	
Real	
Meta	
Verde	
Rojo	

Gráfica de control



Datos de control				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ene-18		95%	100%	95%
Feb-18		95%	100%	95%
Mar-18		95%	100%	95%
Abr-18		95%	100%	95%
May-18		95%	100%	95%
Jun-18		95%	100%	95%
Jul-18		95%	100%	95%
Ago-18		95%	100%	95%
Sep-18		95%	100%	95%
Oct-18		95%	100%	95%
Nov-18		95%	100%	95%
Dic-18		95%	100%	95%

Comentarios (Adjuntar documento sustentatorio de causas y acciones)

Fecha de control	Riesgo /Problema	Acción preventiva / correctiva	Resp.	Fecha	Avance (%)

EMPRESA DE SERVICIOS DE SALUD	FORMATO
CODIGO:	FICHA DE INDICADOR
VERSIÓN:	

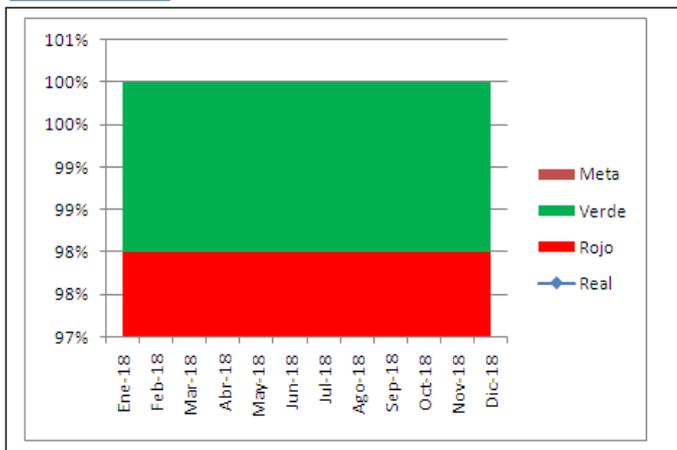
NOMBRE DEL PROCESO	Gestión ALMACÉN
NOMBRE DEL INDICADOR	% de exactitud de inventario

Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo	(valor de inventario faltante/Valor de inventario real)*100		
Responsable	Jefe de Almacén	Unidad	%
Fuente / Procesamiento	Informe inventario		
Frecuencia de medición	Mensual	Oportunidad	
Definiciones			

Fecha de control	
Real	
Meta	
Verde	
Rojo	

Gráfica de control



Datos de control				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ene-18		100%	100%	98%
Feb-18		100%	100%	98%
Mar-18		100%	100%	98%
Abr-18		100%	100%	98%
May-18		100%	100%	98%
Jun-18		100%	100%	98%
Jul-18		100%	100%	98%
Ago-18		100%	100%	98%
Sep-18		100%	100%	98%
Oct-18		100%	100%	98%
Nov-18		100%	100%	98%
Dic-18		100%	100%	98%

Comentarios (Adjuntar documento sustentatorio de causas y acciones)

Fecha de control	Riesgo /Problema	Acción preventiva / correctiva	Resp.	Fecha	Avance (%)

EMPRESA DE SERVICIOS DE SALUD	FORMATO
CODIGO:	FICHA DE INDICADOR
VERSIÓN:	

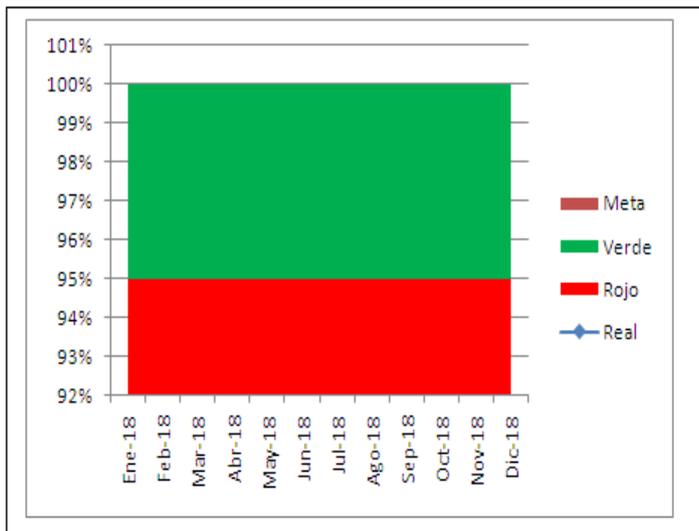
NOMBRE DEL PROCESO	Gestión ALMACEN Y DESPACHO
NOMBRE DEL INDICADOR	% de REQUERIMIENTOS ENTREGADOS A TIEMPO

#### Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo	(Nº de requerimientos entregados a tiempo / Total de requerimientos ) * 100		
Responsable	Responsable de despacho	Unidad	%
Fuente / Procesamiento	Sistema informático, Registro de PNC		
Frecuencia de medición	Mensual	Oportunidad	
Definiciones			

Fecha de control	
Real	
Meta	
Verde	
Rojo	

#### Gráfica de control



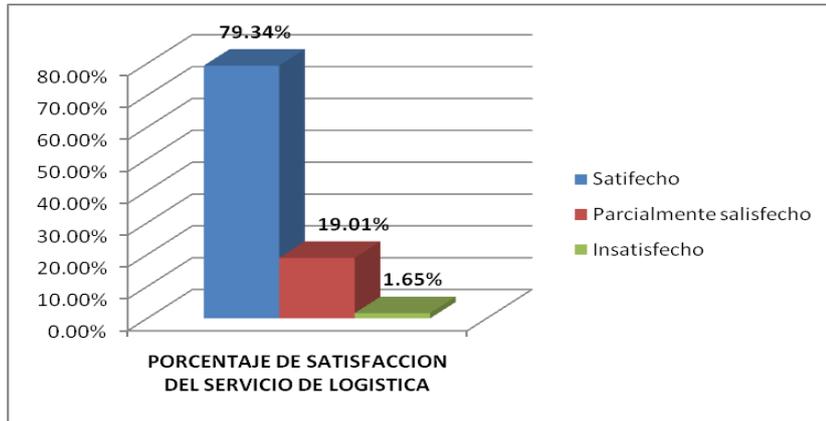
Datos de control				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ene-18		95%	100%	95%
Feb-18		95%	100%	95%
Mar-18		95%	100%	95%
Abr-18		95%	100%	95%
May-18		95%	100%	95%
Jun-18		95%	100%	95%
Jul-18		95%	100%	95%
Ago-18		95%	100%	95%
Sep-18		95%	100%	95%
Oct-18		95%	100%	95%
Nov-18		95%	100%	95%
Dic-18		95%	100%	95%

#### Comentarios (Adjuntar documento sustentatorio de causas y acciones)

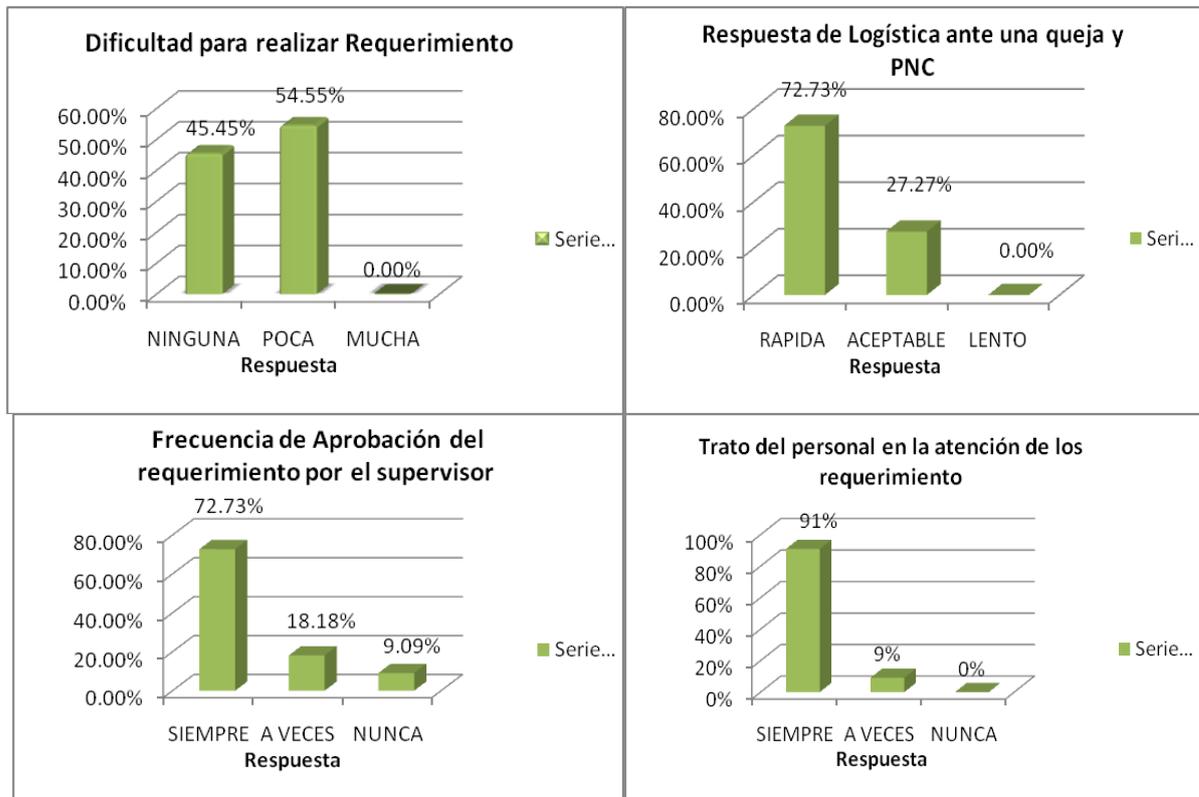
Fecha de control	Riesgo / Problema	Acción preventiva / correctiva	Resp.	Fecha	Avance (%)

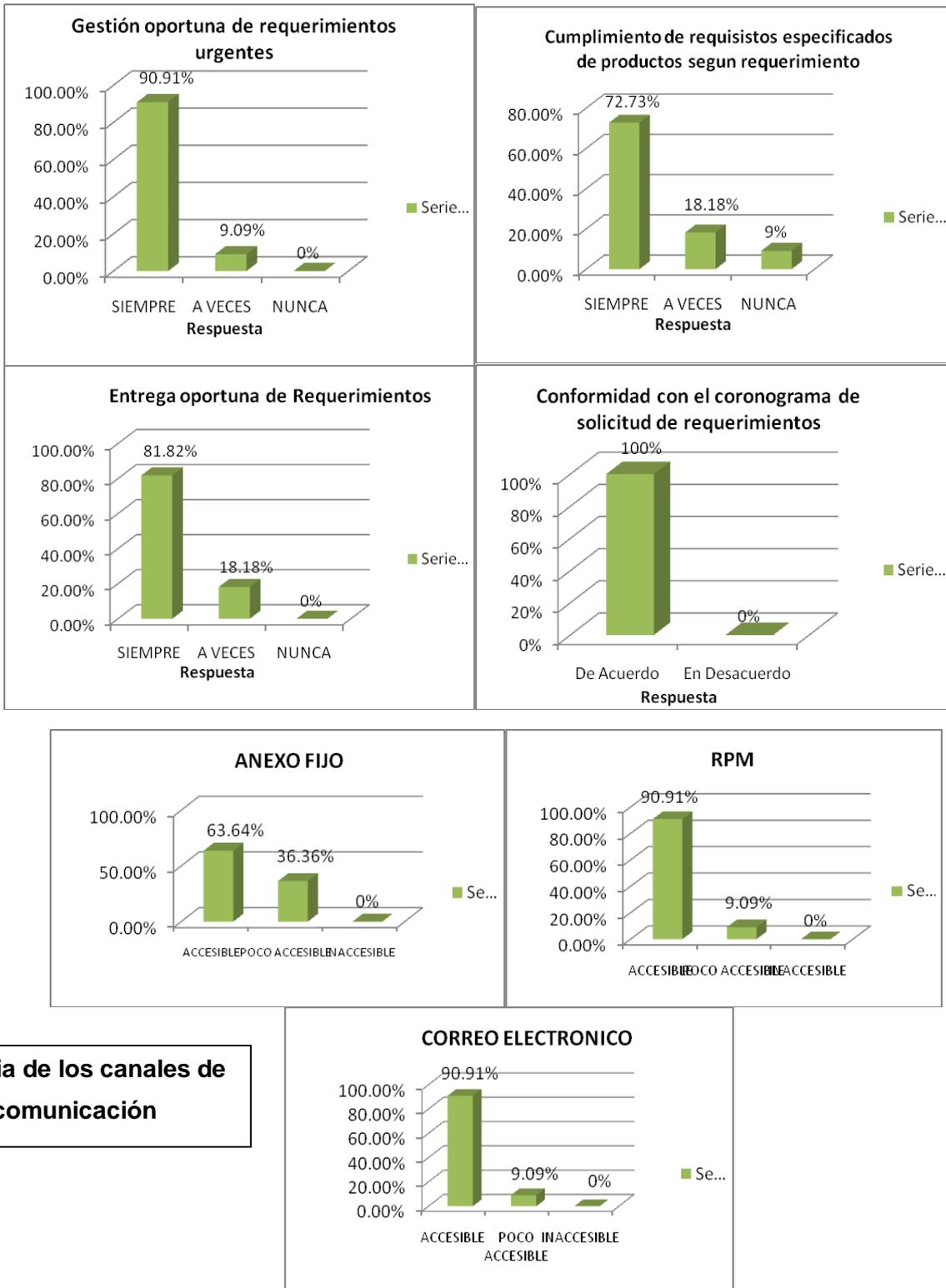
**Anexo Nº 04: Informe de satisfacción del servicio de logística pos implementación del enfoque basado en procesos (Febrero 2018)**

Resultados: % de satisfacción del cliente interno en relación a la gestión logística



Fuente: Elaboración propia





Anexo N° 05: Matriz de Riesgos

Empresa de Servicios de Salud			MATRIZ DE RIESGOS Y CONTROLES OPERACIONALES																																																																					
No.	Proceso / Servicio	Actividad	Descripción del riesgo	Tipo de Riesgo	Causas	Factor del Riesgo Externo	Factor del Riesgo Interno	Consecuencias	Tipo de Impacto	Probabilidad	Impacto	Riesgo Inherente																																																												
1	GESTIÓN DE COMPRAS	Realización del requerimiento.	Solicitar producto y/o servicio en cantidad que no requiere, u omitir la solicitud de productos.	Operativo	Falta de capacitación del personal en el sistema informático.	N.A.	Procesos y procedimientos	Retraso en el proceso, aumento de quejas, mantener en stock productos no utilizados.	4.4.Operativo/Interrupción en el servicio	Posible	Menor	Moderado																																																												
					Falta de control de productos en el área usuaria.	N.A.	Procesos y procedimientos						2	GESTIÓN DE COMPRAS	Selección de cotización y proveedor para la compra	Selección inadecuada de cotización y proveedor	Operativo	Conflicto de intereses	N.A.	Recursos económicos	Incremento del costo de producto o servicio, adquirir productos de baja calidad	3.5.Legal/Intervención-sanción	Posible	Moderado	Alto	Personal no capacitado, personal nuevo, sin experiencia	N.A.	Procesos y procedimientos	3	GESTIÓN DE COMPRAS	Generación de orden de compra	Omitir productos o servicios, emisión a otro proveedor	Operativo	Falta de capacitación del personal en el sistema informático.	N.A.	Procesos y procedimientos	Retraso en los procesos subsiguientes, aumento de quejas, incumplimiento del servicio.	4.4.Operativo/Interrupción en el servicio	Posible	Menor	Moderado	Falta de concentración del personal al realizar la actividad.	N.A.	Recursos humanos	4	GESTIÓN DE COMPRAS	Aprobación y envío de la orden de compra	Adquirir bienes o servicios que no se requieren	Operativo	Conflicto de intereses	N.A.	Recursos económicos	Sobrecostos en la gestión logística.	3.5.Legal/Intervención-sanción	Probable	Moderado	Alto	Incumplimiento de procedimiento	N.A.	Recursos humanos	5	GESTIÓN DE ALMACÉN	Recepción e inspección de productos o servicios solicitados	Recepcionar productos en malas condiciones.	Operativo	Personal no capacitado, falta de criterios de inspección.	N.A.	Procesos y procedimientos	Emitir resultados poco confiables, daño en la reputación de la empresa, Retraso en los procesos, aumento de quejas, incumplimiento de contrato.	4.4.Operativo/Interrupción en el servicio	Probable	Mayor
2	GESTIÓN DE COMPRAS	Selección de cotización y proveedor para la compra	Selección inadecuada de cotización y proveedor	Operativo	Conflicto de intereses	N.A.	Recursos económicos	Incremento del costo de producto o servicio, adquirir productos de baja calidad	3.5.Legal/Intervención-sanción	Posible	Moderado	Alto																																																												
					Personal no capacitado, personal nuevo, sin experiencia	N.A.	Procesos y procedimientos						3	GESTIÓN DE COMPRAS	Generación de orden de compra	Omitir productos o servicios, emisión a otro proveedor	Operativo	Falta de capacitación del personal en el sistema informático.	N.A.	Procesos y procedimientos	Retraso en los procesos subsiguientes, aumento de quejas, incumplimiento del servicio.	4.4.Operativo/Interrupción en el servicio	Posible	Menor	Moderado	Falta de concentración del personal al realizar la actividad.	N.A.	Recursos humanos	4	GESTIÓN DE COMPRAS	Aprobación y envío de la orden de compra	Adquirir bienes o servicios que no se requieren	Operativo	Conflicto de intereses	N.A.	Recursos económicos	Sobrecostos en la gestión logística.	3.5.Legal/Intervención-sanción	Probable	Moderado	Alto	Incumplimiento de procedimiento	N.A.	Recursos humanos	5	GESTIÓN DE ALMACÉN	Recepción e inspección de productos o servicios solicitados	Recepcionar productos en malas condiciones.	Operativo	Personal no capacitado, falta de criterios de inspección.	N.A.	Procesos y procedimientos	Emitir resultados poco confiables, daño en la reputación de la empresa, Retraso en los procesos, aumento de quejas, incumplimiento de contrato.	4.4.Operativo/Interrupción en el servicio	Probable	Mayor	Extremo	Dar por recepcionado productos faltantes.	Corrupción	Conflicto de intereses, Falta de concentración del personal al realizar la actividad.	N.A.	Recursos humanos	3.5.Legal/Intervención-sanción	Posible	Moderado	Alto						
3	GESTIÓN DE COMPRAS	Generación de orden de compra	Omitir productos o servicios, emisión a otro proveedor	Operativo	Falta de capacitación del personal en el sistema informático.	N.A.	Procesos y procedimientos	Retraso en los procesos subsiguientes, aumento de quejas, incumplimiento del servicio.	4.4.Operativo/Interrupción en el servicio	Posible	Menor	Moderado																																																												
					Falta de concentración del personal al realizar la actividad.	N.A.	Recursos humanos						4	GESTIÓN DE COMPRAS	Aprobación y envío de la orden de compra	Adquirir bienes o servicios que no se requieren	Operativo	Conflicto de intereses	N.A.	Recursos económicos	Sobrecostos en la gestión logística.	3.5.Legal/Intervención-sanción	Probable	Moderado	Alto	Incumplimiento de procedimiento	N.A.	Recursos humanos	5	GESTIÓN DE ALMACÉN	Recepción e inspección de productos o servicios solicitados	Recepcionar productos en malas condiciones.	Operativo	Personal no capacitado, falta de criterios de inspección.	N.A.	Procesos y procedimientos	Emitir resultados poco confiables, daño en la reputación de la empresa, Retraso en los procesos, aumento de quejas, incumplimiento de contrato.	4.4.Operativo/Interrupción en el servicio	Probable	Mayor	Extremo	Dar por recepcionado productos faltantes.	Corrupción	Conflicto de intereses, Falta de concentración del personal al realizar la actividad.	N.A.	Recursos humanos	3.5.Legal/Intervención-sanción	Posible	Moderado	Alto																						
4	GESTIÓN DE COMPRAS	Aprobación y envío de la orden de compra	Adquirir bienes o servicios que no se requieren	Operativo	Conflicto de intereses	N.A.	Recursos económicos	Sobrecostos en la gestión logística.	3.5.Legal/Intervención-sanción	Probable	Moderado	Alto																																																												
					Incumplimiento de procedimiento	N.A.	Recursos humanos						5	GESTIÓN DE ALMACÉN	Recepción e inspección de productos o servicios solicitados	Recepcionar productos en malas condiciones.	Operativo	Personal no capacitado, falta de criterios de inspección.	N.A.	Procesos y procedimientos	Emitir resultados poco confiables, daño en la reputación de la empresa, Retraso en los procesos, aumento de quejas, incumplimiento de contrato.	4.4.Operativo/Interrupción en el servicio	Probable	Mayor	Extremo	Dar por recepcionado productos faltantes.	Corrupción	Conflicto de intereses, Falta de concentración del personal al realizar la actividad.	N.A.	Recursos humanos	3.5.Legal/Intervención-sanción	Posible	Moderado	Alto																																						
5	GESTIÓN DE ALMACÉN	Recepción e inspección de productos o servicios solicitados	Recepcionar productos en malas condiciones.	Operativo	Personal no capacitado, falta de criterios de inspección.	N.A.	Procesos y procedimientos	Emitir resultados poco confiables, daño en la reputación de la empresa, Retraso en los procesos, aumento de quejas, incumplimiento de contrato.	4.4.Operativo/Interrupción en el servicio	Probable	Mayor	Extremo																																																												
			Dar por recepcionado productos faltantes.	Corrupción	Conflicto de intereses, Falta de concentración del personal al realizar la actividad.	N.A.	Recursos humanos		3.5.Legal/Intervención-sanción			Posible	Moderado	Alto																																																										

## MATRIZ DE RIESGOS Y CONTROLES OPERACIONALES

CÓDIGO:

VERSIÓN: 00

FECHA: Enero 2018

PÁGINA: 1/1

No.	Controles	Tipo de Control	Clase de Control	Frecuencia	Responsable del Control	Documentación del Control	Evaluación Efectividad del Control	Afecta Probabilidad	Afecta Impacto	Riesgo Residual	Política de Manejo	Requiere Plan de Mejoramiento
1	1. Aprobación del requerimiento por el supervisor operativo	Preventivo	Manual	Semanal	Supervisor de proceso	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No	Bajo	Reducir la probabilidad	No
		Preventivo	Manual	Semanal	Supervisor de proceso	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No			
2	1. Procedimiento para la gestión de compra. 2. Capacitación de personal	Preventivo	Manual	Semanal	Gerente administrativo	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No	Moderado	Reducir la probabilidad	No
		Preventivo	Manual	Semanal	Jefe de Logística	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No			
3	1. Procedimiento para generación de ordenes de compra. 2. Capacitación de personal en gestión de compra y procedimientos. 3. Aprobación de la orden de compra por Jefe de logística y Gerente administrativo	Preventivo	Manual	Semanal	Jefe de Logística	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No	Bajo	Reducir la probabilidad	Si
		Preventivo	Manual	Semanal	Jefe de Logística	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No			
4	1. Política de compras 2. Programa de auditoría a la gestión de compras	Preventivo	Manual	Semanal	Gerente administrativo	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No	Moderado	Reducir la probabilidad	No
		Preventivo	Manual	Semanal	Jefe de Logística	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No			
5	1. Procedimiento inspección y recepción de productos y servicios que afectan la calidad de servicio. 2. Capacitación de personal (teórica y práctica). 3. Auditorías	Preventivo	Manual	Diario	Jefe de Logística	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No	Alto	Reducir la probabilidad	Si
		Preventivo	Manual	Diario		Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No	Moderado	Reducir la probabilidad	No

Empresa de Servicios de Salud			MATRIZ DE RIESGOS Y CONTROLES OPERACIONALES									
No.	Proceso / Servicio	Actividad	Descripción del riesgo	Tipo de Riesgo	Causas	Factor del Riesgo Externo	Factor del Riesgo Interno	Consecuencias	Tipo de Impacto	Probabilidad	Impacto	Riesgo Inherente
6	GESTIÓN DE COMPRAS	Recepción e ingreso de la Factura o Guía de remisión al sistema informático.	Errores al ingresar facturas, Extraviar el documento físico	Operativo	Personal no capacitado,	N.A.	Recursos económicos	Demora en la programación de pagos, y errores en kardex.	4.1.Operativo/Ajustes a una actividad concreta	Posible	Menor	Moderado
					Incumplimiento de procedimiento	N.A.	Recursos humanos					
7	GESTIÓN DE ALMACÉN Y DESPACHO	Realizar inventario	Tener ajuste de inventario muy elevado	Operativo	Recepción o salida de productos sin ningún documento de control.	N.A.	Recursos económicos	Sobrecostos en la gestión logística.	3.5.Legal/Intervención-sanción	Probable	Moderado	Alto
					Error al realizar el conteo de productos inventariados	N.A.						
8	GESTIÓN DE ALMACÉN Y DESPACHO	Realizar picking y despacho de productos	Realizar entrega de productos en tipo, cantidad y condición de transporte inadecuado.	Operativo	Falta de concentración del personal al realizar la actividad.	N.A.	Recursos humanos	Sobrecostos en la gestión logística, alteración de inventario.	3.5.Legal/Intervención-sanción	Posible	Menor	Moderado
					Incumplimiento de procedimiento	N.A.						
9	GESTIÓN DE ALMACÉN Y DESPACHO	Descargar los productos entregados del sistema informático	Dejar pendiente de entrega productos que ya fueron entregados.	Operativo	Falta de capacitación del personal.	N.A.	Recursos humanos	Sobrecostos en la gestión logística, alteración de inventario.	3.5.Legal/Intervención-sanción	Posible	Menor	Moderado
					Incumplimiento de procedimiento	N.A.	Recursos económicos					
10	GESTIÓN DE COMPRAS	Realizar evaluación y reevaluación de proveedores	Adquirir bienes o servicios que no cumplen requisitos de calidad.	Operativo	Conflicto de intereses	N.A.	Recursos económicos	Emitir resultados poco confiables, daño en la reputación de la empresa, Retraso en los procesos , aumento de quejas, sobrecostos en la gestión logística	4.4.Operativo/Interrupción en el servicio	Posible	Mayor	Extremo
					No cumplir con las auditorías y visitas a los proveedores.	N.A.	Procesos y procedimientos		3.5.Legal/Intervención-sanción			

MATRIZ DE RIESGOS Y CONTROLES OPERACIONALES										CÓDIGO:		
										VERSIÓN: 00		
										FECHA: Enero 2018		
										PÁGINA: 1/1		
No.	Controles	Tipo de Control	Clase de Control	Frecuencia	Responsable del Control	Documentación del Control	Evaluación Efectividad del Control	Afecta Probabilidad	Afecta Impacto	Riesgo Residual	Política de Manejo	Requiere Plan de Mejoramiento
6	1. Registro de conformidad de entrega de documentos al área contable.	Preventivo	Manual	Semanal	Jefe de Logística	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No	Bajo	Reducir la probabilidad	No
	2. Validación por el área Contable	Preventivo	Manual	Semanal	Asistente de contabilidad	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No			
7	1. Política de inventario	Preventivo	Manual	Mensual	Jefe de Logística y Jefe de Finanzas	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No	Moderado	Reducir la probabilidad	No
	2. Programa de inventario por personal de logística y el área contable, 3. Auditorías	Preventivo	Manual	Mensual		Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No			
8	1. Registro de conciliación de entrega de requerimiento	Preventivo	Manual	Semanal	Asistente de almacén	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No	Bajo	Reducir la probabilidad	No
	2. Procedimiento de despacho y transporte.	Preventivo	Manual	Semanal		Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No			
9	1. Revisión periódica de cumplimiento de entrega de requerimientos	Preventivo	Manual	Semanal	Asistente de almacén	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No	Bajo	Reducir la probabilidad	No
	2. Programa de auditoría.	Preventivo	Manual	Semanal		Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No			
10	1. Informe de auditoría y visita a las instalaciones del proveedor.	Preventivo	Manual	Trimestral	Jefe de Logística	Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No	Alto	Reducir la probabilidad	No
	2. Informe de evaluación de proveedores	Preventivo	Manual	Semestral		Documentado	3.Se aplica y es efectivo	Si	No			

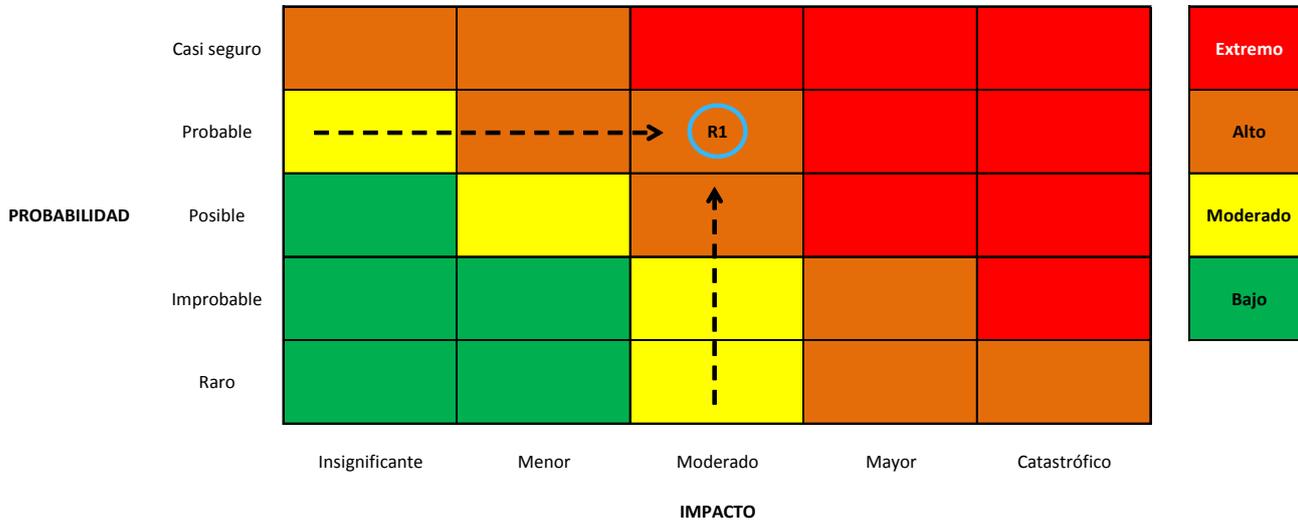
**Anexo Nº 06: Tablas para el desarrollo de la Matriz de riesgos:**

Tipo de riesgo	Factor de riesgo externo	Factor de riesgo interno	Tipo de impacto	Probabilidad
Estratégico	Social	Estructura	1.1.Confidencialidad de información/Personal	Casi seguro
Operativo	Cultural	Cultura organizacional	1.2.Confidencialidad de información/Grupo de trabajo	Probable
Cumplimiento	Económico	Modelo de operación	1.3.Confidencialidad de información/Relativa al proceso	Posible
Imagen	Tecnológico	Cumplimiento de planes y programas	1.4.Confidencialidad de información/Institucional	Improbable
Financiero	Político	Sistemas de información	1.5.Confidencialidad de información/Estratégica	Raro
Tecnológico	Legal	Procesos y procedimientos	2.1.Credibilidad o imagen/Grupo de funcionarios	
Corrupción	Ambiental	Recursos humanos	2.2.Credibilidad o imagen/Todos los funcionarios	
	N.A.	Recursos económicos	2.3.Credibilidad o imagen/Usuarios ciudad	
		N.A.	2.4.Credibilidad o imagen/Usuarios región	
			2.5.Credibilidad o imagen/Usuariso país	
			3.1.Legal/Multas	
			3.2.Legal/Demandas	
			3.3.Legal/Investigación disciplina	
			3.4.Legal/Investigación fiscal	
			3.5.Legal/Intervención-sanción	
			4.1.Operativo/Ajustes a una actividad concreta	
			4.2.Operativo/Cambios en procedimientos	
			4.3.Operativo/Cambios en la interacción de los procesos	
			4.4.Operativo/Intermitencia en el servicio	
			4.5.Operativo/Paro total del proceso	

Impacto	Riesgo inherente	Tipo de control	Clase de control	Frecuencia	Documentación del control	Efectividad del control	Probabilidad	Impacto	riesgo residual	Política de manejo	Requiere Plan de mejoramiento
Catastrófico	Extremo	Preventivo	Manual	Diario	Documentado	1.No se aplica	Si	Si	Extremo	Reducir la probabilidad	Si
Mayor	Alto	Detectivo	Automático	Semanal	No documentado	2.Se aplica pero no efectivo	No	No	Alto	Reducir el impacto	No
Moderado	Moderado	Correctivo		Bimensual		3.Se aplica y es efectivo			Moderado	Transferir el riesgo	
Menor	Bajo			Quincenal					Bajo	Aceptar el riesgo	
Insignificante				Mensual						Evitar el riesgo	
				Bimestral							
				Trimestral							
				Semestral							
				Anual							
				Permanente							
				Esporádico/Sorpresivo							
				Cuando se requiera							

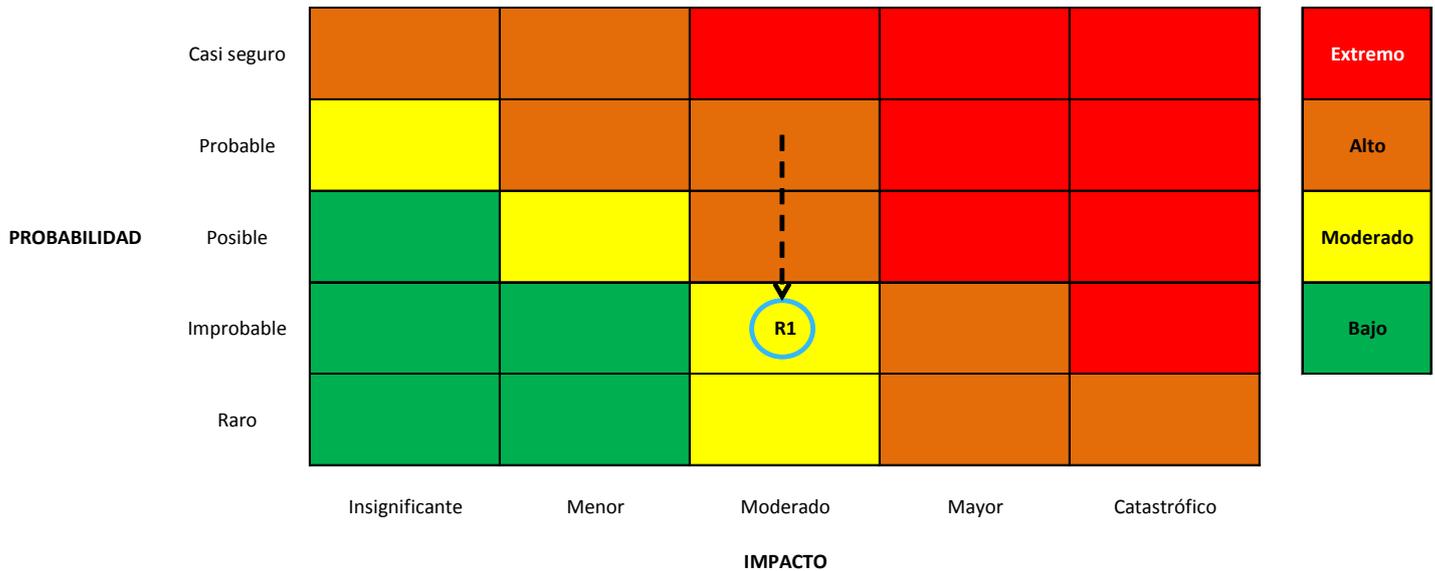
### Mapa de riesgos inherentes

Mapa de Riesgo Inherente



### Mapa de riesgos residuales

Mapa de Riesgo Residual



**Anexo Nº 07: Procedimiento gestión de compras**

Empresa de Servicios de Salud	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION		
	<b>GESTIÓN DE COMPRAS</b>		
Código:	Revisión:	Fecha: 2018	Página 114 de 167

**TIPO: ORIGINAL ( ) / COPIA N°:**

Rev. No.	ELABORADO Por	Fecha	REVISADO Por	Fecha	APROBADO por	Fecha
00	César Díaz	01/2018				
01						

**ASIGNADO A:**

DISTRIBUIDO POR:

Observaciones:

**1. OBJETIVO**

.Gestionar de manera eficiente la selección, la compra, la recepción, el almacenamiento, la inspección y verificación del cumplimiento de las especificaciones de los servicios, suministros, reactivos y materiales previos a su uso y que afectan la calidad de los productos, servicios o métodos de ensayos concernientes a las diferentes unidades de la empresa.

## 2. ALCANCE

Se aplica a todas las Unidades de la empresa.

Otras unidades de negocio, que en su debido momento requieran adquirir determinados materiales de consumo necesarios para su desempeño laboral.

## 3. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- Manuales de la Calidad
- Manual de Organización y Funciones
- Control de Ingresos y Egresos
- Control de Producto No Conforme

## 4. RESPONSABILIDADES

Funciones y responsabilidades	GG	JA	JG	COL
4.1. Gestionar de manera eficiente la selección, la compra, la recepción, el almacenamiento, la inspección y verificación del cumplimiento de las especificaciones de los servicios, suministros, reactivos y materiales previos a su uso y que afectan la calidad de los productos, servicios o métodos de ensayos concernientes a las diferentes unidades de la empresa de acuerdo a lo especificado en este procedimiento.		X		
4.2. Mantener actualizado el presente procedimiento			X	
4.3. Aprobar las órdenes de compra y de servicios según alcance	x	X		
4.4. Cumplir con los requerimientos de compra y provisión de productos debidamente aprobados según corresponda		X		X

Leyenda:

GG: GERENTE GENERAL

JG: Jefe de Gestión de Calidad

JA: Jefe de Área

COL: Colaboradores en general

## 5. DEFINICIONES

**Insumos.-** Conjunto de bienes básicos que intervienen en el proceso productivo o prestación de servicios de laboratorio.

**Servicio de calidad.-** Conjunto de propiedades o atributos que le confieren al servicio de análisis clínicos la aptitud para satisfacer la necesidades implícitas del cliente; tales como, el buen trato, la rapidez y la seguridad.

**Adquisición.-** Proceso de compra mediante el cual se adquiere determinados insumos de laboratorio. También se puede definir como un proceso que consolida la tendencia o disponibilidad de bienes y servicios ante las necesidades previstas.

**Suministros diversos.-** Conjunto de bienes y servicios similares y afines que intervienen en la producción o prestación de servicios.

Selección: Acción y efecto de elegir a una o varias cotizaciones.

## 6. PROCEDIMIENTO

### 6.1. Elaboración del requerimiento de compra y provisión de productos y servicios

- a) Las compras en la empresa se realizan de acuerdo a las necesidades de cada área a solicitud del personal.
- b) El requerimiento de servicios, suministros, reactivos y materiales que el personal necesite es plasmado en el **Requerimiento de Compra y Provisión de Productos**, que es realizado en el S. GescLab, para lo cual el personal selecciona su área en la Opción Logística del SubMenú Logística e Informática del Menú Áreas del Menú Principal Producción, con lo cual va seleccionando e indicando la cantidad de cada producto o servicio solicitado. Al momento de [Guardar] se genera su requerimiento para su aprobación o no según corresponda.
- c) En caso, se tratase de un producto o servicio nuevo, el personal lo registrará como Nuevo Producto en el S. GescLab en el registro mencionado y comunicara al personal de logística para su evaluación y aprobación correspondiente.
- d) Una vez aprobado el requerimiento por el Jefe del Área, el personal de logística recibe el requerimiento y procede a atender los productos disponibles en almacén, de lo contrario se realiza la Gestión de compra.

### 6.2. Gestión de compras

- a) Se genera una **Orden de Compra**, la cual debe ser llenada por el Jefe de Logística ya sea a partir del S. GescLab en base al requerimiento antes mencionado o directamente en el S. Albarán. Cuando no se encuentre descrito un producto en el catálogo de materiales, sea un nuevo producto o productos de baja rotación cuyos precios pueden variar, el encargado de Logística, generará una solicitud de **Cotización** que debe ser enviada o entregadas al proveedor por los medios, cuya respuesta se adjuntará a la orden de compra correspondiente.

- b) El Jefe de Logística realiza la adjudicación en base a la evaluación de las cotizaciones recibidas, la cual es revisada y aprobada en cuanto a su contenido técnico por personal del área usuario, en conformidad firma dicha cotización..
- c) Se entrega la orden de compra al Director Gerente para la aprobación correspondiente.
- a) Se envía la Orden de Compra al proveedor favorecido para la atención correspondiente, el cual debe despachar el suministro, reactivo u material en el tiempo acordado. La **Relación de Ordenes de Compra** para realizar el seguimiento y control del proceso queda generado en el S. Albarán.

### 6.3. Recepción e inspección de los Servicios, Suministros, Reactivos y Materiales.

- a) Los suministros, reactivos y materiales serán recepcionados por el personal de Logística, cotejando la guía de remisión y/o factura con la respectiva Orden de Compra y el producto solicitado.
- b) El Jefe de Logística u otro personal del área debe inspeccionar la conformidad de los suministros, reactivos y materiales de acuerdo a las siguientes características:
  - Documentación alcanzada.
  - mediante el chequeo de etiquetas e insertos de los productos
  - conciliación de la orden de compra vs factura o guía de remisión
  - condiciones de transporte como conservación de cadena de frío,
  - integridad de los productos
  - fecha de vencimiento.
- c) El personal de Logística en señal de conformidad, sellará el respectivo cargo del proveedor (la factura o la guía de remisión); así mismo, sellará la orden de compra indicando la fecha de recepción y firma de conformidad, al mismo tiempo colocará un check a los productos recibidos en la orden impresa o colocando en el registro informático los items pendientes de atención.
- d) Los productos que no reúnan con las condiciones establecidas, de acuerdo al procedimiento **CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME**, serán rotuladas con el nombre de Producto No Conforme (PNC), registradas en el **Registro de Productos No Conformes** y almacenadas en la zona PNC de manera provisional hasta su aviso al proveedor y devolución del producto.
- e) El personal de Logística registra los productos aceptados en el S. Albarán en la opción Ingreso de Productos y luego los almacena manteniendo el orden y limpieza.

### 6.4. Registro de facturas en el Sistema Albarán y Almacenamiento Suministros, Reactivos y Materiales

- a) Para mantener actualizado el Kardex informático, se ingresan las facturas recepcionadas con el detalle de los productos al Sistema Albarán, en el cual se muestra el detalle mensual de Compras en la opción Informe de Compras del Menú Consultas.
- b) Se ingresan las facturas al S. Albarán, en señal de conformidad se colocará el sello de registro de compras, indicando, fecha de registro y número de orden compra, la cual es entregado al área de Finanzas previa programación de pagos

que es realizado en la Opción Control de Facturas del Submenú Finanzas del Menú Áreas del Menú Principal Producción.

- c) Una vez ingresadas las facturas o guías de remisión, los productos son derivados a almacén..

#### 6.5. Provisión y Entrega de los productos

- a) El personal de Logística procede a la entrega de los productos requeridos y lo descarga del S. Gesclab colocando un check ingresando a cada uno de los productos entregados en el **Requerimiento de Compra y Provisión de Productos**.
- b) El jefe de área o colaborado que recepciona el insumo, reactivo o material, da el visto bueno de la cantidades entregadas en el formato. Así mismo, en el Anexo 1, se dispone de algunas instrucciones para el almacenamiento y conservación en el área.
- c) EL Jefe de Logística registra los productos salientes y se emite el **Informe de Requerimiento y Provisión de Productos** en el S. Gesclab.

#### 6.6. Verificación y Conformidad del Usuario

Previo al uso de los Servicios, Suministros, Reactivos o Materiales solicitados que afectan a la calidad de los ensayos, son verificados por el usuario dando conformidad en el al cumplimiento de los requisitos específicos para su uso (ver cuadro 01). Si no cumple con los requisitos se sigue los pasos especificados en el ítem 6.3 (d)

Item	Tipo Producto o Servicio	Área involucrada	Actividades de la verificación
1	Materiales y reactivos de laboratorio (Tubos para toma de muestras, barreras de contención, kits de diagnóstico y reactivos)	Logística e Informática Área analítica o usuaria	Verifica la documentación y características del producto según lo indicado en el ítem 6.3.  Utiliza y verifica la calidad del producto y da la conformidad final.
2	Equipos e instrumentos de laboratorio incluyendo las refrigeradoras, congeladoras, pipetas	Logística e informática Mantenimiento y seguridad Área analítica o usuaria	Verifica la documentación y características del producto según lo indicado en el ítem 6.3.  Verifica si el equipo o instrumento cumple con lo solicitado de acuerdo a su ficha o inserto técnico  Utiliza y verifica la calidad del

			producto y da la conformidad final.	
3	Servicios de mantenimiento y calibración	Logística e informática  Mantenimiento y seguridad  Área analítica o usuaria	Verifica la documentación y características del servicio según lo indicado en el ítem 6.3.  Verifica si el equipo o instrumento cumple con lo solicitado de acuerdo a su ficha o inserto técnico  Utiliza y verifica la calidad del producto y da la conformidad final.	
4	Servicios análisis terciarizados	Logística e informática  Dirección Técnica  Área analítica o usuaria	Verifica la documentación y características del servicio según lo indicado en el ítem 6.3.  Verifica si servicio cumple con lo solicitado  Utiliza y verifica la calidad del producto y da la conformidad final.	
5	Servicios de transporte para la entrega de resultados y remisión de muestras	Logística e informática  Mantenimiento y seguridad  Toma de muestra o usuario	Verifica la documentación y características del servicio según lo indicado en el ítem 6.3.  Verifica si el servicio cumple con lo solicitado de acuerdo al contrato establecido.  Utiliza y verifica la calidad del servicio y da la conformidad final.	

## 7. REGISTROS

Origen	Código	Título	Alcance	Tratamiento	Observación
Interno		Requerimiento de compra y Provisión de Producto y Servicio		Generar, comunicar	

Interno		Orden de compra o servicio		Generar, comunicar	
Interno		Control de Consumo de Reactivos de Diagnóstico		Generar, comunicar	
Interno		Informe de los Requerimientos y Provisión de Productos y Servicios		Generar, comunicar	
Interno		Kardex de Control de los Productos de Almacén		Generar, comunicar	
Externo		Registro de Productos No Conformes			

### ANEXO 1:

#### Instructivo para el almacenamiento de Reactivos e Insumos en las Áreas Operativas

A continuación se menciona algunos de los principios básicos para conseguir un almacenamiento adecuado y seguro de los reactivos e insumos en el laboratorio; tales como:

- Reducción de las existencias al mínimo
- Establecimiento de las separaciones entre los reactivos
- Aislamiento de ciertos productos
- Disposición de reactivos e insumos en infraestructura adecuada.

#### 1. Reducción de las existencias al mínimo

La minimización de las cantidades almacenadas constituye una buena medida preventiva. Ello supone planificar las existencias de reactivos e insumos, de modo que se asegure su suministro en el momento preciso, lo que exige cursar pedidos al área de Logística con mayor frecuencia y controlar los registros de entradas y salidas.

Nos basaremos en algunos pasos del método 5S. La primera S "Seiri" aporta recomendaciones para evitar la presencia de elementos innecesarios, tales como:

- Separar en el sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no sirven.
- Clasificar lo necesario de lo innecesario para el trabajo rutinario.
- Mantener lo que necesitamos y eliminar lo excesivo

- Separar los elementos empleados de acuerdo a su naturaleza, uso, seguridad y frecuencia de utilización con el objeto de facilitar la agilidad en el trabajo.
- Organizar las herramientas en sitios donde los cambios se puedan realizar en el menor tiempo posible.
- Eliminar elementos que afectan el funcionamiento de los equipos y que pueden conducir a averías.
- Eliminar información innecesaria y que nos puede conducir a errores de interpretación o de actuación.

## 2. Establecimiento de separaciones

Por su naturaleza y propiedades, algunas sustancias son incompatibles entre sí, porque pueden reaccionar de forma violenta. En tales casos, estas sustancias no deben almacenarse conjuntamente, sobre todo a partir de determinadas cantidades. En caso de fuga o incendio, los embalajes podrían resultar dañados y las sustancias incompatibles podrían entrar en contacto, produciéndose reacciones peligrosas.

### 2.1. No deben almacenarse juntos:

- Ácidos con bases.
- Muestras biológicas con reactivos o medios de cultivo, ya que se podría llevar a una contaminación cruzada.
- Productos combustibles oxidantes, porque su contacto provoca reacciones exotérmicas muy violentas que pueden ocasionar incendios.
- Tampoco deben almacenarse productos tóxicos con productos comburentes o inflamables.

Para su correcta manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas, es imprescindible que el usuario sepa identificar los distintos productos. De acuerdo al Reglamento sobre declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas tenemos:

**Sustancias:** Elementos químicos y sus compuestos en estado natural o los obtenidos mediante cualquier procedimiento de producción, incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resultan del proceso utilizado, excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar la estabilidad ni modificar la composición.

**Preparados:** Mezclas o disoluciones compuestas por dos o más sustancias químicas.

**2.2. Clasificación de sustancia peligrosa.** Se distingue las 15 categorías diferentes de sustancias peligrosas, que se indican en la tabla I.

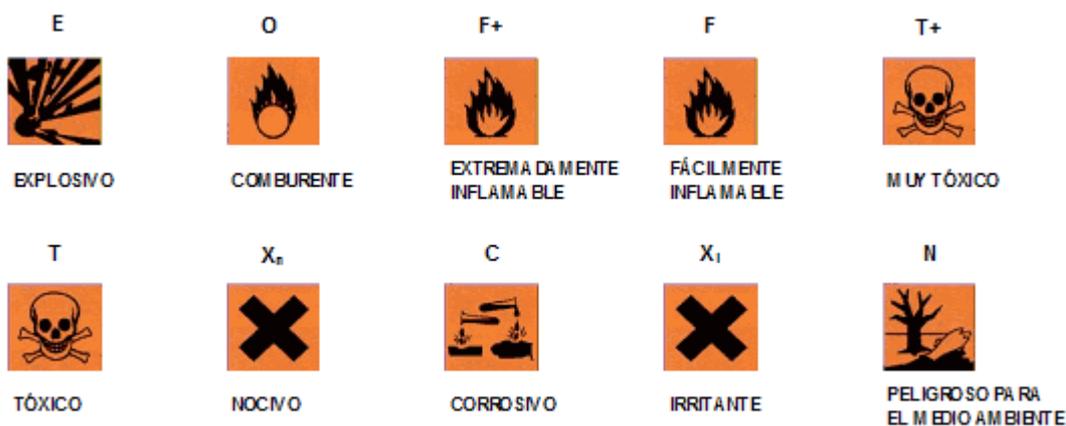
**Tabla I. Clasificación de sustancias peligrosas**

Explosivos	Corrosivos
Comburentes	Irritantes

Extremadamente inflamables	Sensibilizantes
Fácilmente inflamables	Carcinógenos
Inflamables	Mutágenos
Muy tóxicos	Tóxicos para la reproducción
Tóxicos	Peligrosos para el medio ambiente
Nocivos	

Para facilitar al usuario la identificación de estas sustancias, los reactivos dispones de unos símbolos (pictogramas) dibujados en negro sobre fondo amarillo-naranja, que representan la peligrosidad de cada tipo de productos. En caso algunos productos no dispongan, se les asignará de acuerdo a su composición.

Se distinguen los siguientes pictogramas:



Acompañando a los símbolos, se incluyen las indicaciones de peligro pertinentes, así como la mención de los riesgos específicos en forma de **frases "R"** y de consejos de prudencia o **frases "S"**.

En la figura 1 se muestra un esquema en el que se resumen las incompatibilidades de almacenamiento de los productos peligrosos.

					
	+	-	-	-	+
	-	+	-	-	-
	-	-	+	-	+
	-	-	-	+	0
	+	-	+	0	+

+	Se pueden almacenar juntos
0	Solamente podrán almacenarse juntos, adoptando ciertas medidas
-	No deben almacenarse juntos

Figura 1. Incompatibilidades de almacenamiento de algunos productos químicos peligrosos.

**2.3. Etiquetado para reactivos y medios preparados:** Los reactivos y medios de cultivo preparado llevarán una etiqueta que contenga la siguiente información:

(Logo del laboratorio / Unidad)	
Nombre de Reactivo	:
Preparado por	:

Así mismo, la rotulación de los reactivos se incluye la etiqueta de seguridad y riesgo

### 3. Aislamiento de ciertos productos

Ciertos productos requieren no sólo la separación con respecto a otros, sino el aislamiento o confinamiento del resto, no exclusivamente por los riesgos de un contacto accidental, sino por sus características fisicoquímicas, toxicológicas y organolépticas. Entre tales productos cabe señalar los siguientes:

- Inflamables.
- Carcinógenos, mutágenos y tóxicos
- Pestilentes
- Otros reactivos que legamente sean controlados.

### 4. Disposición de Reactivos e insumos en lugares identificados:

La segunda S "Seiton" consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. Para ello, se asignará el lugar donde se deben ubicar aquellos reactivos e insumos que utilizamos con frecuencia, los cuales debemos identificar (rotular) cada uno de los estantes, cajones, almacenes para

eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados. Algunas recomendaciones para conseguir este propósito son:

- Disponer de un sitio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina para facilitar su acceso y retorno al lugar.
- Disponer de sitios identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia.
- Disponer de lugares para ubicar el material o elementos que no se usarán en el futuro.
- En el caso de maquinaria, facilitar la identificación visual de los elementos de los equipos, sistemas de seguridad, alarmas, controles, sentidos de giro, etc.
- Lograr que el equipo tenga protecciones visuales para facilitar su inspección autónoma y control de limpieza.
- Identificar y marcar todos los sistemas auxiliares del proceso como tuberías, aire comprimido, combustibles.
- Incrementar el conocimiento de los equipos por parte de los operadores de producción.

Aplicación de estas instrucciones permitirá ordenar, clasificar y facilitar el acceso de los productos que se disponen en las áreas.

#### ANEXO 2:

#### CRITERIOS AMBIENTALES PARA LA COMPRA DE BIENES Y SERVICIOS

Bien o Servicio	Criterios de compra	Medio de verificación
ARTÍCULOS DE PAPELERÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar papel y artículos de papelería elaborados a partir de fibras recicladas.</li> <li>• Elegir aquellos productos que disponen de algún tipo de etiquetado ecológico</li> <li>• Valorar la adquisición de papeles y artículos con menor impacto ambiental en todo su ciclo de vida (desde su producción hasta su desecho).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración del proveedor o productos que disponen de algún tipo de etiquetado ecológico.</li> </ul>
MATERIAL DE OFICINA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar cartuchos de tinta reutilizables y que no contengan sustancias peligrosas.</li> <li>• Utilizar cartuchos de tinta y/o tóner reciclados.</li> <li>• Priorizar la adquisición de CDs regrabables frente a los de un solo uso.</li> <li>• Adquirir USB extraíbles para su uso como soporte de información, en lugar de utilizar papel.</li> <li>• En el caso de materiales de plástico, como bandejas para documentos, valorar que estén fabricados con material reciclado o bien que sean fácilmente reciclables, que no contengan insertos metálicos o distintos tipos de plástico mezclados. La marca del tipo de plástico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta o certificado de la correcta disposición final de los tóner.</li> <li>• Declaración del fabricante</li> <li>• Ficha técnica del producto</li> </ul>

	<p>facilitará su reciclado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la compra de bolígrafos y rotuladores valorar que sean recargables, que empleen tintas vegetales o que su carcasa sea biodegradable</li> <li>• En la compra de lapiceros elegir aquellos fabricados a partir de madera de bosques gestionados de forma sostenible.</li> <li>• Comprar pilas o baterías recargables.</li> </ul>	
PINTURAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que los productos estén correctamente etiquetados (composición, símbolos de peligrosidad y toxicidad...), con instrucciones claras de manejo.</li> <li>• Valorar que dispongan de algún distintivo ecológico.</li> <li>• Comprar, preferentemente, materiales exentos de emanaciones nocivas, duraderos, transpirables, resistentes a las variaciones de temperatura, fácilmente reparables, obtenidos con materias renovables, reciclados y reciclables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración del fabricante</li> <li>• Ficha técnica del producto</li> </ul>
PLÁSTICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir piezas de plástico reciclado y/o biodegradables..</li> <li>• Priorizar el siguiente orden en el consumo de plásticos, siempre matizado por el uso que se les quiera dar:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bioplásticos.</li> <li>2. Polietileno (PE), Polipropileno (PP).</li> <li>3. Polietileno tereftalato (PET).</li> <li>4. Poliuretano (PU), Poliestireno (PS), Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS), Policarbonato (PC).</li> <li>5. Policloruro de Vinilo (PVC).</li> </ol> </li> <li>• No comprar piezas plásticas sospechosas de haber empleado metales pesados, como el cadmio, cromo, cobre y plomo, en la composición de sus pigmentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración del fabricante</li> <li>• Ficha técnica del producto</li> </ul>
PRODUCTOS DE LIMPIEZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar detergentes en polvo, concentrados, sin fosfatos y/o biodegradables.</li> <li>• Adquirir detergentes ecológicos.</li> <li>• Exigir al proveedor la entrega de la ficha de datos de seguridad</li> <li>• Seleccionar productos con instrucciones de uso claras, correcto etiquetado y fichas de datos de seguridad completas.</li> <li>• Priorizar la selección de alternativas menos contaminantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración del fabricante</li> <li>• Ficha técnica del producto</li> </ul>

LUMINARIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luminarias que garanticen bajo consumo de energía y mas eficiencia en su operación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Declaración del fabricante</li> <li>Ficha técnica del producto</li> </ul>
CLIMATIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elegir un sistema de climatización que consuma poca energía y además no trabaje con sustancias que agotan la capa de ozono.</li> <li>Elige el producto más eficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Declaración del fabricante</li> <li>Ficha técnica del producto</li> </ul>
EQUIPOS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurarse que el extintor que compras es el apropiado para su uso.</li> <li>Priorizar, si es posible, la compra de extintores que no contengan productos peligrosos.</li> <li>Vigilar que el extintor disponga del etiquetado correcto y completo.</li> <li>Contratar y comprar, junto con el equipo, el servicio de mantenimiento reglamentario de los extintores.</li> <li>Asegurarse de que el proveedor retira y gestiona el extintor llegado su fin de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Declaración del fabricante</li> <li>Ficha técnica del producto</li> <li>Certificados.</li> </ul>
NUEVAS EDIFICACIONES O AMPLIACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalaciones de Energía solar térmica y/o fotovoltaica.</li> <li>Planificación de un buen aprovechamiento de la luz natural y ventilación natural.</li> <li>Empleo de materiales fabricados y producidos en una manera sostenible, como el bambú, el corcho, linóleo y las palmeras.</li> <li>Empleo de productos con ecoetiquetas.</li> <li>Utilización de Productos con un porcentaje alto de material reciclado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Declaración del proveedor</li> <li>Ficha técnica del producto</li> <li>Certificados.</li> </ul>
SERVICIOS: OBRAS y REPARACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorar que el proveedor disponga de una política ambiental, un sistema de gestión ambiental implantado y/o evidencie iniciativas para minimizar su impacto sobre el medio.</li> <li>Considerar favorablemente que la empresa disponga de planes de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>Tener en cuenta que el proveedor disponga de procedimientos de trabajo para controlar sus aspectos ambientales.</li> <li>Elegir empresas que utilicen materiales naturales que no contengan sustancias peligrosas, sean tóxicos o emitan sustancias perjudiciales.</li> <li>Valorar positivamente a los proveedores que empleen prácticas que reduzcan el consumo energético y las emisiones.</li> <li>Seleccionar proveedores que consuman materiales con ecoetiquetas , reciclados o producidos de una manera sostenible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Declaración del proveedor</li> <li>Certificados.</li> </ul>

<p>GESTORES DE RESIDUOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener en cuenta que el proveedor tenga un sistema de gestión ambiental implantado.</li> <li>• Contratar gestores que actúan de manera ambientalmente responsable: Cumplen la Legislación.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración del proveedor</li> <li>• Certificados.</li> </ul>
<p>SERVICIO DE LIMPIEZA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar los proveedores que disponen de un plan para la eliminación o sustitución de productos o componentes químicos peligrosos</li> <li>• Solicitar a la empresa las fichas de datos de seguridad de los productos de limpieza empleados.</li> <li>• Asegurar que la empresa contratada emplea productos correctamente etiquetados con instrucciones claras sobre la dosis y utilización.</li> <li>• Valorar que la empresa disponga de un sistema de limpieza que minimice su impacto ambiental. Esto supone la reducción del consumo de agua y de productos de limpieza, y el empleo de productos de limpieza de origen natural, poco agresivos, respetuosos con el medio ambiente o que dispongan de alguna ecoetiqueta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración del proveedor</li> <li>• Ficha técnica del producto</li> <li>• Certificados.</li> </ul>
<p>SERVICIO MANTENIMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optar por la contratación de organizaciones que dispongan de un sistema de gestión ambiental implantado.</li> <li>• Seleccionar las empresa que utilizan equipos y sustancias respetuosas con el medio ambiente siempre que sea posible.</li> <li>• Contratar empresas que evitan el uso de productos nocivos para la salud humana o el medio ambiente.</li> <li>• Solicita a la empresa las fichas de datos de seguridad de los productos de limpieza empleados.</li> <li>• Seleccionar empresas que proporcionen el servicio de alquiler de los equipos y se encarguen por lo tanto de su mantenimiento.</li> <li>• Determinar mediante una cláusula en el contrato quién es el responsable de gestionar los residuos producidos por las operaciones de mantenimiento realizadas.</li> <li>• Para el caso de servicios de movilidad (auto y motos) se solicitará el informe de mantenimiento mensual de dichas unidades, además que se utilice de preferencia combustibles que generen menor impacto en el ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración del proveedor</li> <li>• Ficha técnica del producto</li> <li>• Certificados.</li> <li>• Informes.</li> </ul>

### ANEXO 3

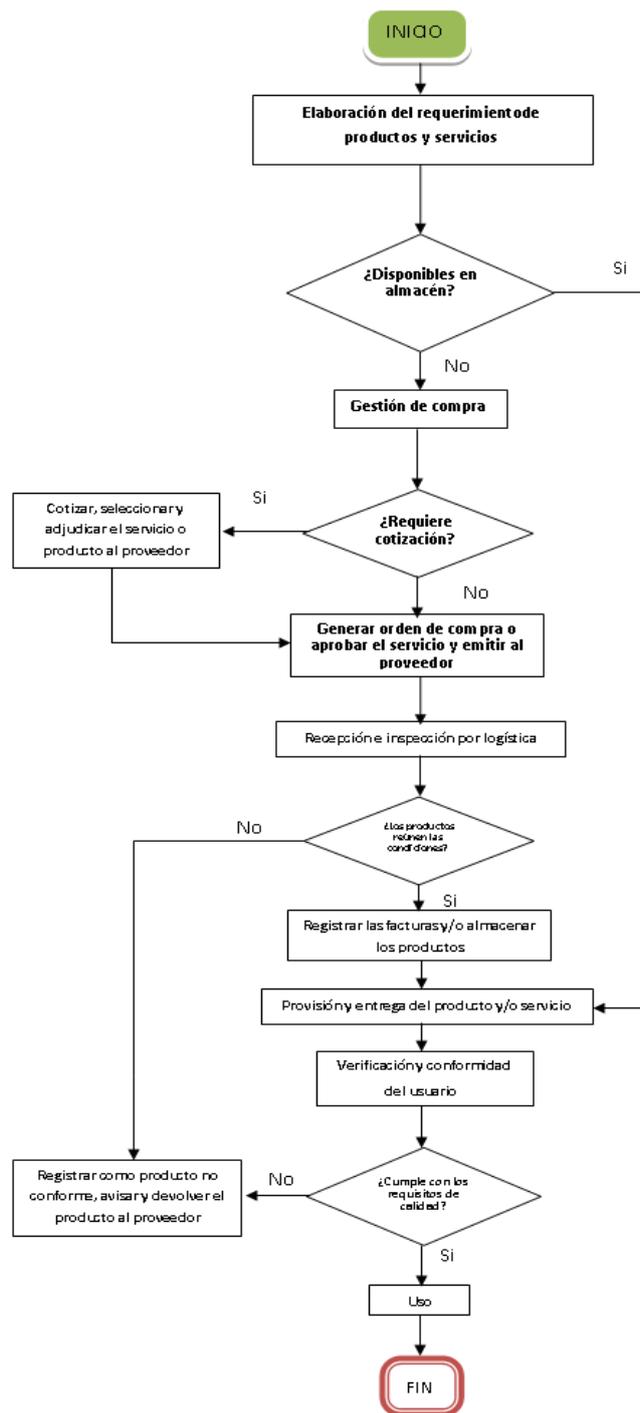
#### GESTIÓN DE COMPRAS PARA INSUMOS QUÍMICOS Y BIENES FISCALIZADOS (IQBF)

El responsable de IQBF verifica si el insumo solicitado se encuentra en la lista de bienes fiscalizados (Decreto Supremo N° 348-2015-EF) ingresando al portal de SUNAT <http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/insumos-quimicos/inscripcion-registro-insumos-quimicos/6804-11-lista-de-bienes-fiscalizados>. Si se encuentra en dicha lista se procede a su gestión según lo descrito a continuación:

- I. El responsable de IQBF gestiona la inscripción y/o modificación al registro de insumos y bienes fiscalizados teniendo en cuenta los requisitos establecidos en SUNAT.
- II. Para el proceso de inscripción y/o el responsable de IQBF solicita al usuario el informe técnico (documento en el cual los Usuarios sustentan y describen el proceso que comprende las Actividades Fiscalizadas que realicen o vayan a realizar. Tiene carácter de declaración jurada y deberá ser suscrito por el responsable técnico y refrendado por los Usuarios o representante legal). El informe técnico debe contener la siguiente información:
  - i. Nombre o razón social de los Usuarios.
  - ii. Domicilio Legal.
  - iii. Ubicación del Establecimiento donde realizará actividades con Bienes Fiscalizados, los cuales deberán corresponder a los Establecimientos señalados en la solicitud de inscripción.
  - iv. Actividad de la empresa y Actividades Fiscalizadas.
  - v. Requerimiento de Bienes Fiscalizados solicitados precisando, como mínimo y cuando corresponda:
    - a. El área de la empresa que lo requiere.
    - b. Nombre del producto fiscalizado.
    - c. Nombre comercial del producto fiscalizado.
    - d. Descripción del producto fiscalizado.
    - e. Calidad.
    - f. Rango de concentración (mínima y máxima).
    - g. Grado del producto.
    - h. Cantidad
    - i. solicitada.
    - j. Unidad de medida comercial y de control.
    - k. Composición de los disolventes y mezclas y su rango de concentración (mínima y máxima). Asimismo, deberá adjuntar la ficha técnica que corresponda. La cantidad solicitada debe estimarse en base a las operaciones de ingreso (stock inicial, compra local, ingresos por comercio internacional y producción) que se realizarán para cada Bien Fiscalizado en un año.
  - vi. Uso detallado de cada Bien Fiscalizado en las actividades que desarrolla, hasta su disposición final, mencionando como mínimo y cuando corresponda, el control de calidad utilizado, el acondicionamiento y mantenimiento.
  - vii. Balance de materias, el cual contendrá como mínimo y cuando corresponda:

- a. Capacidad de almacenamiento.
  - b. Capacidad de planta y/o de producción.
  - c. Descripción general de los procedimientos de almacenamiento, en caso se trate de Bienes Fiscalizados que por sus características físico químicas, deben ser almacenados en ambientes y envases, recipientes o contenedores adecuados.
  - d. Duración o tiempo de las operaciones o procesos con Bienes Fiscalizados.
  - e. Cantidad de personas encargadas de la operación o proceso.
  - f. Relaciones estequiométricas.
- viii. Tratándose de Usuarios que realizan la actividad de Almacenamiento de Bienes Fiscalizados o el Servicio de Almacenamiento, el informe técnico deberá incluir, además de la información a que se refieren los numerales anteriores que corresponda a las mencionadas actividades, una descripción general de los procedimientos de almacenamiento, en caso se trate de Bienes Fiscalizados que por sus características físico químicas, deban ser almacenados en ambientes y envases, recipiente o contenedores adecuados.
- ix. Proceso y proyección en porcentaje del Bien Fiscalizado reciclado, cuando corresponda.
- III.** El responsable de IQBF verifica y se asegura de la correcta inscripción y/o modificación ante SUNAT, al mismo tiempo realiza las renovaciones de dicha inscripción según los plazos establecidos.
- IV.** Una vez obtenido la inscripción y/o modificación se procede a la compra según lo indicando en el ítem 6.2 Gestión de compras del presente procedimiento.
- V.** El responsable de IQBF es el encargado de la custodia y almacenamiento del IQBF. Así mismo el responsable de realizar los reportes mensuales en el portal de SUNAT.

**4. ANEXOS: FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE GESTION DE COMPRAS**



**Anexo Nº 08: Procedimiento Selección y evaluación de proveedores**

Empresa de Servicios de Salud	<b>PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION</b>		
	<b>SELECCIÓN Y EVALUACION DE PROVEEDORES</b>		
Código:	Revisión:	Fecha:	Página 131 de 167

**TIPO: ORIGINAL ( ) / COPIA N°:**

Rev. No.	ELABORADO Por	Fecha	REVISADO Por	Fecha	APROBADO por	Fecha
00	César Díaz	01/2018				
01						

**ASIGNADO A:**

DISTRIBUIDO POR:

Observaciones:

**1. OBJETIVO**

Establecer los criterios necesarios para la selección, evaluación y la reevaluación de los proveedores de productos consumibles, suministros y servicios críticos que afectan la calidad de las diferentes unidades de negocio de la empresa.

## 2. ALCANCE

Se aplica a todas las Unidades de la empresa y a sus respectivas áreas.

Otras unidades de negocio, que en su debido momento requieran adquirir determinados materiales de consumo necesarios para su desempeño laboral.

## 3. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- Gestión de compras
- :Control de Productos No Conformes

## 4. RESPONSABILIDADES

4.1. El Jefe del Área de Logística e Informática es el responsable del cumplimiento de lo establecido en este procedimiento. La selección de fuentes de abastecimiento constituye una decisión básica dentro del proceso de compra. La selección de proveedores representa la función o la responsabilidad más importante del Área de Logística. Esta área deberá ser capaz de localizar fuentes de abastecimiento confiables y progresistas e intentará que los proveedores mantengan un interés activo en las negociaciones, así como una apropiada colaboración.

4.2. Los jefes de las áreas de Mantenimiento, Atención a Clientes y la Dirección Técnica son los responsables de proporcionar la información de sus proveedores externos para la evaluación.

Funciones y responsabilidades	GG	JA	JG	COL
Establecer los criterios necesarios para la selección, evaluación y la reevaluación de los proveedores de productos consumibles, suministros y servicios críticos que afectan la calidad de las diferentes unidades de negocio de la empresa		X		
4.2. Mantener actualizado el presente procedimiento			X	
4.3. Proporcionar la información se sus proveedores externos para la evaluación				X

## 5. DEFINICIONES

**Proveedor.-** Organización o persona que proporciona un producto. Los proveedores son los encargados de suministrar las materias primas, suministros, insumos, servicios o productos terminados necesarios para que la empresa pueda desarrollar su actividad normalmente.

**Insumos.-** Conjunto de bienes básicos que intervienen en el proceso productivo o prestación de servicios de laboratorio.

**Adquisición.-** Proceso de compra mediante el cual se adquiere determinados insumos de laboratorio. También se puede definir como un proceso que consolida la tendencia o disponibilidad de bienes y servicios ante las necesidades previstas.

**Suministros diversos.-** Conjunto de bienes y servicios similares y afines que intervienen en la producción o prestación de servicios.

## 6. PROCEDIMIENTO

### 1.1.6.1. Selección de Proveedores

**6.1.1. Información requerida.-** Se trata de conocer la potencialidad del proveedor respecto a la oferta de sus productos en el mercado, para esto debemos tener en cuenta su situación financiera, calidad de sus productos, que cuente con instalaciones, equipo y maquinaria, mejor precio (no implica que sea el más bajo sino el más conveniente).

La investigación para la selección de los proveedores se realiza en base a:

**a. Información general del proveedor.-** Al recibir o contar con un nuevo proveedor se trata de obtener el máximo de información que este nos pueda suministrar, la cual queda registrada en el **Ficha de Proveedor** y que sirva de base para una adecuada selección:

- Razón social completa.
- Dirección, apartado aéreo, teléfono, fax, correo electrónico, página web y otros.
- Distribuidores principales.
- Régimen al que pertenece (RUS, especial o general).
- Condiciones de venta o negociación.
- Personal de ventas o de contacto
- Representante legal Licencia municipal
- Acta de constitución de la empresa
- Certificados de calidad, inspección sanitaria y otros similares según aplique
- Bienes o servicios que brinda

**b. Aspectos Administrativos o Comercial**

- Situación financiera opcional siempre que sea posible recabar la información.
- Precios, descuentos
- Comprobante de pago emitido de preferencia facturas
- Cuentas bancarias
- Principales clientes
- Servicio post venta como devolución, reemplazo en caso de fallas u otros
- Condiciones de entrega de productos como transporte, gestión de envío y otros relacionado.

**c. Aspectos Técnicos**

- Productos y/o servicios ofertados
- Fichas o insertos técnicos de los productos que indiquen la sensibilidad, especificidad, reproducibilidad, pureza analítica, interferencias, etc.
- Certificados de calidad, de producción o acreditación

- Adicionalmente para servicios de mantenimiento y calibración: metodología utilizada, profesionales con que dispone.
- Otros como: asesoría técnica, atención de devoluciones de productos no conformes, garantía

**6.1.2. Fuentes de Información.-** Es importante señalar que para la selección de proveedores, se puede obtener información de las siguientes fuentes de información:

- Página web.
- Revistas o catálogos.
- Guías telefónicas.
- Recomendaciones de empresas del mismo rubro.
- Avisos publicitarios.

**6.1.3. Selección de proveedores por primera vez.-** Se considera a todo proveedor nuevo, a aquellos que han comenzado a prestar sus servicios a partir del 2012 o a los que se les va a comprar por primera vez. A estos proveedores se les solicita información, la cual, es registrada en la **Ficha de Proveedor**, la cual se puede actualizar cada dos años o cuando se realice una visita a los proveedores en la cual se detecta que hayan cambiado la información proporcionada. Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Contactar al proveedor, solicitándoles una carta de presentación.
- b) Carta de servicio de calidad de algunos de sus clientes
- c) Solicitar la especificación técnica/protocolo de análisis y de ser necesario una muestra del producto o cotización.

Si el proveedor cumple con los requisitos antes mencionadas será seleccionado como proveedor del laboratorio y será incluido en la relación de proveedores

#### **LISTA DE PROVEEDORES**

**6.1.4. Regularización de la documentación para lo proveedores antiguos.** Se considera a los proveedores antiguos con quienes se ha tenido una relación comercial antes del 2012, a quienes se les solicita la información indicada en el ítem 6.1.1. a excepción de lo indicado en el ítem 6.1.3.

En este caso, se solicita a los proveedores que nos proporcionen información que se registra en la **Ficha de Proveedor**, el cual contiene lo siguiente:

- Nombre o razón social, código, dirección completa, teléfono, fax, etc.
- Artículos que fabrica o comercializa: Modelos, tallas, colores, unidad de venta, etc.
- Condiciones comerciales: Precio, descuento, forma de pago, plazo de entrega, gastos (envases, transporte, seguro), servicios que proporciona, etc.

Observaciones, aquí se suele anotar el resultados de las pruebas realizadas a las muestras o los informes recibidos.

## 6.2. Calificación de proveedores

### 6.2.1. Definir los productos y servicios críticos

A continuación se presenta una lista de productos y servicios críticos que aplican para el laboratorio:

Item	Productos críticos	Servicios Críticos
1	Kits de diagnóstico (estuches comerciales para diagnóstico)	Distribución y transporte de muestras
2	Tubos para las muestras	Servicios de limpieza y aseo
3	Reactivos para serología	Mantenimiento y reparación de equipos
4	Instrumentos para ensayos	Calibración de instrumentos y equipos
5	Equipos	Servicios contratado de correo para la entrega de resultados
6	Refrigeradoras y congeladoras	Servicio de resultados de análisis terciarizados
7	Pipetas y micropipetas	Auditorías externas
8	Etiquetas y rótulos	---
9	Software	
10	Barreras de contención	
11	Cajas para transporte de muestras	
12	Medios de comunicación	
	---	

### 6.2.2. Identificar las especificaciones para los productos y servicios críticos

Las especificaciones de los productos y servicios son proporcionadas por los jefes de las áreas o el Director Técnico según corresponda al producto, las cuales son plasmadas en el Catálogo de Productos del S. Alabarán y en las órdenes de compra. Estas especificaciones están relacionadas con:

- Información general: Nombre del producto o servicio, su presentación, Marca
- Aspectos técnicos: Ficha o inserto técnico que incluya pureza analítica, interferencias, fecha de vencimiento.
- Certificado de producción o de certificado de calidad del producto
- Especificaciones del servicio específicas en contrato, convenio, cotizaciones u otros documentos

- Experiencia del personal (currículo vital) para los servicios de capacitación, mantenimiento y calibración según se requiera
- Certificados de trazabilidad de los patrones de referencia especialmente en los servicios de calibración

### 6.2.3. Recolección de la documentación de los proveedores para la precalificación

Con la información proporcionada por el proveedor de acuerdo al ítem 6.1. proceder a la precalificación de los nuevos proveedores. Esta calificación se realiza desde el punto de vista administrativo, financiero, comercial y técnico quedando registrado en el **Ficha de Precalificación de Proveedores**. En el cuadro siguiente se listan los criterios considerados en esta etapa:

Item	Criterios evaluados	Servicios Críticos	Puntaje
1	Legales	Registro del establecimiento o Registro sanitario según aplique	1  No tiene: 0
2	Administrativos	- Estructura organizacional y funcional o el alcance de responsabilidades  - Certificado de constitución  - Referencias comerciales	1  2  2
3	Financieros	Referencias bancarias o cuentas corrientes  Sistema de pagos y descuentos  Garantías y devoluciones  Precio adecuado	1  1  2  1
4	Técnicos	Sistema de producción y distribución  Sistema de calidad certificado o acreditado  Servicio técnico  Especificaciones de productos o servicios indicados en insertos o cotizaciones	2  3  2  2
		Total	20

NOTA: Según aplique.

El puntaje mínimo con el cual se puede precalificar a un nuevo proveedor es de 12. En caso, el laboratorio requiera adquirir un producto bajo circunstancias de urgencia, puede obviar los criterios administrativos y financieros.

**6.2.4. Incorporación del proveedor en la lista de calificados**

Si el nuevo proveedor a obtenido el puntaje mínimo requerido es incluido en el **EC-Lista de Proveedores**

**6.2.5. Suministrar la lista de proveedores calificados a las áreas**

**Lista de Proveedores** es proporcionado a las áreas analíticas para que los productos o servicios sean adquiridos a dichos proveedores indicados.

**6.2.6. Mantenimiento de los proveedores calificados**

Una vez realizada la calificación y evaluación de los proveedores el área de Logística e Informática mantienen a los proveedores en la **Lista de Proveedores** con quienes se mantienen una relación comercial cliente-proveedor

**6.2.7. Eliminación de la lista de proveedores no calificados**

Los proveedores que alcanzaron el puntaje mínimo o los proveedores evaluados con calificación mala son candidatos eliminados de la **Lista de Proveedores**

**6.2.8. Resolución de problemas con el proveedor**

Se revisa si las medidas adoptadas por los proveedores que obtuvieron la calificación de mala a regular, han sido efectivas de tal forma que se pueda evaluar su retorno y poder realizar las compras correspondiente según se considere necesario.

**6.3. Evaluación del Proveedor**

La evaluación de un proveedor tiene lugar cuando ya ha venido entregando productos o servicios a la organización. Pero cuando se selecciona a un proveedor por primera vez, se lleva a cabo, como se explicó anteriormente (ítem 6.2), una precalificación en la que ya se está opinando sobre el desempeño potencial del proveedor, basándose en la información que facilita el mismo proveedor o que es obtenida por el propio cliente o en la experiencia de otros clientes.

**6.3.1. Objetivo de la evaluación de proveedores**

El objetivo de la evaluación es retroalimentar, tanto al cliente, como al proveedor respecto al cumplimiento de los requisitos de calidad; además, sirve para determinar las prioridades en los procesos de mejoramiento y la toma de decisiones para compras futuras. En la relación con el proveedor se utilizan como indicadores de desempeño lo siguiente:

- Calidad, dentro del cual se considera los **Productos No Conformes** y/o **Registro de Quejas de Clientes** debido a los lotes rechazados o unidades defectuosas.

- Precio comparativo en base a cotizaciones, los costos por calidad deficiente o compras al precio más bajo (descuentos).
- Atención, relacionado con el tiempo promedio para resolver un problema, emitir las cotizaciones, número de visitas o asistencia en terreno (laboratorio o área de adquisiciones) para resolver reclamos.
- Servicio, relacionado con el porcentaje de pedidos incompletos, entrega de productos (tiempo, cantidad y forma)

### 6.3.2. Factores y criterios utilizados para la evaluación de los proveedores

Lo que se busca es una evaluación sistemática que sirva para calificar de manera global el desempeño del proveedor, teniendo en consideración los aspectos más destacados de la relación. Dichos aspectos son ponderados de acuerdo con el impacto que tengan en la organización, para lo cual se aplican los criterios que atiendan a factores tales como calidad, precio, servicio y atención.

En base en estos factores, se ha preparado una matriz de evaluación, la cual se muestra en la tabla siguiente:

Criterio	Evaluación/Puntuación	Ponderación	Total
<b>Calidad, ambiental y/o en seguridad y salud (CSA)</b>	Este criterio debe considerar el historial de lotes despachados por el proveedor, teniendo en cuenta el porcentaje de lotes aceptados y el porcentaje de unidades defectuosas detectadas tanto en la inspección como durante su consumo. Así mismo se tomará en cuenta cualquier otro factor de calidad, seguridad y salud en el trabajo y ambiental acordado con el proveedor a través de los requisitos En el caso de servicios se tendrá en cuenta el cumplimiento con los lineamientos establecidos en SST y medio ambiente	0.5 (0.4 cuando aplica visita de inspección)	
<b>Precio</b>	Este criterio deberá puntuar el precio neto por unidad, incluyendo los descuentos, el costo de financiación, el transporte, los seguros, el almacenamiento y los costos de calidad asociados con la prevención, detección y corrección de defectos.	0.1	
<b>Servicio</b>	Este criterio evalúa el cumplimiento de las entregas; es decir, tanto la fecha como las cantidades ("completo y a tiempo"). Además debe considerar el manejo oportuno y riguroso de la documentación, las facturas, las devoluciones, etc. Cuando sea el caso debe incluir también el servicio requerido frente al manejo de los artículos rechazados. Cuando se trate de proveedores de equipos se debe considerar la garantía de mantenimiento y consecución de partes y repuestos localmente.	0.3 (0.1 cuando aplica visita de inspección)	

<b>Atención</b>	Este criterio debe considerar la diligencia y calidad a las solicitudes presentadas por el comprador, como aquellas que se esperan de la relación cliente-proveedor, incluido el trato personal.	0.1	
<b>*Acta de visita e inspección de los establecimientos del proveedor</b>	Este criterio será incluido en la evaluación para los proveedores a los cuales se ha realizado la visita a sus instalaciones según cronograma.	0.3	
<b>Evaluación final en base a 100 puntos</b>			

**Fórmula: CSA + Precio + Servicio + Atención / 4 = Puntaje final**

**\*CSA + Precio + Servicio + Atención + acta de visita / 5 = Puntaje final**

Para el caso de proveedores de servicios en la cual parte de los criterios de evaluación depende de otras áreas (Dirección Técnica, Área Analítica o Atención a Clientes, Marketing, Mantenimiento e Infraestructura u otros que apliquen) su resultado es de acuerdo a los lineamientos en materia de SST y materia ambiental para control de proveedores y contratistas según el ítem 6.4 del procedimiento EC-PMI-02 MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y CONTROL DE CONTRATISTAS, dicho resultado es registrado en la **Ficha de Evaluación de Proveedores**, para su posterior registro en el **Informe de Evaluación de Proveedores**.

### 6.3.3. Recolección de la información para la evaluación de proveedores

- a) **Proveedores de bienes**, la información se obtiene de la base de datos del S. Albarán en base a las órdenes de compra emitidas, la cual se complementan con los registros de productos no conformes y/o quejas registradas, con la cual se obtiene los criterios de calidad, servicio y atención. El precio se evalúa con mayor detalle cuando se dispone de varios proveedores que puedan brindar un mismo servicio o producto.
- b) **Servicios de Limpieza y Aseo**, en caso se cuenta con personal que realiza dicha función según lo establecido en el Manual de Salud y Seguridad, bajo la supervisión del Jefe de Mantenimiento.
- c) **Servicios de Mantenimiento y Calibración**, la información se obtiene de la base de datos del S. Albarán en base a las órdenes de compra emitidas, la cual se complementan con los registros de productos no conformes y/o quejas registradas, con la cual se obtiene los criterios de calidad, servicio y atención. El precio se evalúa con mayor detalle cuando se dispone de varios proveedores que puedan brindar un mismo servicio o producto. En este caso el Área de Mantenimiento es el responsable de proporcionar la conformidad de la calidad del servicio y de presentar su cronograma de mantenimiento para establecer el cumplimiento de los servicios; así mismo de gestionar la atención de los productos no conformes y de las quejas emitidas.
- d) **Servicio de entrega de resultados a domicilio**, se realiza bajo la autorización del cliente que solicita la entrega de resultados a domicilio, oficina, empresa u otra dirección, para lo cual con el apoyo del personal del laboratorio, de la courier u otra empresa de entrega, proceden con el servicio quienes hacen firmar la conformidad de recepción de la fecha y

hora en la **Constancia de Atención**. Esta evaluación se realizará y registrará cuando se incluya dentro del alcance de certificación.

- e) **Servicios de Análisis Terciarizados**, se realiza en base a las guía de remisión u otro documento en el que se registre la solicitud del servicio de análisis, el cual es realizado por el personal de distribución de muestras teniendo en cuenta la programación de realización del análisis que durante la transcripción del resultado, realizado por lo analistas, quienes verifican la conformidad en relación a la calidad, el servicio con la ayuda del **Incumplimiento en la Transcripción e Impresión de Resultados** de ubicado en el S. Memphis; caso contrario lo registran como producto no conforme. En la atención se evalúa con la resolución de los productos no conformes y/o quejas presentadas por nuestros clientes (médicos, pacientes u otros).
- f) **Servicios de Auditorías Externas**, se realiza en base al cumplimiento de la programación de auditoría.

#### **6.3.4. Resultados de la evaluación de proveedores y medidas a tomar**

Los resultados de la evaluación de los proveedores son registrados en el **Informe de Evaluación de Proveedores**.

#### **6.3.5. Comunicación a los proveedores sobre los resultados**

De acuerdo a los resultados obtenidos se toman las medidas correspondientes para la consiguiente mejora, la cual será tomada en consideración en la siguiente evaluación.

#### **6.3.6. Inspección de las instalaciones y organización de los proveedores**

Con la finalidad de establecer la capacidad en planta y organización que tienen los proveedores para sus clientes relacionado con la calidad de sus productos y/o servicios, es que se realiza dicha visitas a los que se considera necesario según lo establecido en el **Programación de Visitas a Proveedores** y como resultado de la visita se registra en el **Acta de Visita e Inspección de los Establecimiento del Proveedor**.

### **6.4. Reevaluación de Proveedores.**

Entenderemos como proceso de reevaluación de proveedores, al seguimiento posterior a la etapa de evaluación de proveedores con la finalidad de asegurar el buen desempeño del proveedor y al mismo tiempo confirmar si mejoró el desempeño de aquellos que en evaluaciones previas obtuvieron una mala calificación, en este sentido la reevaluación se realizara de la misma manera que el ítem 6.3 y el último mes del año. Sólo a los proveedores con una mala calificación consecutiva (por dos veces dentro del mismo año) se le excluirá de la **Lista de Proveedores**.

### **6.5. Alianza Estratégica con Proveedores**

Se realiza con la finalidad de obtener una buena rentabilidad e involucra un gran sentido de cooperación en la negociación con los cuales se firma un contrato o convenio.

**6.5.1. Condiciones básicas.-** Se refiere a los descuentos, formas de pago y despacho que requieren en forma habitual para cualquier pedido y que no requieren negociación

particular para cada pedido, ya que fueron definidas como condiciones normales de venta acordadas entre el comprador y el proveedor.

De la calidad de estas condiciones dependerán en gran parte las utilidades que generan los productos correspondientes a cada proveedor, porque estas constituyen la base para la determinación del precio de adquisición de cada producto y, a partir de él, el precio de venta al consumidor final, el cual debe de ser competitivo.

Los diferentes tipos de descuento que se ofrecen hoy hacen que el análisis de la rentabilidad por proveedor no dependa únicamente de la simple diferencia entre el precio de venta y el costo sino también de otros descuentos o ingresos operacionales. Por otra parte, el proveedor también debe tener en cuenta la inversión total que significan todos los descuentos que hace a cada cliente.

**6.5.2. Condiciones de devolución.-** En el momento de definir una negociación con un proveedor, además de las condiciones básicas anteriormente indicadas, se deben concretar algunos aspectos del manejo de la mercancía, una vez esta se ha recibido, pues de lo contrario pueden presentarse dificultades en las relaciones comerciales.

Los principales motivos en relación con la devolución de las mercancías pueden resumirse en:

- Devoluciones por averías
- Devoluciones por cambios de presentación
- Devoluciones por precios

## 7. REGISTROS

Origen	Código	Título	Alcance	Tratamiento	Observación
Interno		<b>Lista de Proveedores.</b>		Generar, comunicar	
Interno		<b>Ficha de Proveedor.</b>		Generar, comunicar	
Interno		<b>Informe de Evaluación de Proveedores</b>		Generar, comunicar	
Interno		<b>Ficha de Evaluación de Proveedor</b>		Generar, comunicar	
Interno		<b>Programación de Visitas a Proveedores</b>		Generar, comunicar	
Interno		<b>Acta de Visita e Inspección de los Establecimientos del Proveedor</b>		Generar, comunicar	

Interno		<b>Ficha de Precalificación de Proveedores</b>		Generar, comunicar	
Externo		<b>Incumplimiento en la Transcripción e Impresión de Resultados</b>			
Externo		<b>Constancia de Atención</b>			

**Anexo Nº 09: Procedimiento Realización y ajuste de inventario**

Empresa de Servicios de Salud	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION		
	<b>REALIZACION Y AJUSTE DE INVENTARIO</b>		
Código:	Revisión:	Fecha:	Página 143 de 167

**TIPO: ORIGINAL ( ) / COPIA N°:**

Rev. No.	ELABORADO Por	Fecha	REVISADO Por	Fecha	APROBADO por	Fecha
00	César Díaz	01/2018				
01						

**ASIGNADO A:**

DISTRIBUIDO POR:

Observaciones:

**1. OBJETIVO**

Gestionar de manera eficiente la toma de inventario de los suministros, reactivos y materiales de la empresa.

## 2. ALCANCE

Se aplica a todas las Unidades de la empresa y a sus respectivas áreas

Otras unidades de negocio, que en su debido momento requieran adquirir determinados materiales de consumo necesarios para su desempeño laboral.

## 3. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- Manuales de la Calidad
- Control de Ingresos y Egresos
- Control de Producto No Conforme

## 4. RESPONSABILIDADES

Funciones y responsabilidades	LOG	FI
4.1. Gestionar de manera eficiente la toma de inventario de los suministros, reactivos y materiales de la corporación.	X	
4.2. Ingreso de factura de compra	X	
4.3. Registro de entrega de servicios, suministros, reactivos y materiales	X	
4.4. Corte documentario y generación de kardex pre-inventario	X	
4.5. Toma de inventario in situ	X	X
4.6. Ingreso de inventario al sistema Albarán	X	
4.7. Realización de ajuste y cierre de inventario	X	X
4.8. Informe de indicadores	X	

### LEYENDA:

FI: Finanzas

LOG: Logística

## 5. DEFINICIONES

**Insumos.-** Conjunto de bienes básicos que intervienen en el proceso productivo o prestación de servicios de laboratorio.

**Inventario.-** Es la relación ordenada de bienes y existencias, a una fecha determinada.

**Kardex.-** Registro de manera organizada de la mercancía que se tiene en un almacén.

**Adquisición.-** Proceso de compra mediante el cual se adquiere determinados insumos de laboratorio. También se puede definir como un proceso que consolida la tendencia o disponibilidad de bienes y servicios ante las necesidades previstas.

**Suministros:** Referido a equipos, instrumentos

## 6. PROCEDIMIENTO

### 6.1 Ingreso de Facturas y/o Guías de Remisión de Compra

En el procedimiento Gestión de compras , se establece los lineamientos para el ingreso de facturas o guías de remisión.

### 6.2 Registro de entrega de servicios, suministros, reactivos y materiales

En el procedimiento Gestión de compras (6.5a), se establece los lineamientos para la entrega de servicios, suministros, reactivos y materiales.

### 6.3 Corte documentario y generación de kardex pre-inventario

**a.-** Los tres últimos días de cada mes, se inhabilitara en el sistema Gesclab el icono crear requerimiento de la opción Logística del SubMenú Logística e Informática del Menú Áreas del Menú Principal Producción, con la finalidad de no realizar movimientos de ingreso y salida de servicios, suministros, reactivos y materiales.

**Nota:** Se recomienda al personal de las diferentes unidades de negocio realizar sus requerimientos teniendo en cuenta el límite de tiempo establecido.

**b.-** El Jefe de Logística procede a imprimir la hoja de kardex pre-inventario, que se encuentra en el sistema Gesclab el icono Kardex de inventario de la opción Logística del SubMenú Logística e Informática del Menú Áreas del Menú Principal Producción.

## 6.4 Toma de inventario in situ

Se realizara según el método de control físico inventario rotativo de los almacenes, que implica la revisión de las existencias mediante un equipo de inventariadores (formado por una o más personas) que actúan en base a una programación específica, así mismo, la forma de actuar será de “barrido”; es decir, comenzando por un punto determinado del almacén y continuando con el control de toda la mercadería allí almacenada sin excepción. Es interesante anotar que este procedimiento permite a la vez ordenar los almacenes y encontrar algún material mal ubicado o clasificado y detectar posibles averías o malas condiciones de conservación de la mercadería, los cuales deben ser colocados en la zona de Productos No Conformes. Este inventario se desarrollará según el cronograma propuesto en el ***Programación de Toma de Inventario***.

**6.4.1. Preparación y ejecución del inventario.-** Con el fin de evitar contratiempo, se deben tomar en consideración los aspectos siguientes:

- a) Ordenamiento del Almacén, para facilitar la labor de los inventariadores. El personal de logística (almacén) se encargara de tener adecuadamente ordenados y codificados los almacenes y al día los ***Kardex de Control de Productos de Almacén*** (Ingreso y salida de productos), el cual se genera y se controla con el S. Gesclab.
- b) Personal necesario, los inventariadores deben conocer las existencias y estar en condiciones de ejecutar labores que exigen conocimiento, habilidad y capacidad física, para lo cual, antes de iniciar el inventario se les instruirá en la forma de manejar la documentación.
- c) Documentación, son dos los aspectos a considerar en relación a la documentación:
  - La puesta al día de los registros contables y de almacén (guías de remisión o copias de facturas, guías de provisión de productos de almacén) que facilitara la conciliación y
  - El bloqueo de la documentación de entrada y salida (cierre de documentario) durante el control físico para evitar omisiones y/o duplicidad en el conteo.
- d) Medios físicos, a los inventariadores se les proporciona materiales de escritorio (lapiceros, plumones marcadores) y un listado con el detalle de todos los productos controlados en almacén, para que desarrollen sus actividades en forma normal
- e) Ejecución, Los insumos y/o suministros son contados e identificados en buen o mal estado y si están enteros o fraccionados.

## 6.5 Ingreso de inventario al sistema Albaran

El Jefe de Logística procede a ingresar el inventario en el Sistema Albaran, para ello ingresa al Icono Registrar Inventarios de Menú Almacén. Colocando fecha de inventario, tipo de cambio y descripción del inventario.

## 6.6 Realización de Ajuste, Cierre de Inventario e Informe de Indicadores

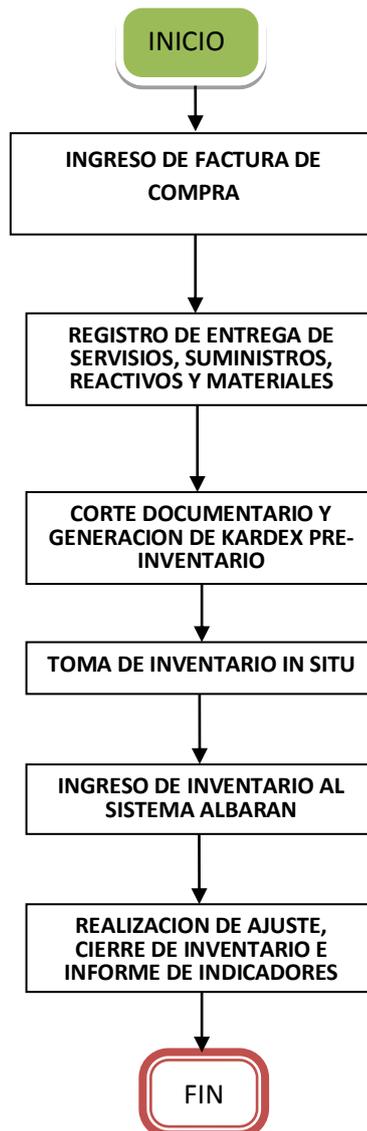
- a) Se procede a la conciliación a cargo del Jefe de Logística y el Jefe de Finanzas; así mismo, coordinan el ajuste respectivo. Para ello en el sistema Geslab en el icono Panel de Control de Ajuste de Inventario de la opción Logística del SubMenú Logística e Informática del Menú Áreas del Menú Principal Producción se colocan los siguiente datos: Seleccionar mes y año para crear el kardex sin ajuste, seleccionar e ingresar el número de inventario anterior (numero obtenido del inventario ingresado en el sistema Albaran) y por ultimo seleccionar los ítems compras, salidas de productos, suma de productos e inventario físico, y se emite el **Informe de Ajuste y Cierre de Inventario**.
- b) Una vez realizado el Informe de Ajuste y Cierre de Inventario se procede a reportar el Indicador de ajuste Conforme en el sistema Gesclab en el icono Control de Indicadores del Control Norma del delSubMenú Proyecto del MenuRegistro e Informes.

## 7. REGISTROS

Origen	Código	Título	Alcance	Tratamiento	Observación
Interno		Programación de Toma de Inventario		Generar, comunicar	
Interno		Informe de Ajuste y Cierre de Inventario		Generar, comunicar	

## 8. ANEXOS

### Flujograma Realización y Ajuste de Inventario



**Anexo Nº 10: Cronograma de visita a las instalaciones del proveedor**

EMPRESA DE SERVICIOS DE SALUD		PROGRAMA DE VISITA A PROVEEDORES						
		Año				2018		
ITEM	PROVEEDOR					REALIZACIÓN DE VISTA		OBSERVACIÓN
		MAR	JUN	SET	DIC	FECHA	RESULTADO	
1	BIOTEC LABORATORIO SRL	X						
2	BLUFSTEIN LABORATORIO CLINICO SA		X					
3	CESAR F. LLERENA VASQUEZ	X						
4	COLECBI SAC			X				
5	E&E SUPPORT E.I.R.L.	X						
6	FERRER SALDAÑA ALFONSO ANTONIO "COOL AIRON"		X					
7	GEN LAB DEL PERU SAC				X			
8	GESMIN S.R.L							
9	GENPLAST SA				X			
10	INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD - INACAL				X			
11	KASA MEDIC EIRL	X						
12	LABORATORIO PRODUCCION ESCALABS	X						
13	LABORATORIO ROE SA		X					
14	LO JUSTO S.A.C.				X			
15	MEDLAB CANTELLA-COLLICHON SAC		X					
16	MERCK PERUANA SA				X			
17	METROLOGIA E INGENIERIA LINO S.A.C				X			
18	PRODUCTOS ROCHE QFSA		X					
19	PROMAS S.R.L.	X						
20	QUIMICA SUIZA SA				X			
21	REPRESENTACIONES MEDICAS DEL PERU SRL		X					
22	RODRIGUEZ DELFIN, LUIS ALBERTO	X						
23	SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES SAC				X			
24	SUMINISTROS DE LABORATORIO (SULABSA)		X					
25	VILLENA CHUMAN IVAN RICHARD	X						
26	WIL & WIL S.R.L.	X						

Aprobación:

Firma Del Jefe de Logística
  Firma Del Gerente General

**Anexo Nº 11: Estructura de costos antes y después de la implementación del enfoque basado en procesos**

**ESTRUCTURA DE COSTOS ACTUALES EN LA GESTIÓN DE COMPRAS**

**DAP ACTUAL PROCESO DE COMPRAS**

RESPONSABLE DEL PROCESO ANALIZADO: \_\_\_\_\_

FACILITADOR: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FINAL: \_\_\_\_\_

Documentos de Entrada	I	ACTIVIDAD	QUIEN	Proc	P/I	Insp	Trans	Alm	Dem	TIEMPO ESTIMADO (Min)	DISTANCIA (Mts)
				●	○	■	→	▼	◐		
	1	Identificación de necesidades, realización e impresión de requerimiento de productos o servicios	Jefe de área	x						22	
	2	Traslado de requerimiento para su aprobación	Jefe de área				x			3	10
Requerimiento de provisión	3	Revisión y autorización de requerimientos.	Supervisor de proceso		x					5	
	4	Traslado de requerimiento autorizado.	Supervisor de proceso				x			5	25
Requerimiento de provisión	5	Recepción de requerimiento, revisión y aprobación	Jefe de Logística		x					20	
Requerimiento de provisión	6	Elaboración de peticiones de cotizaciones.	Asistente de logística	x						10	
Cotizaciones	7	Elaboración de Cuadro Comparativo de Cotizaciones.	Asistente de logística	x						15	
Cuadro comparativo	8	Selección del Proveedor, Vo Bo y firma de la documentación.	Jefe de logística	x						15	
	9	Traslado para Aprobación por el jefe de área	Asistente de logística				x			5	25
	10	Vo Bo y firma de la documentación de aprobación de cotización seleccionada	Jefe de área	x						2	
Cuadro comparativo	11	Elaboración de Órdenes de compra	Asistente de logística	x						10	
Orden de compra y servicio	12	Verificación y firma de orden de compra	Jefe de logística			x				15	
Orden de compra y servicio	13	Aprobación de orden de compra	Gerente Administrativo	x						3	
Orden de compra y servicio	14	Envío de orden de compra al proveedor	Asistente de logística	x						10	
Factura y GR	15	Ingreso de documentación (factura, GR) al sistema albarán.	Asistente de logística	x						15	
Factura y GR	16	Inspección de ingreso de facturas y programación de pagos.	Jefe de Logística		x					20	
Factura y GR	17	Entrega de facturas, guías de remisión, programación de pagos al área contable	Asistente de logística				x			10	
			<b>TOTAL</b>	9	4		4			185	60

**Costos de Adquisición**

Rubro de Gastos	Subdivisión	Detalles	Importe (S/) /Mes	% Anual de tiempo	Importe(S/) anual
Gestión Administrativa	Personal	Responsable autorizado	1800	16.44	3,551.54
		Supervisor de proceso operativo	2500	6.09	1,826.92
		Jefe de Logística	2500	42.63	12,788.46
		Asistente de logística	1800	45.67	9,865.38
		Gerente Administrativo	3000	1.83	657.69
<b>Sub Total</b>					<b>28,690.00</b>
Gastos generales	Útiles de escritorio	Papel bond, lapiceros, tintas, resaltador, otros	60		720.00
	Oficina de logística y almacén	Luz, Agua	100		1,200.00
	Alquiler de local		425		5,100.00
	Comunicación	Teléfono, rpe, internet	200		2,400.00
<b>Sub Total</b>					<b>9,420.00</b>
<b>Costo total de adquisición al año</b>					<b>38,110.00</b>

Cargo	Minutos de dicados a la función	N° de requerimientos /mes	N° de meses /año	Minutos de dicados a la función /año	Minutos de trabajo /año	Porcentaje de tiempo dedicado
Jefe de Area	27	76	12	24624	149760	16.44
Supervisor de proceso operativo	10	76	12	9120	149760	6.09
Jefe de Logística	70	76	12	63840	149760	42.63
Asistente de logística	75	76	12	68400	149760	45.67
Gerente Administrativo	3	76	12	2736	149760	1.83

MES (2017)	N° de pedidos	Acumulados
Octubre (2016)	78	78
Noviembre (2016)	69	147
Diciembre (2016)	73	220
Enero	75	295
Febrero	73	368
Marzo	69	437
Abril	78	515
Mayo	81	596
Junio	79	675
Julio	87	762
Agosto	69	831
Septiembre	85	916
TOTAL	916.00	
<b>N° de pedidos promedio mensual</b>		<b>76</b>

<b>Costo Total de Renovación:</b>	38,110.00
<b>Número de Pedidos por año:</b> pedidos / a	916.00
<b>Costo de Renovación Unitaria:</b>	
<b>CRu =</b> $\frac{\text{Costo de Renovación}}{\text{Nº de pedidos}}$	41.60

Por tanto el costo promedio por realizar una compra en la empresa ESCACORP SAC será de S/ 41.60 / pedido

### ESTRUCTURA DE COSTOS ACTUALES EN EL PROCESO DE ALMACÉN Y DESPACHO

#### DAP ACTUAL PROCESO DE ALMACÉN Y DESPACHO

RESPONSABLE DEL PROCESO ANALIZADO: \_\_\_\_\_

FACILITADOR: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FINAL: \_\_\_\_\_

Documentos de Entrada	I	ACTIVIDAD	QUIEN	Proc	P/ I	Insp	Trans	Alm	Dem	TIEMPO ESTIMADO (Min)	DISTAN CIA (Mts)	VARIABLES CRITICAS OBSERVADAS
				●	◐	◑	→	▼	◐			
Factura, GR, Orden de compra	1	Recepción e Inspección se los suministros, reactivos, materiales.	Asistente de Logistica		X					14		
	2	Etiquetado de reactivos de diagnóstico	Asistente de Logistica	X						5		
	3	Traslado a Almacén	Asistente de Logistica				X			2	7	
	4	Almacenamiento de productos	Asistente de Logistica					X		14		
Requerimiento de provisión	5	Recepción de requerimientos y verificación de existencias en sistema albarán.	Jefe de Logistica		X					10		
	6	Impresión de requerimientos	Jefe de Logistica	X						2		
	7	Picking de suministros, reactivos, materiales.	Asistente de Logistica	X						20		
	8	Traslado de requerimientos a las áreas	Asistente de Logistica					X		25	15	Tiempo promedio ya que cuenta con diferentes sucursales en Trujillo a donde se traslada
	9	Verificación de productos y firma de cargo	asistente de Logistica		X					10		
	10	Registro de salida en kardex (S. Gesclab)	Jefe de Logistica	X						10		
	11	Archivar registro físico de requerimiento atendido.	Asistente de Logistica	X						1		
<b>TOTAL</b>				9	4		4			113	22	

### Estructura de costos de almacén

Cargo	Importe/Mes	%	Importe anual
	(S/)	Anual de tiempo utilizado	(S/)
Asistente de logística	1,800.00	48.13	10,395.00
Jefe de Logística	2,500.00	9.70	2,910.00
Luz-agua	100		1200
Alquiler Almacén	425		5100
Transporte	400		4800
teléfono, fax, internet	50		600
Útiles de escritorio	55		660
<b>Costo total de gestión de almacenaje</b>			<b>25,665.00</b>

Cargo	Minutos de dedicados a la función	N° de requerimientos/pe didos /mes	N° de meses /año	Minutos de dedicados a la función /año	Minutos de trabajo /año	Porcentaje de tiempo dedicado
Jefe de Logística	22	50	12	13200	149760	8.81
Asistente de logística	35	50	12	21000	149760	14.02
Asistente de logística	56	76	12	51072	149760	34.10

### Inventario mensual

Mes-Año 2017	Monto S/ /Mes
Enero	306161.63
Febrero	369089.03
Marzo	382821.35
Abril	385944.47
Mayo	334937.31
Junio	400028
Julio	357329.72
Agosto	289935.93
Septiembre	342482.35
Octubre	340122.27
Noviembre	276048.73
Diciembre	309584.55
<b>TOTAL</b>	<b>4,094,485.34</b>
<b>NIP =</b>	<b>2,047,242.67</b>

**Existe un reporte que durante el 2017 se dio de baja por obsolescencia, robo y deterioro un monto de S/ 3518.83**

Costo de la gestión de almacenaje 25,665.00

#### Tasa de posesión o almacenaje

Tipo de costo	PORCENTAJE %
Costo de oportunidad Scotiabank	2
costo de manipuleo y distribución	1.25
costo por obsolescencia	0.09
<b>Total</b>	<b>3.34</b>

**ESTRUCTURA DE COSTOS DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL ENFOQUE  
BASADO EN PROCESOS EN LA GESTIÓN DE COMPRAS**

**DAP PROCESO DE COMPRAS**

RESPONSABLE DEL PROCESO ANALIZADO: \_\_\_\_\_

FECHA: Ene-18

HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FINAL: \_\_\_\_\_

Documentos de Entrada		ACTIVIDAD	QUIEN	Proc	P/I	Insp	Trans	Alm	Dem	TIEMPO ESTIMADO (Min)	DISTANCIA (Mts)	VARIABLES CRITICAS OBSERVADAS
	1	Identificación de necesidades, realización de requerimiento y envío por correo electrónico	Jefe de área	X						10		
Requerimiento de provisión	2	Revisión, autorización y envío por correo electrónico el requerimiento.	Supervisor de proceso	X						5		
Requerimiento de provisión	3	Recepción de requerimiento, revisión y aprobación	Jefe de Logística	X						10		
Requerimiento de provisión	4	Elaboración de peticiones de cotizaciones.	Asistente de logística	X						10		
Cotizaciones	5	Elaboración de Cuadro Comparativo de Cotizaciones.	Asistente de logística	X						15		
Cuadro comparativo	6	Selección del Proveedor, Vo Bo mediante correo electrónico	Jefe de logística	X						10		
	7	Elaboración de ordenes de compra	Asistente de logística	X						10		
	8	Verificación, firma y envío por correo electrónico la orden de compra	Jefe de área		X					10		
		Aprobación de orden de compra	Gerente Administrativo	X						3		
Cuadro comparativo	9	Envío de orden de compra al proveedor	Asistente de logística	X						10		
Orden de compra y servicio	10	Ingreso de documentación (factura, GR) al sistema informático.	Asistente de logística	X						15		
Orden de compra y servicio	11	Inspección de ingreso de facturas y programación de pagos.	Jefe de logística	X						20		
Orden de compra y servicio	12	Entrega de facturas, guías de remisión, programación de pagos al área contable	Asistente de logística				X			10		
<b>TOTAL</b>				<b>11</b>	<b>1</b>		<b>1</b>			<b>138</b>	<b>0</b>	

**Costos de Adquisición**

Rubro de Gastos	Subdivisión	Detalles	Importe (S/) /Mes	% Anual de tiempo	Importe(S/) anual
Gestión Administrativa	Personal	Responsable autorizado	1800	12.82	2,769.23
		Supervisor de proceso operativo	2500	3.21	961.54
		Jefe de Logística	2500	25.64	7,692.31
		Asistente de logística	1800	44.87	9,692.31
		Gerente Administrativo	3000	1.92	692.31
<b>Sub Total</b>					<b>21,807.69</b>
Gastos generales	Útiles de escritorio	Papel bond, lapiceros, tintas, resaltador, otros	60		720.00
	Oficina de logística y almacén	Luz, Agua	100		1,200.00
	Alquiler de local		425		5,100.00
	Comunicación	Teléfono, rpe, internet	200		2,400.00
<b>Sub Total</b>					<b>9,420.00</b>
<b>Costo total de adquisición al año</b>					<b>31,227.69</b>

Cargo	Minutos de dicados a la función	N° de requerimientos /mes	N° de meses /año	Minutos de dicados a la función /año	Minutos de trabajo /año	Porcentaje de tiempo dedicado
Jefe de área	20	80	12	19200	149760	12.82
Supervisor de proceso operativo	5	80	12	4800	149760	3.21
Jefe de Logística	40	80	12	38400	149760	25.64
Asistente de logística	70	80	12	67200	149760	44.87
Gerente Administrativo	3	80	12	2880	149760	1.92

**Costo Total de Renovación:** 31,227.69  
**Número de Pedidos por año:** pedidos / año. 916.00  
**Costo de Renovación Unitaria:**  
**CRu =**  $\frac{\text{Costo de Renovación}}{\text{Nº de pedidos}}$  34.09

Por tanto el costo promedio por realizar una compra en la empresa ESCACORP SAC será de S/ 34.09 /

**ESTRUCTURA DE COSTOS DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL ENFOQUE  
BASADO EN PROCESOS EN ALMACÉN Y DESPACHO**

**DAP PROCESO DE ALMACÉN Y DESPACHO**

RESPONSABLE DEL PROCESO ANALIZADO: \_\_\_\_\_

FECHA: Ene-18

HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FINAL: \_\_\_\_\_

Documentos de Entrada	I	ACTIVIDAD	QUIEN	Proc	P/I	Insp	Trans	Alm	Dem	TIEMPO ESTIMADO (Min)	DISTANCIA (Mts)	VARIABLES CRITICAS OBSERVADA
				○	◐	◑	➡	▽	◕			
Factura, GR, Orden de compra	1	Recepción e Inspección se los suministros, reactivos, materiales.	Asistente de Logística		X					10		
	2	Etiquetado de reactivos de diagnóstico	Asistente de Logística	X						5		
	3	Almacenamiento de productos	Asistente de Logística					X		8		
Requerimiento de provisión	4	Recepción de requerimientos y verificación de existencias en sistema albarán.	Jefe de Logística		X					10		
	5	Impresión de requerimientos	Jefe de Logística	X						2		
	6	Picking de suministros, reactivos, materiales.	Asistente de Logística	X						10		
	7	Traslado de requerimientos a las áreas	Asistente de Logística				X			20		Tiempo promedio ya que cuenta con diferentes sucursales en Trujillo a donde se traslada
	8	Verificación de productos y firma de cargo	asistente de Logística		X					10		
	9	Registro de salida en kardex (S. Gesclab)	Jefe de Logística	X						10		
	10	Archivar registro físico de requerimiento atendido.	Asistente de Logística	X						1		
<b>TOTAL</b>				9	4		4			86	0	

**Estructura de costos de almacén**

Cargo	Importe/Mes	%	Importe anual
	(S/)	Anual de tiempo utilizado	(S/)
Asistente de logística	1,500.00	34.18	6,152.85
Jefe de Logística	2,500.00	8.81	2,644.23
Luz-agua	100		1200
Alquiler Almacén	425		5100
Transporte	400		4800
teléfono, fax, internet	50		600
Útiles de escritorio	55		660
<b>Costo total de gestión de almacenaje</b>			<b>21,157.09</b>

Cargo	Minutos de dedicados a la función	N° de requerimientos /mes	N° de meses /año	Minutos de dedicados a la función /año	Minutos de trabajo /año	Porcentaje de tiempo dedicado
Jefe de Logística	22	50	12	13200	149760	8.81
Asistente de logística	23	50	12	13800	149760	9.21
Asistente de logística	41	76	12	37392	149761	24.97

Mes-Año 2017	Monto S/. /Mes
Enero	306161.63
Febrero	369089.03
Marzo	382821.35
Abril	385944.47
Mayo	334937.31
Junio	400028
Julio	357329.72
Agosto	289935.93
Septiembre	342482.35
Octubre	340122.27
Noviembre	276048.73
Diciembre	309584.55
<b>TOTAL</b>	<b>4,094,485.34</b>
<b>NIP =</b>	<b>2,047,242.67</b>

Tipo de costo	Porcentaje %
Costo de oportunidad Scotiabank	2
Costo de manipuleo y distribución	1.03
Costo por obsolescencia	0.09
<b>Total</b>	<b>3.12</b>

**Resumen:** comparación de costos Actual y de de la Mejora

<b>Sistema</b>	<b>Costo total de adquisición</b>	<b>Costo total de almacenamiento</b>	<b>Total</b>
<b>Actual</b>	38110.00	25665.00	63775.00
<b>Propuesto</b>	31227.69	21,157.09	52384.78
<b>Ahorro</b>	6882.31	4507.91	<b>11390.22</b>