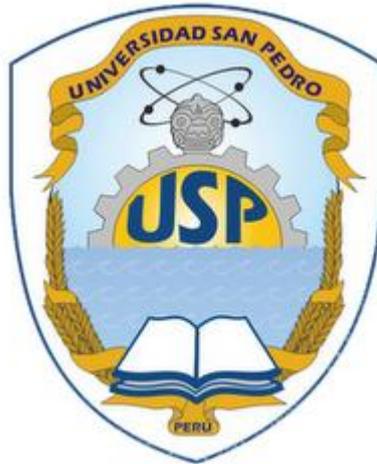


UNIVERSIDAD SAN PEDRO

ESCUELA DE POST GRADO



**“SISTEMA DE GESTION DE ADQUISICIONES CON
INDICADORES CRITICOS PARA LA EMPRESA SIMA
CHIMBOTE, CHIMBOTE-2016”**

**TESIS
PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE MAGISTER
EN INGENIERIA INDUSTRIAL CON MENCIÓN EN
GERENCIA DE OPERACIONES**

**AUTOR:
SANTOS CONFESOR GABRIEL BLAS**

**CHIMBOTE - PERU
2017**

ÍNDICE

Índice.....	i
Palabras clave.....	iv
Resumen.....	v
Abstract	vi
1 INTRODUCCION	2
2 METODOLOGIA.....	20
2.1 Tipo y Diseño de investigación	20
2.1.1 Variables.....	20
2.1.2 Operacionalizacion de variables	21
2.1.3 Tipo de investigación.....	22
2.1.4 Diseño de investigación	22
2.2 Las hipótesis de investigación son las siguientes:	23
2.3 Población, muestra y muestreo	24
2.3.1 Población	24
2.3.2 Muestra:	24
2.3.3 Muestreo	24
2.4 Técnicas e instrumentos de investigación.....	25
2.4.1 Técnicas de investigación	25
2.4.2 Instrumentos de investigación	25
2.5 Procesamiento de datos y análisis de información	27
3 RESULTADOS	30
3.1 Estado actual de la gestión de adquisiciones	30
3.2 Diseño del sistema de indicadores críticos para la gestión de adquisiciones.....	34
3.2.1 Determinación de los indicadores críticos para la gestión de adquisiciones.	34
3.2.2 Diseño del sistema de indicadores críticos	37
3.2.3 Implementación del sistema de indicadores críticos.....	42
3.3 Evaluación de la gestión de adquisiciones antes de la aplicación del sistema de indicadores críticos	50
3.4 Evaluación de la gestión de adquisiciones después de la aplicación del sistema de indicadores críticos	51
3.5 Comparación de los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del sistema de indicadores críticos	52

4	ANALISIS Y DISCUSION	56
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
5.1	CONCLUSIONES	62
5.2	RECOMENDACIONES.....	65
6	AGRADECIMIENTOS	66
7	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA.....	67
8	ANEXOS	73
8.1	Anexo 1, Determinación de los indicadores críticos para la gestión de adquisiciones.	73
8.2	Anexo 2, Determinación del costo de adquisición por pedido	77
8.3	Anexo 3, Determinación de los materiales de alta rotación y el ciclo total de un pedido.	79
8.3.1	Determinación de los materiales de alta rotación	79
8.3.2	Determinación del ciclo de pedido de los materiales de alta rotación	80
8.4	Anexo 4, Correlación de los costos promedios de adquisición por pedido antes y después de aplicar los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones.....	89
8.5	Anexo 5, Correlación de las horas hombre promedio por orden de compra antes y después de aplicar los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones.....	91
8.6	Anexo 6, Validación del instrumento lista de cotejo	93

Índice de Tablas

Tabla 3-1	Dimensiones de la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE ..	30
Tabla 3-2	Gestión financiera y operativa de las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE	30
Tabla 3-3	Gestión del tiempo en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE	31
Tabla 3-4	Gestión de la calidad en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE	32
Tabla 3-5	Gestión de productividad en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.....	33
Tabla 3-6	Gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.....	33
Tabla 3-7	Indicadores para la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE ..	35
Tabla 3-8	Indicadores para la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE ..	35
Tabla 3-9	indicadores críticos para la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.....	36
Tabla 3-10	Relaciones funcionales con las áreas internas	37
Tabla 3-11	Relaciones funcionales con las áreas externas.....	37
Tabla 3-12	Costos de adquisición del año 2016.....	42
Tabla 3-13	Tiempo promedio de atención mensual de los materiales de clase A.....	44
Tabla 3-14	Porcentaje de recepción completa del año 2012 al 2016	46
Tabla 3-15	Tiempo en horas hombre por Orden de Compra	48

Tabla 3-16 Costo de adquisición por pedido antes del sistema de indicadores críticos.....	50
Tabla 3-17 Tiempo de preparación de la orden de compra antes del sistema de indicadores críticos	50
Tabla 3-18 Costo de adquisición por pedido después del sistema de indicadores críticos	51
Tabla 3-19 Tiempo de preparación de la orden de compra después del sistema de indicadores críticos	51
Tabla 3-20 Costo de adquisición por pedido antes y después del sistema de indicadores críticos	52
Tabla 3-21 Tiempo de preparación de la orden de compra antes y después del sistema de indicadores críticos.....	53
Tabla 9-1 Indicadores de gestión para la gestión de las adquisiciones en el SIMA CHIMBOTE.....	73
Tabla 9-2 Rango de puntaje para criticidad de los indicadores.....	75
Tabla 9-3 Evaluación de la criticidad de los indicadores para la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.....	76
Tabla 9-4 Cantidad anual de órdenes de Compra, órdenes de Servicio y gasto anual del área de compra.....	77
Tabla 9-5 Materiales organizados por clase adquiridos en el año 2016 con la clasificación ABC.....	81
Tabla 9-6 Materiales adquiridos en el año 2016 con la clasificación A.....	83
Tabla 9-7 Ciclo de atención de los materiales de la clase A de los últimos 5 años	86

Índice de Figuras

Figura 3-1 Gestión financiera y operativa de las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.....	31
Figura 3-2 Gestión del tiempo en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.....	31
Figura 3-3 Gestión de la calidad en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE...	32
Figura 3-4 Gestión de la productividad en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.....	33
Figura 3-5 Gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE	34
Figura 3-6 Nivel de criticidad de los indicadores en la empresa SIMA CHIMBOTE.....	36
Figura 3-7 Relaciones internas y externas del sistema de indicadores de adquisición	38
Figura 3-8 Información de entrada y salida del sistema de indicadores de adquisición	39
Figura 3-9 Información de entrada y salida del indicador financiero y operativo	39
Figura 3-10 Información de entrada y salida del indicador de tiempo.....	40
Figura 3-11 Información de entrada y salida del indicador de calidad	41
Figura 3-12 Información de entrada y salida del indicador de productividad.....	41
Figura 3-13 Indicador de costos de adquisición por pedido.....	43
Figura 3-14 Indicador de ciclo total de un pedido de material.....	45
Figura 3-15 Indicador de recepción completa.....	47
Figura 3-16 Indicador de productividad en horas hombre por orden de compra.....	49

PALABRAS CLAVE

Palabras claves: Sistema, gestión, adquisiciones, indicadores.

Keywords: System, management, acquisitions, indicators.

Línea de investigación:

0403 Industrias de la Información y del Conocimiento

040306 Optimización y control

0403 0601 Desarrollo de sistemas de gestión y optimización para cadenas productivas prioritarias.

RESUMEN

En el presente estudio se trazó como objetivo general determinar la influencia del sistema de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

La investigación es de tipo experimental, con diseño longitudinal, la población es la gestión de adquisiciones de materiales para los trabajos de construcciones y reparaciones navales, metal mecánica, mantenimiento de planta y gastos propios en la empresa SIMA CHIMBOTE en el año 2016. Se consideró en la muestra la gestión de adquisiciones para los trabajos de construcciones y reparaciones navales realizados en el SIMA CHIMBOTE durante el año 2016, siguiendo el tipo de muestreo por conveniencia. En la recolección de los datos se aplicó la técnica del análisis documental y su instrumento la lista de cotejo para evaluar la gestión de adquisiciones, la técnica de la entrevista y su instrumento entrevista estructurada para determinar los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones.

Los resultados demuestran que el estado actual de la gestión de adquisiciones es deficiente, los indicadores críticos para la gestión de adquisiciones son los indicadores: costos de adquisición por pedido, ciclo total de un pedido de materiales de alta rotación, recepción completa y tiempo de preparación por orden de compra. Con la aplicación del sistema de indicadores críticos, se determinó el costo de adquisición en S/. 32.73, permitiendo un ahorro de S/. 3.40 (9.41 %) por cada ítem de la orden de compra, el tiempo de preparación de la orden de compra en 5.60 horas, obteniendo un ahorro de 0.70 horas (11.11%) por orden de compra.

ABSTRACT

In the present study, the general objective was to determine the influence of the system of critical indicators in the management of acquisitions in the company SIMA CHIMBOTE.

The investigation is of an experimental type, with longitudinal design; the population is the management of acquisitions of materials for the works of constructions and naval repairs, mechanical metal, maintenance of plant and own expenses in the company SIMA CHIMBOTE in the year 2016. It was considered in the sample, the management of acquisitions for the works of construction and naval repairs carried out in SIMA CHIMBOTE during the year 2016, following the type of convenience sampling. In the data collection, the document analysis technique was applied and its instruments the checklist of evaluate the procurement management, the interview technique and its structured interview instrument to determine the critical indicators in procurement management.

The results show that the current state of procurements management is deficient, the critical indicators for procurement management are the indicators: acquisition costs per order, total cycle of a high turnover materials order, complete reception and preparation time by purchase order. With the application of the system of critical indicators, the acquisition cost was determined in S/. 32.73, allowing savings of S/. 3.40 (9.41 %) for each item of the purchase order, the time of preparation of the purchase order in 5.60 hours, obtaining a savings of 0.70 hours (11.11%) by purchase order.

CAPITULO I

INTRODUCCION

CAPITULO I

INTRODUCCION

Se buscaron investigaciones relacionados con el sistema de gestión de adquisiciones con indicadores críticos, no se encontraron investigaciones relacionadas con el tema de investigación, por lo cual, se revisaron investigaciones que contengan indicadores de gestión aplicados a un proceso o sistema empresarial, asimismo investigaciones relacionadas con la mejora de la gestión logística, los que a continuación se mencionan:

A nivel Internacional se encontró los trabajos de Ahumada (2003) en su tesis maestría, titulada “Diseño de indicadores de gestión mediante el desarrollo de un modelo de cuadro de mando integral, en el ámbito de la planeación; en la subdirección de programación dependiente de la Dirección General de la Comisión Federal de Electricidad”, desarrollado en México, es una investigación descriptiva, teniendo como muestra la Subdirección de Programación, llega a las siguientes conclusiones: El Cuadro de Mando Integral (CMI) es algo más que un conjunto de indicadores que informan de la marcha de los aspectos más relevantes de la organización; Traduce la estrategia y la misión en un conjunto de indicadores que informan de la consecución de los objetivos; Contribuye a identificar las relaciones causa - efecto que provocan los resultados obtenidos; Permite la obtención de información relevante sobre los principales factores que pueden llevar a la consecución de los objetivos estratégicos; Es muy útil para comunicar la estrategia a toda la organización y para que los objetivos de cada empleado sean coherentes con los de la propia organización; Las aportaciones del Cuadro de Mando Integral (CMI) tienen que ver con su potencial como instrumento de formación, de gestión participativa, de motivación e incentivo de los empleados, de mejora continua y de revisión de la estrategia; El Cuadro de Mando Integral (CMI) debe ser un instrumento que simplifique y mejore la planificación y la gestión a través de clarificar el modelo de negocio, priorizar lo importante y dar consistencia a los diferentes elementos ya mencionados, consistencia de la que muchas organizaciones todavía carecen.

Hernández (2006) en su tesis de maestría, titulada “Diseño de un sistema de indicadores de gestión área de ingeniería, de una empresa de servicios IPC”, desarrollado en la ciudad de Caracas, es una investigación descriptiva, teniendo como muestra el área de ingeniería, llega a las siguientes conclusiones: Se establece un sistema de indicadores de gestión para el área de ingeniería de una empresa de servicios IPC; La eficiencia de este sistema de indicadores de gestión solo podrá ser medida con su uso.

David & Lastra (2007) en su tesis de maestría, titulada “Diseño de un sistema de indicadores de gestión bajo las perspectivas del "Balanced Scorecard" BSC en la Cámara de Comercio de Santa Marta”, realizado en la Cámara de Comercio de Santa Marta, Barranquilla, Colombia, es una investigación descriptiva, tiene por objetivo diseñar un conjunto de indicadores de gestión bajo la perspectiva del Balanced Scorecard que le permita a la Cámara de Comercio de Santa Marta, monitorear la gestión que desarrolla la entidad en beneficio de sus usuarios, llegan a las siguientes conclusiones: El Balanced Scorecard es un modelo de gestión que traduce la estrategia en objetivo relacionados, medidos a través de indicadores y ligados a unos planes de acción que permiten alinear el comportamiento de los miembros de la Cámara de Comercio de Santa Marta; La implementación del Balanced Scorecard permiten identificar las acciones claves que enrutaran a la consecución de la visión de la Cámara de Comercio; Con la implementación del modelo en forma coherente entre todos los elementos, conseguiremos simplificar la gestión, priorizar lo importante, alinear la organización y promover el aprendizaje con ello; El Balanced Scorecard constituirá un instrumento de gestión que simplificara y mejorara la planificación y la gestión de la cámara de comercio; Con el BSC se construyeron las relaciones causa-efecto de los objetivos y sus indicadores organizados en cuatro perspectivas, Cliente, Procesos, Aprendizaje e Innovación y Financiero, permitiendo un monitoreo de los indicadores y sus reacciones a los planes de gestión de la cámara de comercio.

Gonzales (2009) en su tesis de maestría, titulada “Diseño de gestión operacional para mejorar las compras de la unidad IPASME El Tigre”, desarrollado en la ciudad de San Tome, Venezuela, el tipo de investigación es descriptiva, con un

diseño de investigación documental, tiene una muestra de 08 personas, llega a las siguientes conclusiones: Dado el incremento en la prestación de servicios en la Unidad IPASME EL TIGRE, surge la necesidad de que la misma, tenga una Gestión de Compras, que facilite los procesos, para lograr manejar de manera eficiente los servicios médicos asistenciales y oriente hacia el futuro la toma de decisiones acertadas para lograr prever y proveer los materiales e insumos requeridos para satisfacer la demanda de los distintos departamentos de la Institución; La Unidad no cuenta con una gestión compras que permita planear, organizar, elaborar estrategias y procedimientos para realizar las adquisiciones, con el propósito de satisfacer las necesidades de toda la institución y lograr los objetivos y metas propuestos por la dirección; No se realizan evaluaciones desde el punto de vista técnico, financiero y legal a los proveedores antes de su contratación, por lo que en ocasiones, contratan a proveedores que no se consideran los más idóneos; En la ejecución de las compras no se usan formatos prenumerados, lo cual no permite llevar un control preciso de las requisiciones recibidas y procesadas; Se carece de un software adecuado para automatizar todos los procesos que soportan las compras, de manera de incrementar la eficiencia y eficacia en la prestación de servicios.

Otero (2011) en su tesis de maestría titulada “Diseño de una propuesta de gestión de abastecimiento e inventarios para un astillero en Colombia”, desarrollada en la ciudad de Bogotá, Colombia, es un tipo de investigación descriptiva, llegó a las siguientes conclusiones: A partir de la revisión bibliográfica y de la aproximación a los procesos logísticos de un astillero en Colombia se desarrollaron los modelos, herramientas y estrategias que permitirán a la organización gestionar de forma efectiva el flujo de materiales a la vez que se reducen los tiempos y costos y se mejora el nivel de servicio al cliente; En el proceso de abastecimiento se tiene la falta de una política clara para las compras que vaya de la mano con estrategias diferenciadas para los materiales de acuerdo con su importancia para la organización; Se evidencia que el gran porcentaje de las compras se realizan cada vez que los materiales son solicitados, esto repercute en los altos tiempos de respuesta al cliente interno y en el no cumplimiento de los tiempos de entrega por parte de los proveedores; No existe una metodología de gestión de inventarios, no se tienen

establecidos inventarios de seguridad para los materiales que así lo requieran y por tanto se presentan constantes agotamientos y retrasos en los proyectos; La propuesta del sistema de gestión de inventarios en la empresa a través de un modelo de revisión periódica que facilite la consolidación de compras permite mejorar los niveles de servicio, atender al cliente interno de manera ágil y garantiza niveles de inventarios mínimos que permitan responder efectivamente a las fluctuaciones de la demanda, permitiendo reducir los costos de pedir y almacenamiento.

Calles, Cea & Contreras (2013) en su tesis maestría, titulada “Elaboración y propuesta de un sistema logístico de indicadores estratégicos mediante la aplicación de tecnología de información básicas para la Droguería Santa Lucía”, desarrollado en San Salvador, El Salvador, es una investigación descriptiva, tuvo por objetivo de Diseñar un sistema de indicadores logísticos estratégicos que proporcionen a la alta dirección y a las gerencias de Droguería Santa Lucía, una visión clara de las operaciones y ratios logísticos para la toma de acciones operativas y estratégicas, llegaron a las siguientes conclusiones: En la investigación exploratoria que se realizó en DSL se concluyó que existen problemas de comunicación entre los departamentos, pues cada uno de ellos trabaja de forma aislada, velando por su propio beneficio, generando diferencias entre los compromisos ofrecidos por Ventas y la capacidad de respuesta de Despacho; Falta de métricas de evaluación en los principales departamentos logísticos de la empresa; El nivel de servicio en el despacho de productos el mismo día de colocada la orden por parte de DSL es de un promedio del 84% de un promedio de 1099 líneas pedidas, determinando así la capacidad promedio de despacho por parte de DSL en 919 líneas diarias. A partir de ese momento, es necesario hacer uso de horas extras para poder cumplir con los compromisos adquiridos; Se ha identificado que la política actual de servicio de despachar los productos 6 horas después que se colocan las órdenes de venta, sobrepasa la capacidad operativa de DSL, de la misma manera que exige a la empresa incurrir en sobre costos por horas extras que alcanzan el promedio de los \$2880.00 mensuales para poder satisfacer los compromisos adquiridos.

Vásquez (2015) en su tesis de maestría titulada “Análisis y propuestas de mejora del sistema de gestión de almacenes de un operador logístico”, desarrollada

en la ciudad de Lima, Perú, es un tipo de investigación descriptiva, llego a las siguientes conclusiones: El uso de clasificación ABC, es una herramienta que permite conocer más a detalles los productos que maneja y saber cuáles son los principales materiales que se debería dar prioridad tanto para el manejo de inventarios y almacenes; Con el establecimiento de la curva de intercambio en la gestión de inventarios se obtienen ventajas importantes, como el orden de realizar los pedidos, frecuencia y tamaño de lotes, se obtiene un beneficio de S/. 133,355.28 en el costo total comparado a la política que utilizan actualmente.

En los antecedentes internacionales se menciona la importancia del uso de indicadores para la gestión de los sistemas, los cuales corresponden a la variable gestión de adquisiciones del presente trabajo de investigación; sistema de gestión de adquisiciones con indicadores críticos para la empresa SIMA CHIMBOTE.

A nivel nacional se encontró a Aquipucho (2015) en su tesis de maestría titulada “Control interno y su influencia en los procesos de adquisiciones y contrataciones en la Municipalidad Distrital Carmen de La Legua Reynoso Callao, periodos: 2010-2012”, realizada en la Municipalidad Distrital Carmena de la Legua Reynoso del Callo-Perú, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, es un tipo de investigación descriptiva y explicativo, estudio realizado con una muestra de 30 funcionarios de la Municipalidad, llego a las siguiente conclusiones: En la Municipalidad Distrital Carmen de la Legua Reynoso resultó no ser óptimo el sistema de control interno respecto a los procesos de Adquisiciones y Contrataciones durante el periodo 2010-2012, por la inadecuada programación del plan anual de la entidad, disponibilidad presupuestal, la coherencia entre el plan anual y la disponibilidad presupuestal, influyeron negativamente incumpliendo el Plan Anual de la entidad y la deficiente ejecución del gasto que conllevaron a las modificaciones del Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones; El débil sistema de control interno con que cuenta la Municipalidad Distrital Carmen de la Legua Reynoso periodo 2010-2012, influyo negativamente respecto a los requerimientos técnicos mínimos, tales como: La razonabilidad adecuada de los requerimientos mínimos, presentación de documentos y verificación de la autenticidad de los documentos

presentados, en consecuencia, esta situación genera que los factores de evaluación sean determinantes, sesgados, ocasionando la no admisión de la propuesta del proceso de selección.

En los antecedentes a nivel nacional abarca la importancia de una buena gestión del proceso de adquisiciones, los cuales corresponden a la variable gestión de adquisiciones del presente trabajo de investigación; sistema de gestión de adquisiciones con indicadores críticos para la empresa SIMA CHIMBOTE.

Un sistema se define como: “un conjunto de elementos interactivos, que pueden ser diseñados para que, en forma cooperativa, logren cumplir una función dada, o alcanzar propósitos determinados” (Levaggi, 2002). Según Oz (2006) define un sistema como: “sistema es una matriz de componentes que colaboran para alcanzar una meta común, o varias, al aceptar entradas, procesarlas y producir salidas de una manera organizada”.

Un sistema es un conjunto de elementos que se integra con el propósito común de lograr un objetivo (Jaén, 2003). Conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí, que contribuyen a un determinado objetivo (RAE, 2016).

Según Horacio (2002, p. 33), “un sistema de información es un conjunto de recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos, normativos y metodológicos, organizado para brindar, a quienes operan y a quienes adoptan decisiones en una organización, la información que requieren para desarrollar sus respectivas funciones”.

Un sistema de información se define como una “disposición de personas, actividades, datos, redes y tecnología integrados entre sí con el propósito de apoyar y mejorar las operaciones cotidianas de una empresa, así como satisfacer las necesidades de información para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de los directivos de la empresa” (Whitten, Bentley, & Barlow, 1996).

La organización y los sistemas, según Jaén (2003), una organización como una compañía o un área funcional, se ajustan a la definición de sistemas ya que los recursos de una empresa son procesados para la consecución de los objetivos

específicos determinados por sus gerentes, teniendo como entrada los recursos, como proceso de transformación se usan los estándares y decisiones de la gerencia para obtener productos o servicios como salida.

Algunos autores manifiestan que la gestión es un conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto de dirección, administración de una empresa o negocio (WordReferencea, 2014). Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización (ISO9000, 2005), ocuparse de la administración, organización y funcionamiento de una empresa (RAEa, 2014).

Beltrán (2000), define la gestión como el conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de objetivos previamente establecidos e indica que se puede considerar en la organización la gestión en tres niveles diferentes: *Gestión estratégica*: Se desarrolla en la dirección, y tiene como característica fundamental que la influencia de las acciones y las decisiones es, generalmente, corporativa y de largo plazo. Tiene que ver con la definición macro del negocio. Incluye la relación de la empresa con el entorno; *Gestión táctica*: Se desarrolla con base en la gestión estratégica. El impacto de las decisiones y acciones, de mediano plazo, abarca las unidades estratégicas del negocio. Tiene que ver con las operaciones iniciales de las decisiones estratégicas. Enmarca las funciones de organización y coordinación; *Gestión operativa*: Se desarrolla con base en la gestión táctica. El impacto de las decisiones y acciones es de corto plazo e incluye los equipos naturales de trabajo y los individuos. Básicamente tiene que ver con las funciones de ejecución y control.

Según Martínez (20016) El significado de la palabra gestión surge a partir del concepto administración y hace referencia a la mayor complejidad administrativa de las organizaciones sociales modernas en interacción con un entorno dinámico delimitado por la racionalidad social. Un sistema de gestión debe garantizar la aplicación de procesos eficaces en cualquier entidad y debe incluir funciones básicas gerenciales, como la aplicación de conceptos, dirección, organización, ejecución de actividades, control, resultados, evaluación y mejoramiento en los puntos débiles según los requerimientos de la comunidad.

Las adquisiciones, también llamadas abastecimientos, es el proceso mediante el cual las compañías adquieren materias primas, componentes, productos, servicios

u otros recursos de los proveedores para ejecutar sus operaciones (Chopra & Meindl, 2008). Para Escrivá, Savall & Martínez (2014) consiste en buscar las fuentes de suministro y adquirir las mercancías suficientes para el desarrollo de la actividad empresarial, con el fin de satisfacer la demanda.

El sistema de logística tiene varios subsistemas, dependiendo de la empresa y/o institución, según Gabriel (2016) entre los más importantes son: Compras o adquisiciones; Almacén y Reaprovisionamiento. El subsistema de compras o adquisiciones, permite asegurar el correcto abastecimiento de materiales y servicios requeridos para las actividades de producción, mantenimiento y de administración de las áreas, en óptimas condiciones de cantidad, calidad, costo, oportunidad y garantías, en concordancia con los planes, normas y políticas vigentes.

Por otro lado el subsistema de adquisiciones, según Gabriel (2016), comprende desde la recepción del requerimiento de compra por la oficina de logística hasta la firma y distribución de la orden de compra, asimismo ver las estadísticas y la gestión de las compras. El cual para una mejor organización se divide en otros grupos de actividades o componentes, los que se detallan a continuación: Recepción de requerimientos, Planeamiento de las compras; Selección y evaluación de proveedores; Cotización; Evaluación, Adjudicación; Estadísticas de adquisición e Indicadores de gestión.

Según Montoya (2010) menciona que la gestión de adquisiciones se resume en adquirir materiales y/o servicios en la cantidad, calidad, precio, momento, lugar y proveedor justo o adecuado, buscando la máxima rentabilidad para la empresa, asimismo Gómez (2013) la gestión de adquisiciones comprende la administración y control del proceso de adquisición de insumos y materiales, en la cantidad necesaria, con calidad adecuada y a un precio conveniente, puestos a disposición de la empresa en el momento requerido.

Finalmente, aunque el balance es el resultado de un trabajo en equipo, realizado por todas las áreas de la empresa, son las áreas de compras, marketing y ventas, los grandes responsables de las utilidades de cualquier empresa, dedicada a la producción y/o comercialización de bienes de consumo (Montoya, 2010).

Según RAEb (2017) un indicador indica o sirve para indicar. Dispositivo o señal que comunica o pone de manifiesto un hecho (WordReferenceb, 2017). Es un instrumento para la administración efectiva, son medios para llevar a cabo un control de la gestión (Beltrán, 2000).

Un indicador de gestión es la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomaran acciones correctivas o preventivas según sea el caso (Posadas, 2015).

Beltrán (2000), indica que el contexto de los indicadores de gestión, parte del concepto de la administración, de la teoría general de sistemas y de la cibernética, con un enfoque sistémico de la organización, y como una función vital para todo sistema.

Los indicadores de gestión se convierten en los "signos vitales" de la organización, y su continuo monitoreo permite establecer las condiciones e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades. Tal como los signos vitales, son pocos y nos brindan información acerca de los factores fundamentales del funcionamiento del cuerpo humano, en una organización, también se debe contar con el mínimo número posible de indicadores que nos garanticen contar con información constante, real y precisa sobre aspectos tales como la efectividad, la eficacia, la eficiencia, la productividad, la calidad, la ejecución presupuestal la incidencia de la gestión, todos los cuales constituyen el conjunto de signos vitales de la organización. En estos términos, es claro que el control se funda en la administración efectiva de información (Beltrán, 2000).

Los indicadores de gestión deben ser: *Cuantificables*, ser expresado en números o porcentajes y su resultado obedece a la utilización de cifras concretas; *Consistentes*, un indicador siempre debe generarse utilizando la misma fórmula y la misma información para que pueda ser comparable en el tiempo; *Agregables*, un indicador debe generar acciones y decisiones que redunden en el mejoramiento de la calidad de los servicios prestados; *Comparables*, deben estar diseñados tomando

datos iguales con el ánimo de poder compararse con similares indicadores de similares industrias (Mora, 2008).

Según Campos (2013) los indicadores críticos se diferencian del resto de los indicadores por cinco características: Se generan a partir de la estrategia; Están asociados con él “como”; Son bidireccionales; Están enfocados a la acción y Son un número limitado.

Los indicadores críticos, miden el nivel de desempeño de un proceso de forma que se pueda alcanzar un objetivo fijado, dichos objetivos son resultado del planeamiento estratégico, por lo cual son considerados críticos para medir el desempeño de la organización; Están asociados con el proceso para lograrlos, por lo que es tan importante alcanzar el número y el cuanto, como cumplir con el “como” lograr; Son bidireccionales, para la dirección es un vehículo de comunicación que transmite al resto de la organización los que es importante para que el negocio sea exitoso, por otro lado, para la operación es una forma de comunicar a la dirección el nivel de desempeño en relación con los objetivos planteados con la intención de obtener el apoyo necesario para el logro de los objetivos (Campos, 2013).

Asimismo Campos (2013) menciona que el objetivo fundamental de la medición es generar una acción, los indicadores críticos se diferencian del resto de los indicadores por ser los que requieren una mayor atención por parte de toda la organización para asegurar el cumplimiento de los objetivos, por lo cual tienen que ser un número limitado. Los indicadores de un proceso deben tener no más de cinco indicadores críticos, los indicadores de la gestión los que deben estar ligados a la velocidad de respuesta, nivel de servicio, calidad de producto/servicio y servicio de post venta.

Los indicadores de adquisiciones o compras están diseñados en función de evaluar y mejorar continuamente la gestión de compras y abastecimiento como factor clave en el éxito de la gestión de la cadena de suministro de la compañía, donde se pueden controlar aspectos del proceso de compras como de las negociaciones y alianzas estratégicas hechas con proveedores (Mora, 2008).

Según Mora (2008) indica que los objetivos de los indicadores de adquisiciones deben permitir lo siguiente: Identificar y tomar acciones sobre los

problemas operativos; Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales; Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado; Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final; Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa; Compararse con las empresas del sector en el ámbito local y mundial (Benchmarking).

La utilidad de los indicadores de adquisiciones o compras, deben permitir: Parametrizar la planeación de actividades logísticas; Medición de resultados; Proyección de logros; Identificar mejoras internas; Dinamizar los procesos logísticos de mercancías mediante la interrelación de todas sus actividades internas (ARMONÍA); Potencializar de la actividad comercial; Multiplicar de la realidad empresarial (Mora, 2008) .

Para conocer si hay una buena o deficiente gestión de adquisiciones es necesario medirlo con indicadores de gestión, que permitan medir la gestión y establecer los indicadores de gestión de adquisiciones que deben garantizar una gestión de adquisiciones eficaz.

Dimensiones de la gestión de adquisiciones, la gestión de adquisiciones presenta muchas dimensiones, de las cuales se ha considerado solo algunas para la investigación, las que se mencionan a continuación: Indicadores financieros y operativos, indicador de tiempo, indicador de calidad, indicador de productividad.

Dimensión indicadores financieros y operativos miden el costo total de la operación logística, es decir el valor monetario de servir a los clientes y planear, administrar, adquirir, distribuir y almacenar el inventario con destino a los clientes. Es importante para la empresa poder controlar las actividades asociadas a su operación logística teniendo claro conocimiento y visibilidad del comportamiento de los costos de ejecución de éstas, relacionados a los niveles de eficiencia generados por los procesos logísticos, a fin de poder encontrar puntos clave que permitan optimizar los costos a través de la cadena de abastecimiento incrementando la competitividad de la empresa en función de ser más rentable en su operación sin

perder mercado. Estos indicadores se clasifican en Costos Operacionales y Costos de Capital (Mora, 2008).

Los costos de capital miden el costo de oportunidad de la empresa de tener recursos financieros atados a activos de logística, los cuales se entienden por: infraestructura física, flota de transporte, equipos de comunicaciones, y manejo de materiales (estibadores, terminales de radio frecuencia, etc.) (Mora, 2008), este indicador se calcula como:

$$\text{Costos de Capital} = \frac{\text{valor total de los activos de logística}}{\text{logística}} * \text{tasa de capitalización de los activos}$$

Los costos operacionales miden los costos asociados a la ejecución y desempeño de las actividades inherentes a los procesos logísticos y productivos, estos pueden ser: Costo de la bodega por metro cuadrado; Costo de despacho por unidad; Costo operativo de bodega por empleado; Costo de transporte por camión; Costo de transporte por conductor; Costo de transporte por unidad transportada (Mora, 2008).

Dimensión Indicador de tiempo, para Mora (2008) indica que a través de estos indicadores se conoce y controla la duración de la ejecución de los procesos logísticos de la empresa, es decir, el tiempo que toma llevar a cabo una determinada actividad o proceso, como por ejemplo, el tiempo que toma descargar o cargar un camión, el tiempo que toma la recepción de mercancía en el centro de distribución, etc. Los indicadores de tiempo muestran a la empresa las fluctuaciones que se generan de un período a otro durante la ejecución de sus procesos, lo cual brinda herramientas de respuesta inmediata a cambios drásticos o paulatinos en su nivel de servicio, a través del control de su evolución y el impacto que causa en este los cambios o mejoras hechas a los procesos de abastecimiento y distribución. Algunos de estos indicadores son: *Ciclo total de un pedido*.- Es el tiempo transcurrido desde el momento que un cliente pone el pedido hasta que el producto está entregado y facturado y en algunos casos, cobrado; *Ciclo de la orden de compra*: Indicador para los controlar los tiempos de respuesta y entrega de los proveedores; *Ciclo de un pedido en bodega o almacén*: Tiempo que transcurre durante la gestión del pedido desde que es hecho el requerimiento en el almacén hasta que este es despachado al

cliente final; *Tiempo de tránsito*: Lapso de tiempo que transcurre durante el transporte de mercancías; *Horizonte del pronóstico de inventarios*: Período de tiempo y frecuencia de los estimados de demanda.

Dimensión Indicador de calidad, Mora (2008), indica que estos indicadores muestran la eficiencia con la cual se realizan las actividades inherentes al proceso logístico, es decir, el nivel de perfección del proceso en lo que tiene que ver con la gestión de los pedidos, la manutención de las mercancías, los procesos de picking y packing, el transporte, etc. Estos reflejan las deficiencias en los procedimientos de ejecución del proceso logístico, por lo cual es importante para la empresa pues la eficiencia en sus procesos determina la eficiencia en costos y nivel de servicio, dos factores vitales para la competitividad en mercados altamente cambiantes y competidos en un ámbito internacional. Dentro de estos indicadores se destacan dos grandes grupos:

Porcentaje de pedidos perfectos: % de pedidos entrados correctamente; % de pedidos completos con cantidades exactas; % de pedidos recogidos con cantidades exactas; % de pedidos empacados de acuerdo con cliente; % de pedidos enviados sin daños o averías; % de pedidos despachados a tiempo y al lugar indicado; % de pedidos documentados perfectamente.

Porcentaje de averías: % de mermas de la mercancía; % de averías en el empaque; % de averías ocasionadas en el transporte (Mora, 2008).

Dimensión indicador de productividad, según Mora (2008), indica que estos indicadores reflejan la capacidad de la función logística de utilizar eficientemente los recursos asignados, es decir, mano de obra, capital representado en inversiones de inventarios, vehículos, sistemas de información y comunicaciones, espacios de almacenamiento, etc. El objetivo general de los recursos de logística es generar ventas, es decir, llegar a los mercados eficientemente, optimizando los costos y mejorando márgenes de rentabilidad. Como ejemplo de estos indicadores se presentan los siguientes: Número de cajas movidas por hombre; Número de pedidos despachados; Número de órdenes recibidas; Número de unidades almacenadas por metro cuadrado; Capacidad de almacenamiento en estibas.

El análisis ABC sirve para clasificar los artículos del inventario disponible en tres grupos en función del número y del valor. Este análisis es una aplicación a los inventarios de lo que se conoce como principio o ley de Pareto o ley 20-80, según la cual la mayor parte del valor de un conjunto (aproximadamente el 80%) se concentra en unos pocos elementos del mismo (aproximadamente el 20%), mientras que la gran mayoría de ellos el (80%) suponen un pequeño valor (20%), el análisis ABC divide los artículos de inventario en tres grupos: Artículos de clase A, son aquellos más importantes ya que, aun siendo pocos en número, tienen un alto valor, representan del 5% al 20% del total de artículos y del 50% al 75% del valor del inventario; Artículos de clase B, son aquellos que tienen una importancia media, representan del 20% al 40% del total de artículos y del 20% al 40% del valor del inventario; Artículos de clase C, son aquellos de escaso valor, representan del 50% al 75% del total de artículos y del 5% al 20% del valor de inventario (Nuñez, Guitart, & Baraza, 2014).

Según Heizer & Render (2008), el análisis ABC sirve para clasificar los artículos del inventario en tres grupos en base a la representación de su volumen anual en unidades monetarias. El análisis ABC es una aplicación a los inventarios que se basa en el principio de Pareto que afirma que hay unos pocos críticos y muchos irrelevantes, La idea consiste en definir políticas de inventarios que enfoquen los recursos hacia unos pocos artículos críticos y no en los muchos triviales, los artículos de la *clase A* representan el 15% de los artículos del inventario y representan del 70% al 80% del valor del inventario, los artículos de la *clase B* pueden representar el 30% de los artículos en inventario y representan del 15% al 25% del valor del inventario, los artículos de la *clase C* pueden representar el 55% de los artículos en inventario y representan tan solo el 5% del valor del inventario.

La clasificación ABC con enfoque multicriterio y acotamiento de clases, es un método que permite relacionar diferentes factores o criterios, en función del grado de importancia que los mismos representen, y de esta forma llegar a realizar una clasificación ABC con enfoque multicriterio. Párraga (2011) menciona la existencia de un factor de heterogeneidad en el método tradicional lo que hace necesario acotar las clases aún más que un ABC estándar, por consiguiente es necesario un análisis de

Pareto multicriterio con las reglas de decisión que permitan acotar las clases denominadas ABC y propone los criterios del valor del producto, margen de contribución y la frecuencia o popularidad, con una escala de evaluación.

Flores, Olson & Dorai (1992) realizan una clasificación ABC en base dos criterios, volumen y precio, primero la clasificación ABC por el criterio del volumen y posteriormente realizar una nueva clasificación ABC por el segundo criterio; acto seguido se debe ubicar estos ítems en la matriz según sus dos clasificaciones. Los ítems AB y BA se clasifican como AA; Los ítems AC y CA, como BB y los ítems BC y CB como CC.

El presente trabajo de investigación se justifica bajos los siguientes criterios: Conveniencia ya que permitió analizar la teoría de los indicadores de gestión y la gestión de adquisiciones, los cuales constituyen una parte esencial en el buen comportamiento económico de la empresa. Porque sirvió para utilizar los indicadores de gestión en la gestión de adquisiciones de materiales permitiendo un control eficaz, disminución de los costos de adquisición, tiempos de atención al cliente interno, costos de producción, los que generaran beneficios tanto a la empresa como al cliente, asimismo la satisfacción del cliente.

Por su relevancia científica, por el aporte cognoscitivo que llena un vacío del conocimiento relacionado al uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en una empresa de construcciones y reparaciones navales, se usaron principios teóricos en el diseño del sistema de gestión de adquisiciones con indicadores críticos que permitirá mejorar la gestión logística y atender oportunamente los requerimientos de adquisiciones para el proceso de producción, los resultados se podría generalizar a las demás empresas del rubro de construcciones y reparaciones navales.

La investigación se justifica metodológicamente porque busca desarrollar métodos tecnológicos y sistematizados para obtener resultados válidos y confiables en el diseño de un sistema de gestión de adquisiciones con indicadores críticos para la empresa SIMA CHIMBOTE y contribuir a la mejora de la gestión logística.

Se justifica de manera práctica, porque busca dar una mejora en la empresa SIMA CHIMBOTE, proponiendo un sistema de gestión de adquisiciones con indicadores críticos y contribuir a mejorar la gestión de las adquisiciones, el cual es fundamental para gestionar adecuadamente las funciones logísticas de las adquisiciones, almacenes y proveedores, necesarios para atender el proceso productivo de la empresa.

Finalmente, la investigación es trascendental para la sociedad porque es la primera vez que se realizara en una empresa de construcción y reparación naval; y beneficiara a la dirección ejecutiva, trabajadores, clientes y proveedores, a la empresa le permitiría disminuir los costos directos debido a que los costos de inventarios disminuirían, disminuirían los costos indirectos de fabricación debido a la reducción de los tiempos de entrega de materiales y de los trabajos al cliente, aumentaría la utilidad de la empresa y su distribución a los trabajadores, al cliente le permitiría contar con más días de pesca, menores costos por los servicios y por lo consiguiente mayor utilidad, a los proveedores mayores oportunidades de venta debido a requerimiento de compras planificadas.

En el contexto local, en la empresa SIMA CHIMBOTE, se observaron problemas en la gestión de adquisiciones en el año 2016, los cuales se detallan a continuación: Falta de un indicador para medir los costos de adquisición por pedido, No se gestiona los costos operativos del área de adquisiciones, No se verifica si todas las compras realizadas en el periodo son consumidas en el periodo, No se evalúa el tiempo promedio que el área de adquisiciones se demora en atender el requerimiento de compra de un material del cliente interno, No se evalúa el tiempo promedio de adquisición de los materiales de alta rotación, Falta medir el nivel de cumplimiento del proveedor en atención de las órdenes de compra con atención completa, No se mide el nivel de los proveedores certificados, Falta evaluar las horas hombre del comprador para realizar una orden de compra, Falta medir el nivel de órdenes de compra procesadas por cada comprador.

En este contexto el incumplimiento de la medición y evaluación de los costos de adquisición por cada pedido de material, tiempo promedio de adquisición de los materiales de alta rotación, nivel de cumplimiento del proveedor en la atención de las

órdenes de compra con atención completa y horas hombre del comprador empleadas para realizar una orden de compra, son motivos para diseñar un sistema de gestión de adquisiciones con indicadores críticos para la empresa SIMA CHIMBOTE.

En este contexto el problema de investigación planteado fue:

¿Cómo influyen los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE?

Para responder a la pregunta de investigación se planteó la hipótesis:

Mediante el diseño de un sistema de indicadores críticos se influye significativamente en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

Para lo cual el objetivo general fue: Determinar la influencia del sistema de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE. Los objetivos específicos fueron: Determinar el estado actual de la gestión de adquisiciones; Diseñar el sistema de indicadores críticos para la gestión de adquisiciones; Evaluar la gestión de adquisiciones antes de la aplicación del sistema de indicadores críticos; Evaluar la gestión de adquisiciones después de la aplicación del sistema de indicadores críticos; Comparar los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del sistema de indicadores críticos.

CAPITULO II

METODOLOGIA

CAPITULO II

METODOLOGIA

2.1 Tipo y Diseño de investigación

2.1.1 Variables

Variable: Gestión de adquisiciones

Definición conceptual.- La gestión de adquisiciones comprende la administración del proceso de adquisición de insumos y materiales, en la cantidad necesaria, calidad adecuada y a un precio conveniente, puestos a disposición en el momento requerido (Gómez, 2013).

Definición operacional. - Conjunto de procedimientos necesarios para medir la gestión de adquisiciones en las dimensiones: financiero y operativo, tiempo, calidad y productividad.

2.1.2 Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Subdimension	Indicadores	Escala de medición
Gestión de adquisiciones	La gestión de adquisiciones comprende la administración del proceso de adquisición de insumos y materiales, en la cantidad necesaria, calidad adecuada y a un precio conveniente, puestos a disposición en el momento requerido (Gómez, 2013).	Conjunto de procedimientos necesarios para medir la gestión de adquisiciones en las dimensiones financiero operativo, tiempo, calidad y productividad.	Financiero y operativo	Costo operativo del periodo	1. ¿Gestiona los costos operativos mensuales del área de compras?	Nominal Si No
				Costos de adquisición vs utilidad bruta.	2. ¿Determina el nivel de contribución de los costos de adquisición en la rentabilidad de la empresa?	
				Costos de adquisición por pedido	3. ¿Mide el costo de adquisición por cada pedido de material?	
				Volumen de compra y consumo	4. ¿Verifica si todas las compras realizadas en el periodo son consumidas en el periodo?	
				Destino de las compras	5. ¿Mide el importe de las adquisiciones para terceros y/o propio desarrollo?	
			Tiempo	Ciclo de la orden de compra	6. ¿Registra la fecha de entrega de la orden de compra para que el proveedor inicie la atención de la orden de compra?	
					7. ¿Sabe Ud. el tiempo promedio que se demora el proveedor en atender la compra de un material?	
				Ciclo total de un pedido	8. ¿Determina el tiempo promedio que se demora en atender el requerimiento de compra de un material del cliente interno?	
				Ciclo total de un pedido de materiales de alta rotación	9. ¿Evalúa el tiempo promedio de adquisición de los materiales de alta rotación?	
			Calidad	Recepción a tiempo	10. ¿Mide el nivel de servicio interno de compras?	
					11. ¿Mide el nivel de cumplimiento del proveedor en la atención de las órdenes de compra en la fecha pactada?	
				Recepción completa	12. ¿Evalúa la eficiencia de las órdenes de compra con entrega completa, a tiempo, documentación perfecta?	
					13. ¿Evalúa la eficiencia de las órdenes de compra con entrega completa, a tiempo, documentación perfecta?	
				Recepción perfecta	14. ¿Registra las órdenes de compra que tiene problemas o requieren información adicional?	
					15. ¿Mide el porcentaje de las órdenes de compras sin retraso o sin información adicional?	
			Proveedores certificados	16. ¿Mide el nivel de los proveedores certificados en gestión de la calidad?		
			Productividad	Requerimientos de adquisición	17. ¿Registra la cantidad de requerimientos de compra asignados al personal encargado de las compras?	
					18. ¿Mide el nivel de requerimiento de compra asignado al personal encargado de las compras?	
				Ordenes de compras procesadas por comprador	19. ¿Evalúa el nivel de órdenes de compra procesadas por cada comprador?	
				Costo de compra por empleado	20. ¿Evalúa el costo de adquisición con que participa cada comprador?	
				Horas hombre por orden de compra	21. ¿Evalúa las horas hombre del comprador para realizar cada orden de compra?	

2.1.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación del presente proyecto reúne las condiciones metodológicas de una investigación de tipo experimental.

Por el fin que persigue, es aplicada, el desarrollo del presente trabajo de investigación parte de una situación problemática que requiere ser intervenida y mejorada. Se enmarco en una teoría suficientemente aceptada, la que fue evaluada a la luz de esta teoría y proponer secuencias de acción que serán la base para la utilización de los conocimientos que se adquirieron en la mejora de la gestión de adquisiciones. También es del tipo tecnológico, por hacer la gestión de adquisiciones más eficiente, eficaz, efectivo, al impactar un proceso y solucionar un problema práctico, apoyándose en el método científico (Hashimoto, 2013), resolviendo problemas o desarrollando ideas, a corto o medio plazo, dirigidas a conseguir innovaciones, mejoras de procesos o productos, incrementos de calidad y productividad (Cegarra, 2004).

Según su naturaleza es cuantitativa, ya que incluyen variables medibles o cuantificables teniendo como propósito fundamental aprobar o desaprobar la hipótesis previamente planteada, determinando así el grado de relación de las variables como resultado de la aplicación de un diseño claramente definido.

Es comparativo porque con los datos recolectados, se realizó un análisis comparativo e interrelacionado, de la gestión de adquisiciones antes y después de la aplicación del sistema de indicadores críticos.

Es estadístico, con este método se tabulo y cuantifico los resultados obtenidos, asimismo nos permitirá llegar a conclusiones y formular sugerencias respecto al problema de investigación planteado.

2.1.4 Diseño de investigación

Según Hernandez, Fernandez, & Baptista (2014) los diseños cuasi experimentales también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, en los diseños cuasi experimentales, los sujetos no se asigna al azar a los grupos, ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están conformados antes del experimento. A

un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo.

La medición antes y después con un solo grupo, el objeto de estudio queda constituido por un grupo, generalmente reducido, previamente definido en cuanto a sus características fundamentales (Sabino, 1992).

El diseño de estudio de la presente investigación es cuasi-experimental, con el respectivo pre y post prueba sobre un determinado grupo, cuyo esquema es el siguiente:

$$\mathbf{M} \rightarrow \mathbf{O}_1 \rightarrow \mathbf{X} \rightarrow \mathbf{O}_2$$

Dónde:

M = Muestra

O₁ = Gestión de adquisiciones antes de la aplicación de los indicadores críticos.

X = Diseño de un sistema de indicadores críticos

O₂ = Gestión de adquisiciones después de la aplicación de los indicadores críticos

2.2 Las hipótesis de investigación son las siguientes:

Con respecto a los costos de adquisición

Hipótesis nula (H₀) = No existe relación significativa entre los costos de adquisición por pedido antes y después de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

Hipótesis alterna (H_a) = Existe relación significativa entre los costos de adquisición por pedido antes y después de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de inventarios en la empresa SIMA CHIMBOTE.

Con respecto al tiempo de preparación de la orden de compra

Hipótesis nula (H₀) = No existe relación significativa entre el tiempo de preparación de la orden de compra antes y después de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

Hipótesis alterna (Ha) = Existe relación significativa entre el tiempo de preparación de la orden de compra antes y después de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de inventarios en la empresa SIMA CHIMBOTE.

2.3 Población, muestra y muestreo

2.3.1 Población

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de elementos, deben situarse claramente por sus características de contenido, lugar y tiempo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Para determinar el estado actual de la gestión de adquisiciones, la población está constituida por la gestión de adquisiciones de materiales para los trabajos de construcciones y reparaciones navales, metal mecánica, mantenimiento de planta y gastos propios en la empresa SIMA CHIMBOTE en el año 2016.

2.3.2 Muestra:

Según Arias (2012), la muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible, en este sentido, una muestra representativa es aquella que por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población.

Para determinar el estado actual de la gestión de adquisiciones, la muestra está constituida por la gestión de adquisiciones para los trabajos de construcciones y reparaciones navales realizados en el SIMA CHIMBOTE durante el año 2016.

2.3.3 Muestreo

El tipo de muestreo a utilizarse en la presente investigación es el no probabilístico, intencional, intencionado o criterio ya que buscamos que la muestra sea representativa de la población donde fue extraída y sobre todo en la línea de negocio de construcciones y reparaciones navales no dando lugar aplicar otro tipo de muestreo (Reyes & Sánchez, 2002). El muestreo es por conveniencia, según Canal (2009) el muestreo es por conveniencia porque el investigador decide qué individuos de la población pasan a formar parte de la muestra en función a la disponibilidad de los mismos.

2.4 Técnicas e instrumentos de investigación

2.4.1 Técnicas de investigación

Las técnicas empleadas durante el desarrollo del presente trabajo de investigación fueron: Entrevista y Análisis documental.

Entrevista

Según Corbetta (2007), la técnica de la entrevista pretende obtener datos preguntando a los sujetos, pero con el objetivo característico de conocer la individualidad de la persona entrevistada y ver el mundo con sus ojos, por otro lado Ruiz (2012) indica que es una técnica para obtener información, mediante una conversación profesional con una o varias personas para un estudio analítico de investigación, asimismo Sabino (1992) comenta que la entrevista, desde el punto de vista del método es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación.

Análisis documental

Corbetta (2007) indica que los documentos generados por las organizaciones relacionadas con el trabajo permanecen como huella y pueden servir de documentación al investigador para realizar un análisis documental. A lo largo de su existencia las empresas, escuelas, hospitales, colegios profesionales, sociedades anónimas, etc., producen toda una serie de documentos, por ejemplo: Balances, organigramas, cartas, circulares, organigramas, inventarios de almacén, declaraciones tributarias, actas de reuniones, resúmenes anuales, informes financieros, procedimiento e instrucciones de trabajo, etc.

2.4.2 Instrumentos de investigación

Los instrumentos de investigación empleados en la investigación fueron:

Entrevista estructurada

Según Mejía (2005) en la entrevista estructurada las preguntas y respuestas alternativas que están permitidas a los sujetos se fijan de antemano y se aplican con rigidez a todos ellos, las respuestas pueden ser clasificadas y analizadas fácilmente, por otro lado Valles (1999) indica que la entrevista estructurada establece preguntas

estructuradas que tienen un estímulo y respuestas estructuradas. Hernández, Fernández & Baptista (2014) menciona que en entrevista estructurada, el entrevistador realiza su labor siguiendo una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a ésta.

El instrumento utilizado para diseñar el sistema de indicadores críticos para la gestión de adquisiciones en la empresa, que permitió determinar los indicadores críticos, es la entrevista estructurada, elaborado por el Ms. Santos Confesor Gabriel Blas en el año 2016, contando con un total de 15 ítems, en la cual a la dimensión Financiero y operativo le corresponde los ítems 1, 2, 3 y 4; y a la dimensión Tiempo le corresponde los ítems 5, 6 y 7; y la dimensión Calidad le corresponde los ítems 8, 9, 10 y 11; y la dimensión de Productividad le corresponden los ítems 12, 13, 14 y 15, cuya muestra es el Jefe de la División de Adquisiciones y Jefe de la Oficina de Logística, el tiempo de duración es de 120 minutos, con una escala de medición de Muy importante, Importante, Moderadamente importante, De poca importancia y Sin importancia.

Lista de cotejo

Según Arias (2012) señala que: “Lista de cotejo también denominada lista de control o verificación, es un instrumentos en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada”. (p. 70)

El instrumento utilizado para verificar si se cumplen o no las actividades de la gestión de adquisiciones que se lleva a cabo en la empresa, que permitió determinar las debilidades del mismo y proponer los correctivos necesarios, es la lista de cotejo, que permitió evaluar la variable gestión de adquisiciones, elaborado por el Ms. Santos Confesor Gabriel Blas en el año 2016, contando con un total de 21 ítems, en la cual a la dimensión Financiero y operativo le corresponde los ítems 1, 2, 3, 4 y 5; y a la dimensión Tiempo le corresponde los ítems 6, 7, 8, 9 y 10; y la dimensión Calidad le corresponde los ítems 11, 12, 13, 14, 15 y 16; y la dimensión de Productividad le corresponden los ítems 17, 18, 19, 20 y 21, cuya muestra es la gestión de inventarios en los trabajos de Construcciones y Reparaciones Navales

realizados en el SIMA CHIMBOTE durante el año 2016, el tiempo de duración es de 120 minutos, con una escala de medición de Sí y No.

La validación y confiabilidad del instrumento se realizó a través del juicio de expertos, profesionales que tienen conocimiento y experiencia en la gestión logística y laboran en la oficina de logística, y dos profesionales con conocimiento en gerencia de operaciones y la gestión logística, docentes, jurados y asesores en la universidad, información que se detalla en el Anexo 5.

2.5 Procesamiento de datos y análisis de información

Para determinar el estado actual de la gestión de adquisiciones, se aplicó la lista de cotejo a los sujetos de estudio y recopilada la información pertinente, se procedió a la tabulación y codificación de los datos. El procedimiento se inició agrupando, ordenando y tabulando de forma manual la información obtenida, finalmente se procesaron en hojas de cálculo con el software Microsoft Excel 2010. Los resultados se presentaron en tablas con frecuencias y porcentuales, los resultados porcentuales se ilustraron en graficas circulares con efecto 3D, para ser visualizado con mayor precisión, asimismo se analizaron las frecuencias y los porcentajes de los resultados obtenidos.

Para la preparación del indicador del ciclo total de un pedido de materiales de alta rotación, se determinó los materiales de clase A, el procedimiento se inició agrupando, ordenando y tabulando de forma manual la información obtenida, finalmente se procesaron en hojas de cálculo con el software Microsoft Excel 2010 y los resultados se presentaron en tablas.

Para determinar la influencia de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones, se utilizó el software de análisis estadístico SPSS Statistics versión 20. En el análisis de los datos se utilizó la prueba de correlación de Pearson, contrastando las hipótesis nulas: (H_0 = No existe relación significativa entre los costos de adquisición por pedido antes y después de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE; H_0 = No existe relación significativa entre el tiempo de preparación de la orden de compra antes y después de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en

la empresa SIMA CHIMBOTE) y las hipótesis alternativas (H_a = Existe relación significativa entre los costos de adquisición por pedido antes y después de la aplicación los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE; H_a = Existe relación significativa entre el tiempo de preparación de la orden de compra antes y después de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de inventarios en la empresa SIMA CHIMBOTE).

CAPITULO III

RESULTADOS

CAPITULO III

RESULTADOS

3.1 Estado actual de la gestión de adquisiciones

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de la lista de cotejo sobre la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

Para la elaboración y aplicación del instrumento se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

Tabla 3-1 Dimensiones de la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Dimensiones	# de ítems	Peso en %	Opciones de respuesta
Aspectos financieros y operativos	5	23.0%	Sí No
Aspectos del tiempo	5	23.0%	Sí No
Aspectos de calidad	7	32.0%	Sí No
Aspectos de productividad	5	23.0%	Sí No
Total	22	100.0%	2 opciones de respuesta

Categorías empleadas:

- Deficiente
- Regular
- Eficiente

Rangos utilizados para medir la variable y sus respectivas dimensiones

- Deficiente [0% - 33%>
- Regular [33 % - 67%>
- Eficiente [67 % – 100%]

Los resultados obtenidos se han organizado en tablas y gráficos estadísticos, como se describen a continuación:

Tabla 3-2 Gestión financiera y operativa de las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
Si	1	20%	1	20%
No	4	80%	5	100%
Total	5	100%		

Fuente: Data de resultados obtenidos de la aplicación de la lista de cotejo en la gestión de adquisiciones en la dimensión financiera y operativa.

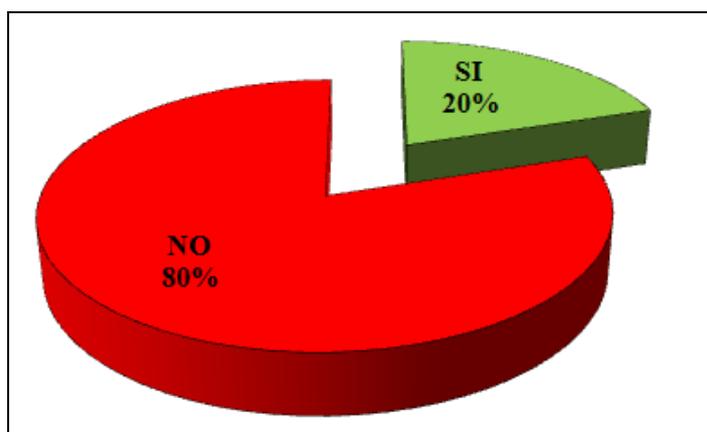


Figura 3-1 Gestión financiera y operativa de las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Interpretación

En la Tabla 3.2 se observa que, de un total de 5 actividades de la dimensión financiera y operativa de la gestión de adquisiciones, se tiene un incumplimiento de 4 actividades (80%) y el cumplimiento de 1 actividad (20%), con lo cual se puede apreciar una gestión de inventarios deficiente [0% - 33%> en la gestión financiera y operativa de las adquisiciones.

Tabla 3-3 Gestión del tiempo en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
Si	2	40%	2	40%
No	3	60%	5	100%
Total	5	100%		

Fuente: Data de resultados obtenidos de la aplicación de la lista de cotejo en la gestión de adquisiciones en la dimensión del tiempo.

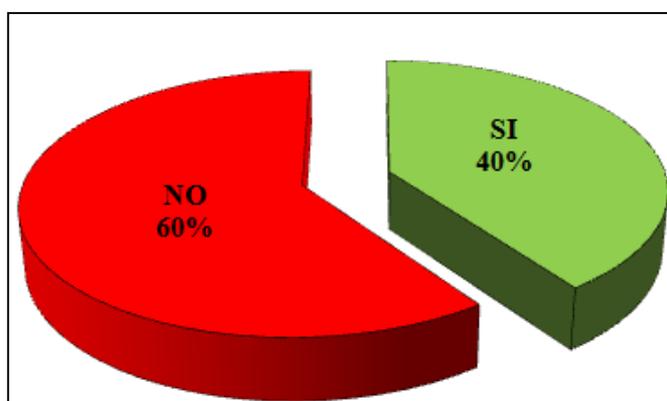


Figura 3-2 Gestión del tiempo en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Interpretación

En la Tabla 3.3 se observa que, de un total de 5 actividades de la dimensión del tiempo en la gestión de adquisiciones, se tiene un incumplimiento de 3 actividades (60%) y un cumplimiento de 2 actividades (40%), con lo cual se puede apreciar una gestión de adquisiciones regular [33% - 67%> en la gestión del tiempo de las adquisiciones.

Tabla 3-4 Gestión de la calidad en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
Si	1	17%	1	17%
No	5	83%	6	100%
Total	6	100%		

Fuente: Data de resultados obtenidos de la aplicación de la lista de cotejo en la gestión de adquisiciones en la dimensión de la calidad.

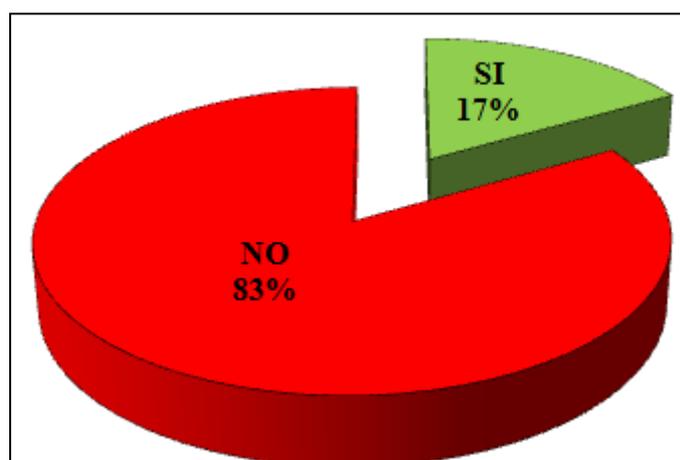


Figura 3-3 Gestión de la calidad en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Interpretación

En la Tabla 3.4 se observa que de un total de 6 actividades de la dimensión calidad de la gestión de adquisiciones, se tiene un incumplimiento de 5 actividades (83%) y un cumplimiento de una actividad (17%), con lo cual se puede apreciar una gestión de inventarios deficiente [0% - 33%> en la gestión de la calidad de las adquisiciones.

Tabla 3-5 Gestión de productividad en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
Si	1	20%	1	20%
No	4	80%	5	100%
Total	5	100%		

Fuente: Data de resultados obtenidos de la aplicación de la lista de cotejo en la gestión de adquisiciones en la dimensión de productividad.

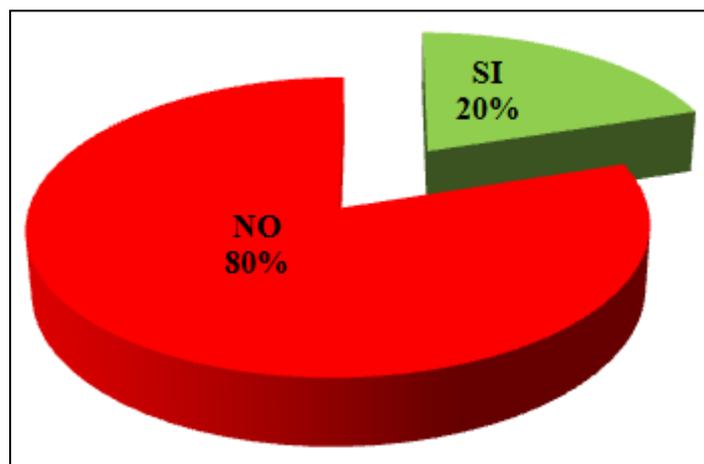


Figura 3-4 Gestión de la productividad en las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Interpretación

En la Tabla 3.5 se observa que de un total de 5 actividades de la dimensión productividad de la gestión de adquisiciones, se tiene un incumplimiento de 4 actividades (80%) y un cumplimiento de 1 actividad (20%), con lo cual se puede apreciar una gestión de inventarios deficiente [0% - 33%> en la gestión de la productividad de las adquisiciones.

Tabla 3-6 Gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
Si	5	24%	5	24%
No	16	76%	21	100%
Total	21	100%		

Fuente: Data de resultados obtenidos de la aplicación de la lista de cotejo en la gestión de adquisiciones.

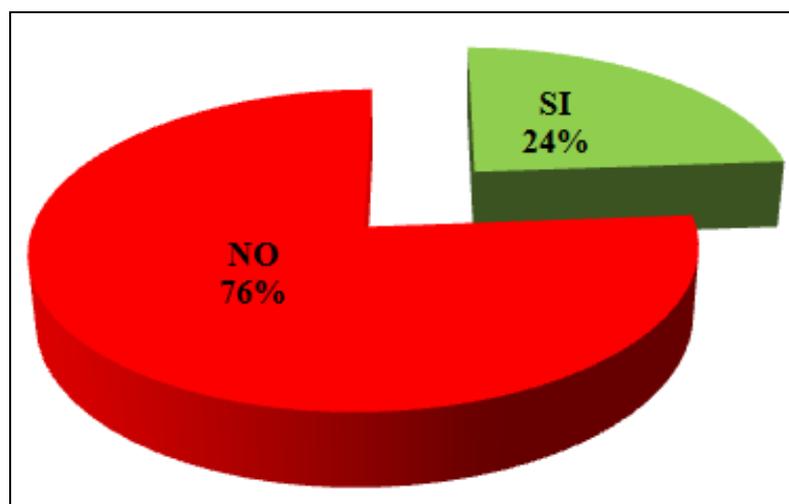


Figura 3-5 Gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Interpretación

En la Tabla 3.6 se observa que, de un total de 21 actividades de la gestión de adquisiciones, se tiene un incumplimiento de 16 actividades (76%) y un cumplimiento de 5 actividades (24%), con lo cual se puede apreciar una gestión de adquisiciones deficiente [0% - 33%>.

3.2 Diseño del sistema de indicadores críticos para la gestión de adquisiciones

Para el sistema de indicadores críticos que dará una solución al problema de gestión de adquisiciones, se realizó el diseño y la implementación de dicho sistema, el cual comprende lo siguiente: Primero se expondrá la determinación de los indicadores críticos, a continuación, el diseño y por último la implementación de los indicadores críticos.

3.2.1 Determinación de los indicadores críticos para la gestión de adquisiciones.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de la entrevista a los colaboradores del área de adquisiciones, sobre la priorización de los indicadores para la gestión de las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

Para la elaboración y aplicación del instrumento se tuvo en cuenta los siguientes criterios indicados en la Tabla 3.7.

Tabla 3-7 Indicadores para la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Dimensión	# de indicadores	Peso en %	Opciones de respuesta
Financiero y operativo	4	26.7%	Muy importante, Importante, Moderadamente importante, De poca importancia, Sin importancia
Tiempo	3	20.0%	
Calidad	4	26.7%	
Productividad	4	26.7%	
Total	15	100.0%	5 opciones de respuesta

Fuente: Data de resultados obtenidos de la aplicación de la entrevista

Niveles de importancia de los indicadores:

- Muy importante
- Importante
- Moderadamente importante
- De poca importancia
- Sin importancia

Rangos utilizados para medir la criticidad de cada indicador

- Muy crítico [13 - 16> puntos
- Critico [10 - 13> puntos
- Moderadamente critico [7 - 10> puntos
- Poco critico [4 - 7> puntos
- No critico [1 - 4> puntos

Los detalles del procesamiento de datos están en el Anexo 1, los resultados obtenidos se han organizado en tablas y gráficos estadísticos, como se describen a continuación:

Tabla 3-8 Indicadores para la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Nivel de criticidad	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
Muy critico	4	26.7%	4	26.7%
Critico	7	46.7%	11	73.4%
Moderadamente critico	3	20.0%	14	93.4%
Poco critico	1	6.6%	15	100.0%
No critico	0	0.0%	15	100.0%
Total	15	100.0%		

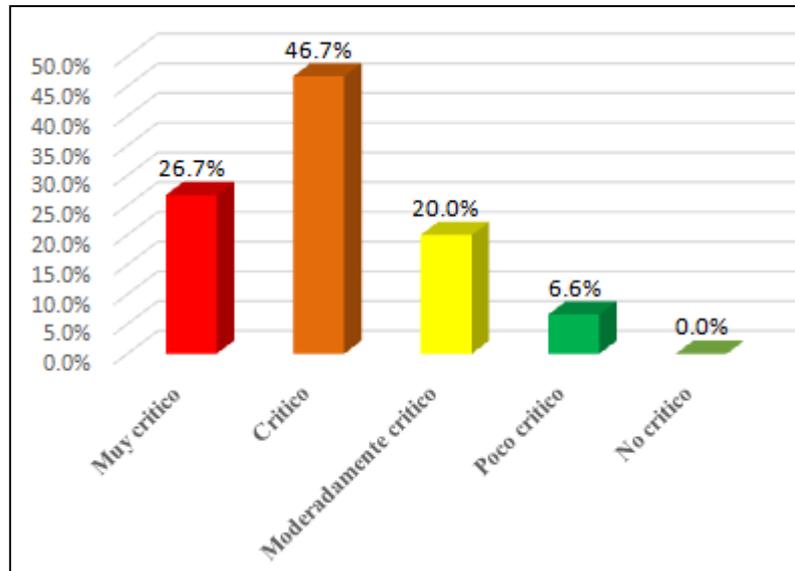


Figura 3-6 Nivel de criticidad de los indicadores en la empresa SIMA CHIMBOTE

Interpretación

En la Tabla 3.8, se observa De un total de 15 indicadores de gestión para las adquisiciones, el 27%(4) de los indicadores son muy críticos, el 46.7%(7) de los indicadores son críticos, el 20.0%(3) de los indicadores son moderadamente críticos, el 6.6%(1) de los indicadores son poco críticos y ninguno de los indicadores son no críticos.

En la Tabla 3.9, se indica el detalle de los indicadores que son muy críticos, por lo cual son considerados como los indicadores críticos e importantes para la gestión de las adquisiciones.

Tabla 3-9 indicadores críticos para la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Dimensión	Indicador	Escala de medición
Financiero y operativo	Costos de adquisición por pedido	Costo promedio mensual de adquisición/ total de órdenes de compra.
Tiempo	Ciclo total de un pedido de materiales de alta rotación	Días promedio de los tiempos de atención de los pedidos de los materiales de la clase A
Calidad	Recepción completa	Porcentaje mensual del número de órdenes de compra atendidas con entrega completa/número de órdenes de compra atendidas
Productividad	Horas hombre por orden de compra	Horas hombre en un periodo/ total de órdenes de compra por periodo

Interpretación

Los indicadores críticos para la gestión de las adquisiciones en el SIMA CHIMBOTE son: Costos de adquisición por pedido, Ciclo total de un pedido de material de alta rotación; Recepción completa y Horas Hombre por empleado.

3.2.2 Diseño del sistema de indicadores críticos

3.2.2.1 Relaciones funcionales del sistema de indicadores de gestión de adquisiciones

El sistema de indicadores de gestión de adquisiciones tiene múltiples relaciones funcionales y todas importantes, los cuales deben manejarse dentro del contexto global, realizando alianzas con otras áreas internas o externas a la empresa, las que se detallan a continuación en la Tabla 3.10 y Tabla 3.11.

Tabla 3-10 Relaciones funcionales con las áreas internas

Ítem	Área/proceso	Relación
1	Producción	Fecha de los requerimientos de materiales para la producción y despacho de materiales.
2	Mantenimiento	Fecha de los requerimientos de materiales para mantenimiento y despacho de materiales.
3	Oficinas	Fecha de los requerimientos de materiales para oficina y despacho de materiales.
4	Compras o adquisiciones	Fecha de generación de las órdenes de compra, fecha de atención por el proveedor, cantidad de las órdenes de compra generadas y estado de las órdenes de compra
5	Control de Calidad	Verificación del ingreso de materiales para producción al almacén
6	Almacén	Fecha de recepción de los materiales entregados por el proveedor, despacho materiales y conformidad de las órdenes de compra.
7	Contabilidad	Disponibilidad de los costos de las áreas de logística, compras, almacén.
8	Gestión Integrada	Registro y seguimiento del cumplimiento de los indicadores de gestión correspondiente a las adquisiciones.
9	Recursos Humanos	Disponibilidad y registro de la asistencia del personal del área de adquisiciones.
10	Logística	Seguimiento y control de los indicadores de gestión de adquisiciones y la mejora continua de los indicadores.

Tabla 3-11 Relaciones funcionales con las áreas externas

Ítem	Área/proceso	Relación
1	Gerencia Logística	Seguimiento y control de la gestión logística.
2	Proveedores	Fecha de atención indicada en las órdenes de compra y fecha de entrega de los materiales al área del almacén.

En la Figura 3.7 se muestra el sistema de indicadores y las relaciones funcionales con las áreas internas y externas.



Figura 3-7 Relaciones internas y externas del sistema de indicadores de adquisición

3.2.2.2 Sistema de indicadores críticos

El sistema de indicadores críticos tiene como información de entrada la cantidad de las órdenes de compra generadas por el área de compras, los gastos del área de compras registrados por el área de contabilidad, la información de los materiales de alta rotación o consumo informadas por el almacén, la fecha del requerimiento de materiales del cliente interno, la fecha de entrega de los materiales por el proveedor, la fecha de ingreso de los materiales entregados por el proveedor al almacén, observaciones con respecto a la conformidad de la recepción realizadas por el área de control de calidad y el almacén, órdenes de compra con entrega completa, cantidad de compradores existentes en el área de compras y las horas de asistencia registradas por el área de recursos humanos. Como información de salida se tiene los indicadores de gestión de adquisiciones en las dimensiones financiero y operativo, tiempo, calidad y productividad con los indicadores de costos de adquisición por pedido, ciclo total de un pedido de materiales de alta rotación, recepción completa y horas hombre por orden de compra respectivamente. Los cuales se pueden apreciar en la Figura 3.8.

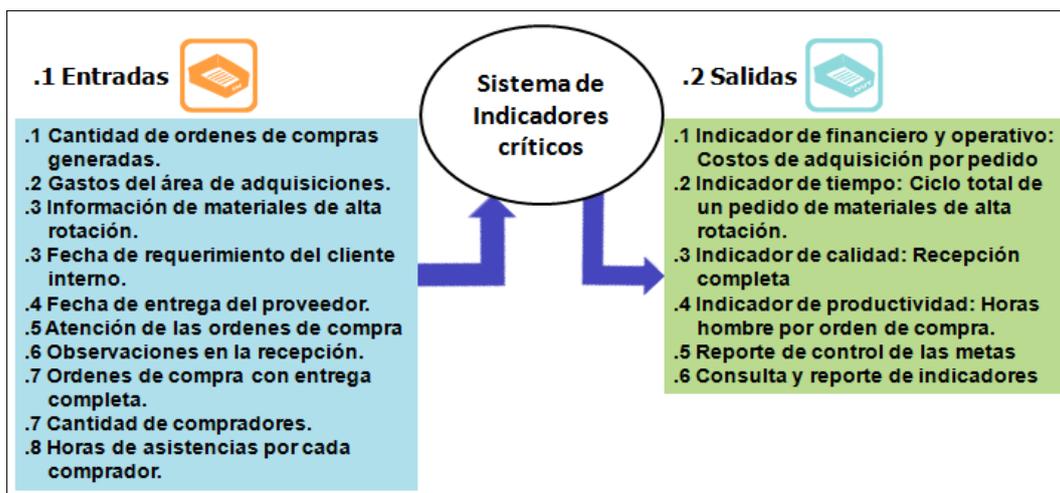


Figura 3-8 Información de entrada y salida del sistema de indicadores de adquisición

Indicador financiero y operativo. - Con la información de las órdenes de compra emitidas por el área de compras en un periodo mensual, se procede a determinar el número de ítem (materiales) promedio que tiene cada orden de compra, obteniendo la cantidad de adquisición de materiales realizadas en el periodo. Con la información de los gastos de operación del área de compras recibida del área de Contabilidad del periodo mensual, se procede a dividir estos gastos entre la cantidad de adquisiciones de materiales realizadas en el periodo, determinando el indicador de costos de adquisición por pedido. En la Figura 3.9 se presentan la información de entrada y salida para el cálculo del indicador financiero y operativo: Costos de adquisición por pedido.

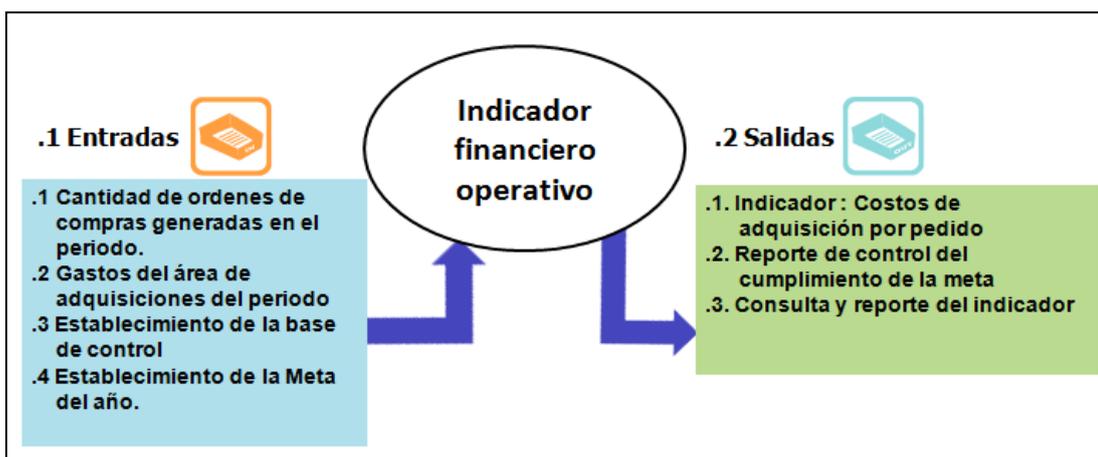


Figura 3-9 Información de entrada y salida del indicador financiero y operativo

Indicador de tiempo.- Con la información del consumo de los materiales emitidos por el área del Almacén del último año, se determinó los materiales de alta rotación, enseguida se procedió a revisar la fecha del requerimiento de un material de alta rotación, la fecha de emisión de las ordenes de compras emitidas para atender estos requerimientos, la fecha de atención de las ordenes de compras por los proveedores, con esta información se procedió a encontrar el tiempo de atención de un pedido, restando la fecha del ingreso del material al almacén con la fecha del requerimiento, por último se procedió a calcular el tiempo promedio de atención de cada pedido de material. En la Figura 3.10 se presentan la información de entrada y salida para el cálculo del indicador de tiempo: Ciclo total de un pedido de materiales de alta rotación.

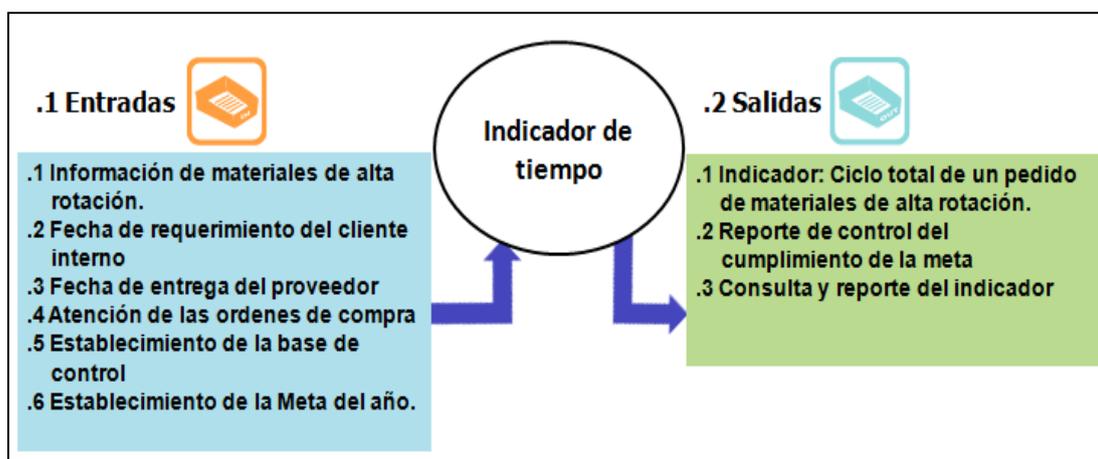


Figura 3-10 Información de entrada y salida del indicador de tiempo

Indicador de calidad.- Con la información de las órdenes de compras generadas en el periodo mensual, se procedió a contabilizar la cantidad de órdenes de compra del mes, enseguida por cada orden de compra del periodo, se revisó si el proveedor entregó los materiales en la fecha ofrecida, comparando la fecha de ingreso del material al almacén y la fecha de entrega prometida, si estas fechas son iguales, se procede a revisar si la cantidad entregada por el proveedor, es la misma que se solicitó, si las cantidades son las mismas, se procede a contabilizar como entregas completas y para determinar el indicador se dividió la cantidad de entregas completas entre la cantidad de órdenes de compra emitidas en el periodo. En la

Figura 3.11 se presenta la información de entrada y salida para el cálculo del indicador de calidad: Recepción completa.

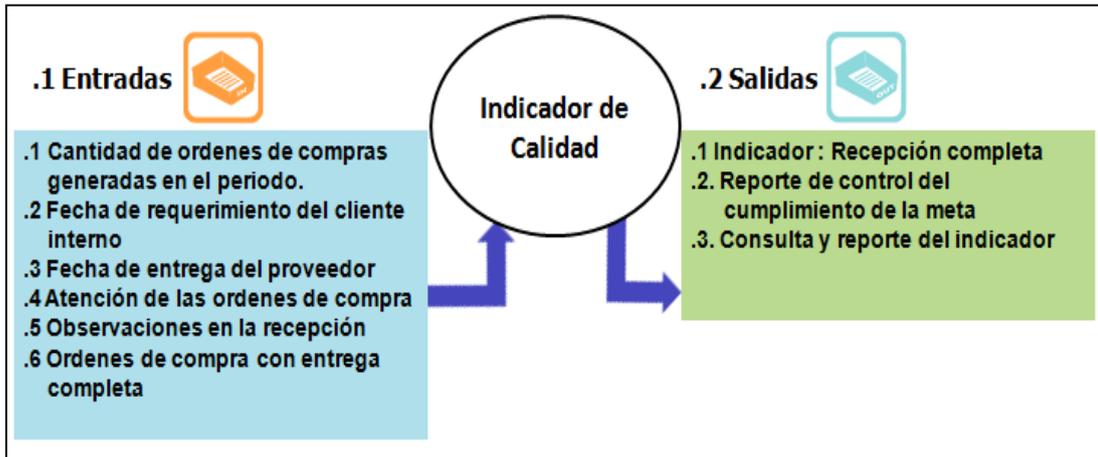


Figura 3-11 Información de entrada y salida del indicador de calidad

Indicador de productividad. - Con la información de la asistencia de los compradores, registrados por el área de Recursos Humanos, se procedió a realizar el cálculo de las horas laboradas de los compradores en un periodo mensual, asimismo con la cantidad de compradores asignados al área de Compras, se procedió a determinar el indicador de productividad, dividiendo las horas hombre laboradas de los compradores entre la cantidad de órdenes de compra emitidas en el periodo. En la Figura 3.12 se presentan la información de entrada y salida para el cálculo del indicador de productividad: Horas hombre por orden de compra.

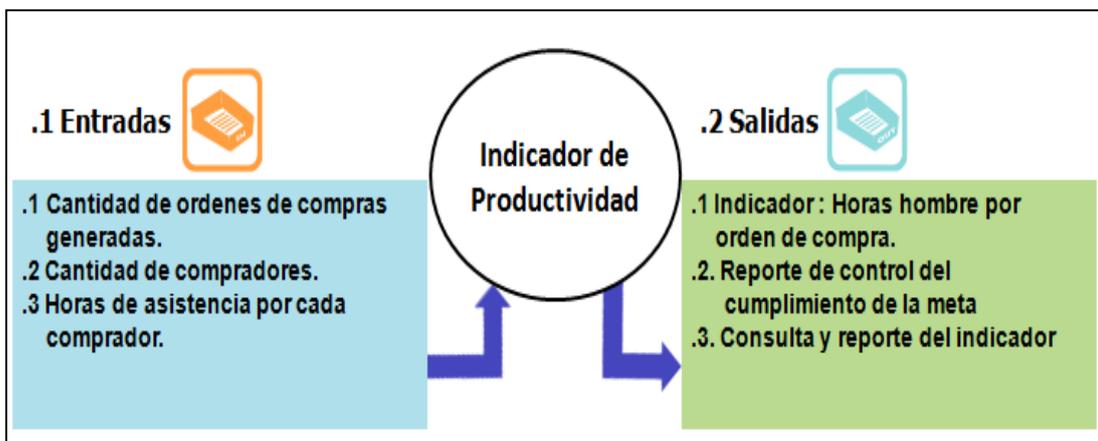


Figura 3-12 Información de entrada y salida del indicador de productividad

3.2.3 Implementación del sistema de indicadores críticos

3.2.3.1 Indicador de costos de adquisición por pedido

Para la determinación de los costos de adquisición por pedido, se procedió a procesar la información de las órdenes de compra y los costos del área de adquisiciones de los últimos tres años, obteniendo un costo promedio de S/. 24.21 por cada ítem de orden compra, con una desviación de S/ 5.22, los detalles de cálculo se indican en el Anexo 2.

En la Tabla 3.12 se presentan los costos de adquisición por cada ítem de la orden del año 2016.

Tabla 3-12 Costos de adquisición del año 2016

Meses	Costo cada ítem de la orden de compra (S/.)
Enero	25.79
Febrero	26.17
Marzo	27.86
Abril	23.47
Mayo	16.63
Junio	22.51
Julio	30.66
Agosto	31.59
Setiembre	19.54
Octubre	16.40
Noviembre	28.34
Diciembre	164.56
Promedio	36.13

Para mejorar la gestión de adquisiciones en la dimensión financiera y operativa, se implementó el indicador de costos de adquisición por pedido, la que se indica en la Figura 3.13, se estableció la meta mensual de S/. 24.21 y rangos de desempeño para medir la gestión, se consideró un nivel de confianza del 95%, con un $Z = 1.96$, el límite del rango máximo permitido es de S/. 30.12, después del cual la gestión es deficiente.

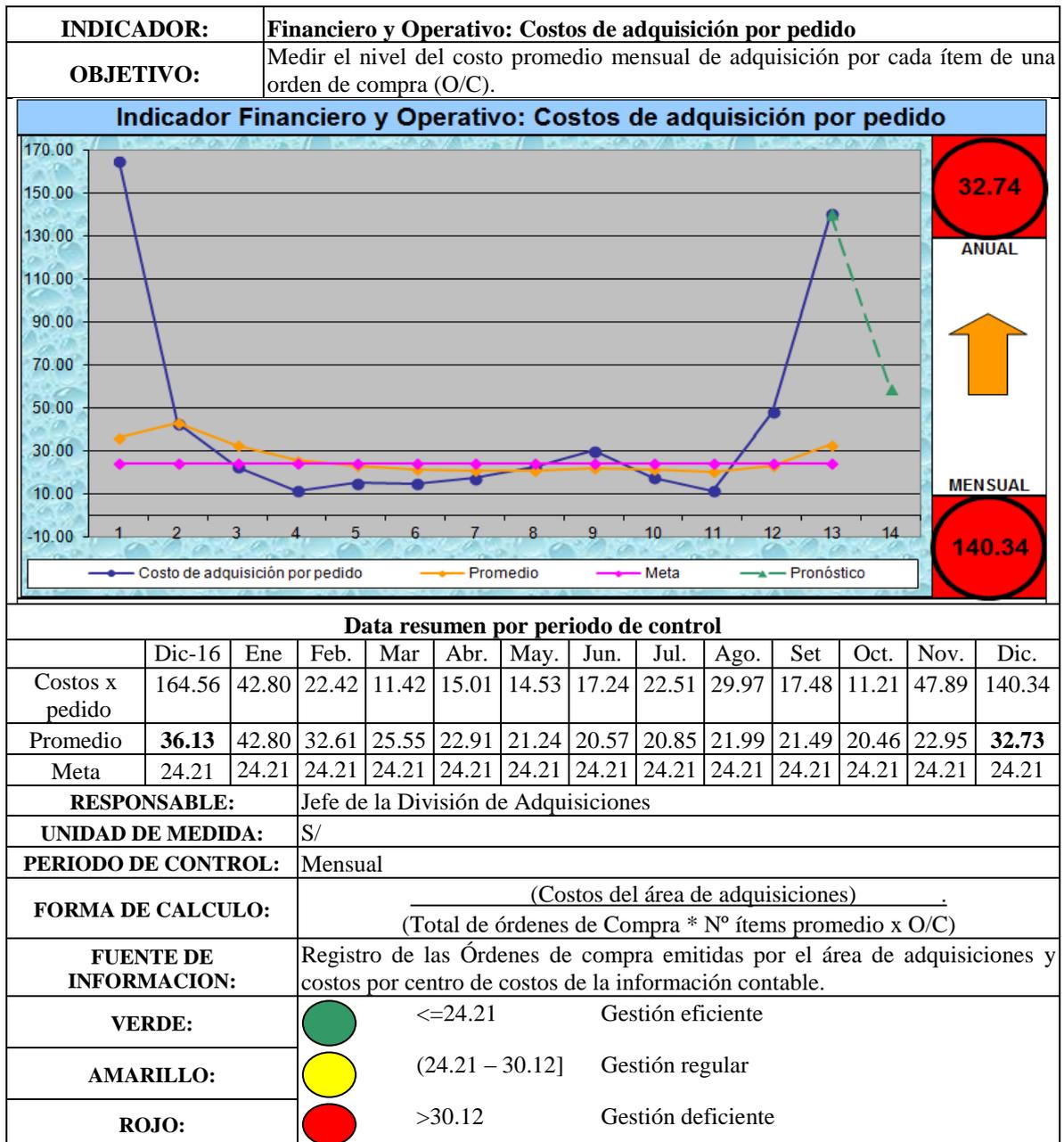


Figura 3-13 Indicador de costos de adquisición por pedido

El indicador de costos de adquisición por pedido, permite medir el nivel de cumplimiento del costo promedio mensual de adquisición por cada ítem de una orden compra emitida, la gestión del año 2017 es deficiente (S/ 32.74) y mejor que el año 2016 (S/ 36.13), una gestión deficiente en los meses de Enero (S/ 42.80), Noviembre (S/. 47.89) y Diciembre (S/.140.34), y gestión regular en el mes de Agosto (S/. 29.97) y una gestión eficiente en los demás meses.

3.2.3.2 Indicador del ciclo total de un pedido de materiales de alta rotación

Para la determinación del ciclo total de un pedido de material de alta rotación, se procedió primero a la determinación de los materiales de alta rotación adquiridos durante el año 2016, se obtuvo la relación de todos los materiales adquiridos para los trabajos durante el año 2016, luego se aplicó los conceptos de la clasificación ABC multicriterio, de un total de 1,150 materiales, 57 (5.0%) materiales están en la clasificación A y son responsables del 57% del valor del inventario, enseguida se procedió a la determinación del ciclo de pedido de los materiales con la clasificación A, los detalles del cálculo se muestran en el Anexo 3.

En la Tabla 3.13, se muestra el tiempo promedio de atención de los materiales de la clase A, obteniendo un tiempo promedio de 17.67 días, con una desviación de 4.43 días.

Tabla 3-13 Tiempo promedio de atención mensual de los materiales de clase A

Meses	2012 días	2013 días	2014 días	2015 días	2016 días	Promedio días	Desviación estándar
Enero	16.22	11.92	15.17	12.91	13.91	14.03	1.717
Febrero	15.92	17.54	22.47	15.73	15.56	17.45	2.916
Marzo	24.13	29.72	15.72	16.03	12.25	19.57	7.154
Abril	14.41	14.73	15.65	18.51	32.15	19.09	7.478
Mayo	20.71	21.48	11.74	13.54	19.69	17.43	4.466
Junio	18.20	19.46	13.45	12.00	17.72	16.17	3.246
Julio	23.98	20.20	20.93	13.79	25.75	20.93	4.582
Agosto	23.88	15.38	35.61	15.00	15.79	21.13	8.893
Septiembre	16.45	20.75	15.85	17.84	11.59	16.50	3.333
Octubre	24.79	21.13	18.16	28.44	14.79	21.46	5.368
Noviembre	15.59	19.00	14.65	12.69	13.31	15.05	2.483
Diciembre	13.21	12.97	14.81	10.95	14.28	13.24	1.487
Promedio	18.958	18.690	17.851	15.621	17.233	17.67	4.43

En la Figura 3.14, se presenta el indicador del ciclo total de un pedido de material para los materiales de alta rotación, se estableció la meta mensual de 17.67 días y rangos de desempeño para medir la gestión, se consideró un nivel de confianza del 95%, con un $Z = 1.96$, el límite del rango máximo permitido es de 21.55 días, después del cual la gestión es deficiente.

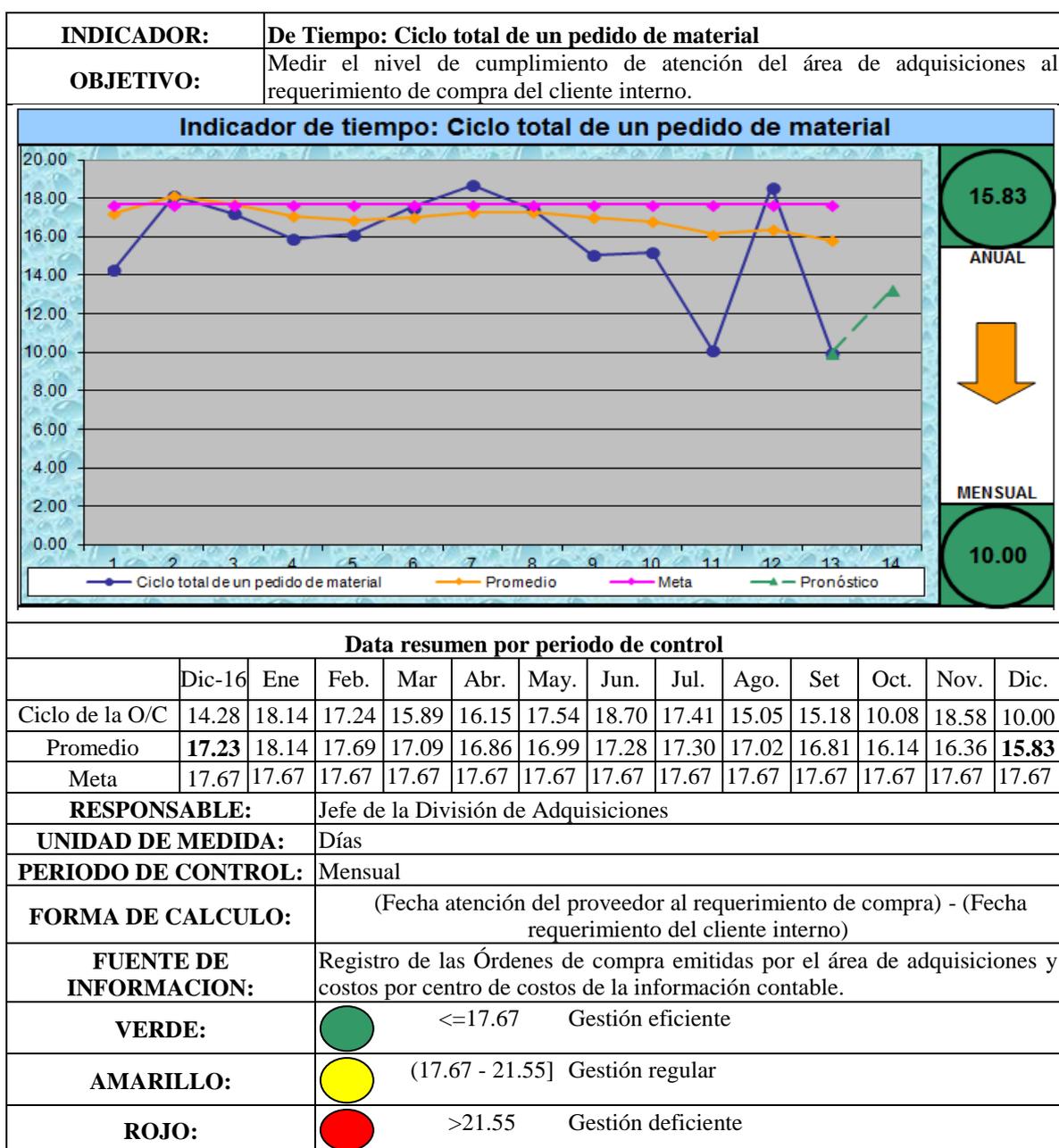


Figura 3-14 Indicador de ciclo total de un pedido de material

El indicador del ciclo total de un pedido de material, permite medir el nivel de cumplimiento de atención del área de adquisición al requerimiento de compra del cliente interno, la gestión del año 2017 es eficiente (15.83 días) y mejor que el año 2016 (17.23 días), una gestión regular en el mes de Enero (18.14 días), Junio (18.70 días) y Noviembre (18.58 días) y una gestión eficiente en los demás meses, los cuales son menores a la meta de 17.67 días.

3.2.3.3 Indicador de recepción completa

Para la determinación de la recepción completa de las adquisiciones, se procedió a procesar la información de las órdenes de compra emitidas por la división de Adquisiciones y las órdenes de compra atendidas por el proveedor de los últimos seis años.

En la Tabla 3.14, se muestran los porcentaje de recepción completa de los últimos 6 años, obteniendo un porcentaje promedio del 60.60%, con una desviación de 5.99 %.

Tabla 3-14 Porcentaje de recepción completa del año 2012 al 2016

Meses	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)	Promedio (%)	Desviación estándar
Enero	59.29%	57.36%	62.83%	62.25%	54.64%	59.28%	3.41%
Febrero	52.87%	55.86%	54.50%	63.53%	66.27%	58.61%	5.92%
Marzo	57.42%	63.71%	60.92%	61.27%	62.16%	61.10%	2.32%
Abril	48.39%	71.30%	64.67%	56.52%	69.57%	62.09%	9.57%
Mayo	55.41%	69.59%	64.13%	74.87%	62.96%	65.39%	7.32%
Junio	53.99%	71.30%	66.20%	62.86%	56.20%	62.11%	7.12%
Julio	55.03%	63.84%	69.94%	54.22%	57.85%	60.17%	6.64%
Agosto	55.43%	58.18%	78.73%	57.75%	63.22%	62.66%	9.42%
Septiembre	59.51%	60.49%	50.42%	50.80%	55.79%	55.40%	4.71%
Octubre	60.50%	57.48%	69.26%	67.05%	57.52%	62.36%	5.48%
Noviembre	59.37%	58.08%	65.36%	69.81%	67.50%	64.02%	5.11%
Diciembre	57.50%	51.32%	47.83%	53.54%	60.00%	54.04%	4.84%
Promedio	56.22%	61.54%	62.90%	61.21%	61.14%	60.60%	5.99%

En la Figura 3.15, se presenta el indicador recepción completa, se estableció la meta mensual de 60.60% y rangos de desempeño para medir la gestión, se consideró un nivel de confianza del 95%, con un $Z = 1.96$, el límite del rango mínimo permitido es de 55.35%, después del cual la gestión es deficiente.

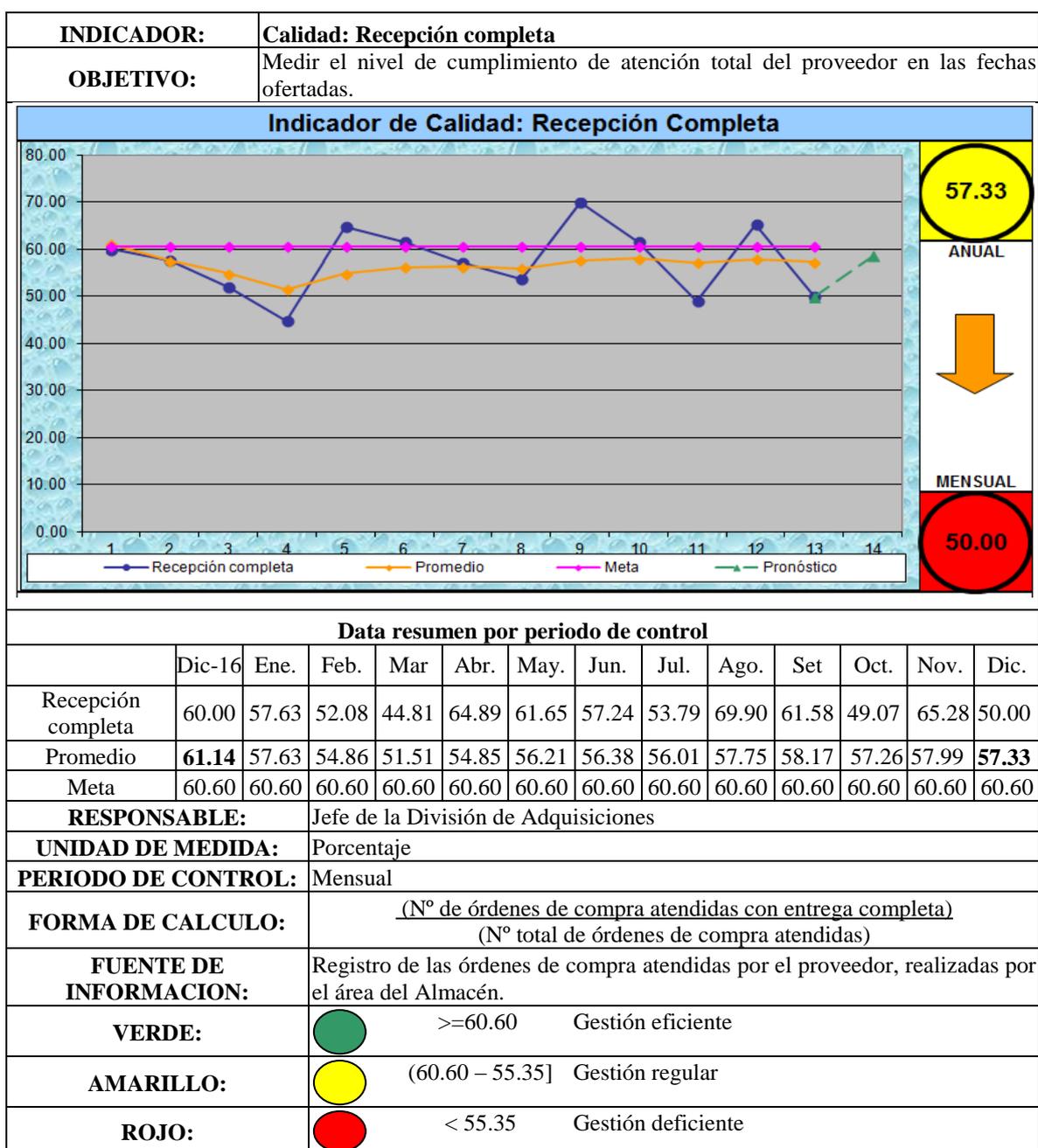


Figura 3-15 Indicador de recepción completa

El indicador de recepción completa, permite medir el nivel de cumplimiento de atención total del proveedor en las fechas ofrecidas, la gestión del año 2017 es deficiente (57.33%) y peor que el año 2016 (61.14%), gestión deficiente en los meses de Febrero, Marzo, Julio, Octubre y Diciembre, gestión regular en Enero y Junio, gestión eficiente en Abril, Mayo, Agosto, Setiembre y Noviembre.

3.2.3.4 Indicador de horas hombre por orden de compra

Para la determinación del tiempo que se emplean en una orden de compra, se procedió a procesar la información de las órdenes de compra emitidas por la División de Adquisiciones y el registro de las asistencias del personal de la División de Adquisiciones de los últimos tres años, asimismo identificar el personal encargado de la compras de materiales.

En la Tabla 3.15, se muestran el tiempo (horas) empleadas en la emisión de una orden de compra, obteniendo un porcentaje promedio del 4.90 horas por orden compra con una desviación de 1.49 horas.

Tabla 3-15 Tiempo en horas hombre por Orden de Compra

Meses	2014 (horas)	2015 (horas)	2016 (horas)	Promedio (horas)	Desviación estándar
Enero	3.97	3.31	4.09	3.79	0.42
Febrero	4.55	3.97	2.91	3.81	0.83
Marzo	3.36	4.60	4.46	4.14	0.68
Abril	4.23	4.05	7.38	5.22	1.87
Mayo	4.26	4.80	4.04	4.37	0.39
Junio	3.35	4.48	6.94	4.92	1.84
Julio	5.06	5.25	5.13	5.15	0.10
Agosto	3.83	4.40	5.27	4.50	0.73
Septiembre	2.81	3.90	4.69	3.80	0.95
Octubre	4.38	4.12	5.36	4.62	0.65
Noviembre	5.20	3.69	11.88	6.92	4.36
Diciembre	4.54	4.73	13.46	7.57	5.10
Promedio	4.13	4.28	6.30	4.90	1.49

En la Figura 3.16, se presenta el indicador de productividad en horas hombre por orden de compra, se estableció la meta mensual de 4.90 horas hombre por orden de compra y rangos de desempeño para medir la gestión, se consideró un nivel de confianza del 95%, con un $Z = 1.96$, el límite del rango máximo permitido es de 6.59 horas hombre por orden de compra, después del cual la gestión es deficiente.

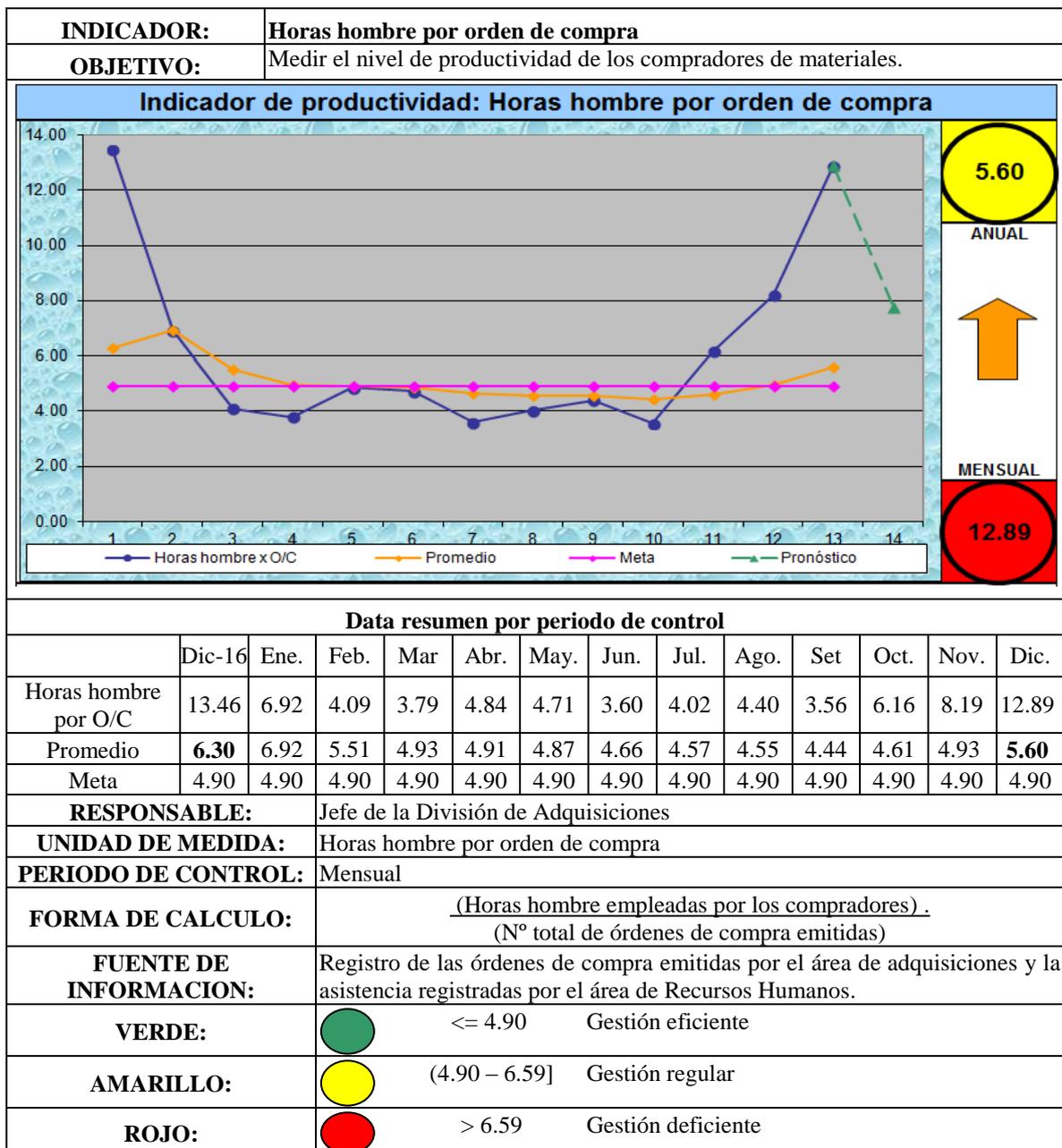


Figura 3-16 Indicador de productividad en horas hombre por orden de compra

El indicador de horas hombre por orden de compra, permite medir el nivel de productividad de los compradores, la gestión del año 2017 es regular (5.60 HH.) y mejor al año 2016 (6.30 HH.), gestión deficiente en el mes de Enero (6.92 HH.), Noviembre (8.10 HH.) y Diciembre (12.89 HH.), una gestión regular en los meses de Abril (4.86 HH.) y Mayo (4.76 HH.), en los demás meses una gestión eficiente.

3.3 Evaluación de la gestión de adquisiciones antes de la aplicación del sistema de indicadores críticos

Para evaluar la gestión de las adquisiciones se consideró la gestión financiera y operativa con el indicador costo de adquisición por pedido y la gestión de productividad con el indicador de horas hombre por orden de compra, los que se presentan en la Tabla 3.16 y Tabla 3.17 respectivamente. El costo de adquisición promedio por pedido del año 2016 es de S/. 36.13.

Tabla 3-16 Costo de adquisición por pedido antes del sistema de indicadores críticos

Meses	Costo cada ítem de la orden de compra (S/.)
Enero	25.79
Febrero	26.17
Marzo	27.86
Abril	23.47
Mayo	16.63
Junio	22.51
Julio	30.66
Agosto	31.59
Setiembre	19.54
Octubre	16.40
Noviembre	28.34
Diciembre	164.56
Promedio	36.13

El tiempo de preparación de la orden de compra correspondiente al año 2016 es de 6.30 horas.

Tabla 3-17 Tiempo de preparación de la orden de compra antes del sistema de indicadores críticos

Meses	Hora hombre por orden de compra (horas)
Enero	4.09
Febrero	2.91
Marzo	4.46
Abril	7.38
Mayo	4.04
Junio	6.94
Julio	5.13
Agosto	5.27
Setiembre	4.69
Octubre	5.36
Noviembre	11.88
Diciembre	13.46
Promedio	6.30

3.4 Evaluación de la gestión de adquisiciones después de la aplicación del sistema de indicadores críticos

Después de la aplicación de los indicadores críticos, se realizó la evaluación de la gestión de las adquisiciones del año 2017, con los indicadores costo de adquisición por pedido y horas hombre por orden de compra, correspondiente al año 2017 de enero a octubre, los que se presentan en la Tabla 3.18 y Tabla 3.19 respectivamente. El costo de adquisición por pedido promedio es de S/. 32.73 y las horas hombre promedio por orden de compra es de 5.60 horas.

Tabla 3-18 Costo de adquisición por pedido después del sistema de indicadores críticos

Meses	Costo cada ítem de la orden de compra (S/.)
Enero	42.80
Febrero	22.42
Marzo	11.42
Abril	15.01
Mayo	14.53
Junio	17.24
Julio	22.51
Agosto	29.97
Setiembre	17.48
Octubre	11.21
Noviembre	47.89
Diciembre	140.34
Promedio	32.73

Tabla 3-19 Tiempo de preparación de la orden de compra después del sistema de indicadores críticos

Meses	Hora hombre por orden de compra (horas)
Enero	6.92
Febrero	4.09
Marzo	3.79
Abril	4.84
Mayo	4.71
Junio	3.60
Julio	4.02
Agosto	4.40
Setiembre	3.56
Octubre	6.16
Noviembre	8.19
Diciembre	12.89
Promedio	5.60

3.5 Comparación de los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del sistema de indicadores críticos

En la Tabla 3.20 se presentan los costos de adquisición antes y después del sistema de indicadores críticos, en el cual se puede apreciar que existe diferencia de costos, la diferencia de costos en la mayoría de meses es positiva y en dos meses es negativa, en el mes de Enero se observa un incremento (S/. 17.19) del costo de S/. 25.79 a S/. 42.198, en el mes de Noviembre se observa un incremento de (S/ 19.55) del costos de S/. 28.34 a S/. 47.89, en los demás meses existe una baja de los costos, al final se tiene un ahorro promedio de S/. 3.40 (9.41%) por cada ítem de la orden de compra.

Tabla 3-20 Costo de adquisición por pedido antes y después del sistema de indicadores críticos

Meses	Costo cada ítem de la orden de compra (S/.)		
	Antes del sistema de indicadores críticos	Después del sistema de indicadores críticos	Diferencias
Enero	25.79	42.80	-17.19
Febrero	26.17	22.42	3.75
Marzo	27.86	11.42	16.44
Abril	23.47	15.01	8.46
Mayo	16.63	14.53	2.10
Junio	22.51	17.24	5.27
Julio	30.66	22.51	8.15
Agosto	31.59	29.97	1.62
Setiembre	19.54	17.48	2.06
Octubre	16.40	11.21	5.19
Noviembre	28.34	47.89	-19.55
Diciembre	164.56	140.34	24.22
Promedio	36.13	32.73	3.40

En la Tabla 3.21 se presentan el tiempo de preparación de la orden de compra antes y después del sistema de indicadores críticos, en el cual se puede apreciar que existe diferencia de horas, la diferencia de horas hombre de algunos meses es positiva y en otros es negativa, sin embargo, al final se tiene un ahorro del 11.11% (0.70 HH) por orden de compra.

Se observan incrementos en los meses de Enero de 2.83 HH (de 4.09 a 6.92 HH), Febrero de 1.18 HH (de 2.91 a 4.09HH), Mayo de 0.67 HH (de 4.04 a 4.71 HH), Octubre de 0.80 HH (5.36 a 6.16 HH). En los demás meses existe una baja de las horas hombre.

Tabla 3-21 Tiempo de preparación de la orden de compra antes y después del sistema de indicadores críticos

Meses	Horas hombre por orden de compra (Horas x O.C)		
	Antes del sistema de indicadores críticos	Después del sistema de indicadores críticos	Diferencias
Enero	4.09	6.92	-2.83
Febrero	2.91	4.09	-1.18
Marzo	4.46	3.79	0.67
Abril	7.38	4.84	2.54
Mayo	4.04	4.71	-0.67
Junio	6.94	3.60	3.34
Julio	5.13	4.02	1.11
Agosto	5.27	4.40	0.87
Setiembre	4.69	3.56	1.13
Octubre	5.36	6.16	-0.80
Noviembre	11.88	8.19	3.69
Diciembre	13.46	12.89	0.57
Promedio	6.30	5.60	0.70

Correlación de los costos promedios de adquisiciones por pedido antes y después de aplicar los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones

Se utilizó la prueba de correlación de Pearson, para establecer la relación entre los costos de adquisición por pedido sin el uso de indicadores y con el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones, dicho valor es 0,958, este resultado refleja una relación directa y positiva entre los costos de adquisiciones por pedido sin el uso de indicadores y con el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones. El valor de significación de la correlación de Pearson (Sig. Bilateral) es 0,000, el cual es menor que 0.01, existiendo influencia altamente significativa por lo cual se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alternativa H_a , existiendo una influencia en la reducción de los costos de adquisiciones, sin el uso de indicadores y con el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones, los detalles de la correlación se encuentra en el Anexo 4.

Correlación del tiempo de preparación de la orden de compra antes y después de aplicar los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones

Se utilizó la prueba de correlación de Pearson, para establecer la relación entre el tiempo de preparación de la orden de compras sin el uso de indicadores y con el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones, dicho valor es 0,809, este resultado refleja una relación directa y positiva entre el tiempo de preparación de

la orden de compra sin el uso de indicadores y con el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones. El valor de significación de la correlación de Pearson (Sig. Bilateral) es 0,001, el cual es menor que 0.01, existiendo influencia altamente significativa por lo cual se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alternativa H_a , existiendo una influencia en la reducción del tiempo de preparación de la orden de compra sin el uso de indicadores y con el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones, los detalles de la correlación se encuentra en el Anexo 5.

CAPITULO IV

ANALISIS Y

DISCUSION

CAPITULO IV

ANALISIS Y DISCUSION

Con relación a los resultados del estado actual de la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE, de 21 actividades, se tiene un incumplimiento de 16 (76%) actividades en la gestión de adquisiciones y un cumplimiento de 5 (24%) actividades, con lo cual se tiene una deficiencia en la gestión de adquisiciones.

Estos resultados concuerdan con otras investigaciones llevadas a cabo entre ellos se tiene a Aquipucho (2015), la gestión del proceso de adquisiciones no es óptimo. Calles, Cea & Contreras (2013), falta métricas de evaluación en el área de logística, es necesario realizar horas extras para cumplir con las adquisiciones. Gonzales (2009), se tiene necesidad de gestionar las compras que facilite los procesos. Otero (2011), los tiempos de respuesta al cliente interno son altos y existen incumplimiento de los tiempos de entrega de parte de los proveedores.

Lo señalado guarda relación con la información del marco teórico sustentada por Mora (2008) que menciona que los indicadores de adquisiciones permite evaluar y mejorar continuamente la gestión de adquisiciones y es un factor clave en el éxito de la gestión de la cadena de suministro de la empresa. Según Montoya (2010) la gestión de adquisiciones se resume en adquirir productos en la cantidad, calidad, precio, momento, lugar y proveedor justo o adecuado, buscando la máxima rentabilidad para la empresa. Asimismo Gómez (2013) la gestión de adquisiciones comprende la administración y control del proceso de adquisición de insumos y materiales, en la cantidad necesaria, con calidad adecuada y a un precio conveniente, puestos a disposición de la empresa en el momento requerido.

En relación al diseño del sistema de indicadores críticos para la gestión de las adquisiciones, de un total de 15 indicadores aplicables a la gestión de las adquisiciones, 4 (27%) indicadores tienen un nivel de criticidad de muy críticos. Al respecto no se tiene investigaciones y/o antecedentes para realizar el análisis correspondiente. Estos resultados guardan relación con la fundamentación científica sustentadas por Beltrán (2000), que indica que los indicadores críticos debe ser un número mínimo y limitado, que garanticen contar con información constante, real y

precisa sobre aspectos tales como la efectividad, eficacia, eficiencia, productividad y calidad de la gestión, los cuales constituyen el conjunto de signos vitales de la organización. Campos (2013), los indicadores críticos se diferencian del resto de los indicadores por ser los que requieren una mayor atención por parte de toda la organización para asegurar el cumplimiento de los objetivos, por lo cual tienen que ser un número limitado.

Se diseñó e implementó los indicadores críticos para la gestión de adquisiciones, con 04 indicadores, los que se indican a continuación: Indicador de costo de adquisición por pedido para medir la gestión financiero y operativo; Indicador de ciclo total de un pedido de material para medir la gestión del tiempo; Indicador de recepción completa para medir la gestión de la calidad; Indicador de horas hombre por orden de compra para medir la gestión de la productividad.

Estos resultados coinciden con otras investigaciones llevadas a cabo entre ellos se tiene a David & Lastra (2007), Hernández (2006) quienes diseñaron y establecieron un sistema de indicadores de gestión respectivamente. Asimismo tienen relación con la fundamentación científica sustentada por Beltrán (2000), que indica que los indicadores críticos debe ser un número mínimo y limitado, que garanticen contar con información constante, real y precisa sobre aspectos tales como la efectividad, eficacia, eficiencia, productividad y calidad de la gestión, los cuales constituyen el conjunto de signos vitales de la organización.

En el indicador de costo de adquisición por pedido para medir la gestión financiero y operativo; se tiene un costo de S/. 24.21, no se tiene investigaciones y/o antecedentes para realizar el análisis correspondiente, la fundamentación científica está sustentada por Mora (2008), el costo de adquisición es un costo operacional asociado al desempeño del proceso de adquisición.

En el indicador ciclo total de un pedido de material para medir la gestión del tiempo, se tiene un ciclo de 17.67 días, no se tiene investigaciones y/o antecedentes para realizar el análisis correspondiente, la fundamentación científica está sustentada por Mora (2008), el ciclo total de un pedido es el tiempo transcurrido desde que el cliente interno realiza el pedido hasta que el material es entregado.

En el indicador de recepción completa para medir la gestión de la calidad; es del 60.60%. Otero (2011) indica que existe un incumplimiento en los tiempos de entrega por parte del proveedor, la fundamentación científica está sustentada por Mora (2008), menciona que la recepción completa, es un indicador de calidad que refleja la eficiencia en la atención del proveedor.

El indicador de horas hombre por orden de compra para medir la gestión de la productividad, es de 4.90 horas hombre por cada orden de compra, mientras que Calles, Cea & Contreras (2013), indican que la atención es de 6 horas, la diferencia probablemente se debe a que en el indicador calculado se consideró las horas de sobretiempo. Estos resultados tienen sustento en la fundamentación científica, Mora (2008) indica que el indicador de tiempo permite conocer y controlar la productividad del uso de los recursos asignados al área de adquisiciones.

En relación a la determinación de los materiales de la clase A para el indicador del ciclo total de un pedido de los materiales de alta rotación, la clasificación ABC multicriterio, es una herramienta que permite conocer más a detalle los principales materiales que se debe dar prioridad en la adquisición de los materiales, de un total de 1,150, 57 (5.0%) materiales están en la clasificación A, resultado que concuerda con el investigador Vásquez (2015) quien indica que el uso de la clasificación ABC, permite conocer cuáles son los principales materiales que se debería dar prioridad tanto para el manejo de inventarios y almacenes. Resultados que se enmarcan dentro de la teoría propuesta por Núñez, Guitart & Baraza (2014), que establecen que los artículos de la clase A, son aquellos más importantes ya que, aun siendo pocos en número, tienen un alto valor que representan del 5% al 20% del total de artículos y del 50% al 75% del valor del inventario.

De la comparación de los resultados obtenidos entre los costos de adquisición por pedido sin el uso de indicadores y con el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones, indicados en la Tabla 3.20, se tiene que la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de las adquisiciones (S/. 32.73), tiene un menor costo que los costos de adquisición por pedido sin el uso de indicadores (S/. 36.13), con un ahorro del 9.41% (S/. 3.40) por cada ítem de la orden de compra.

De la comparación de los resultados obtenidos entre el tiempo de preparación de la orden de compra sin el uso de indicadores y con el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones, indicados en la Tabla 3.21, se tiene que la aplicación de los indicadores críticos en la gestión del tiempo es de 5.60 HH por orden de compra, mientras que sin el uso de indicadores es de 6.30 HH por orden de compra, con un ahorro del 11.11% (0.70 HH) por orden de compra.

Estos resultados confirman lo indicado por Otero (2011), los modelos, herramientas y estrategias permiten gestionar de forma efectiva reduciendo los tiempos y costos de adquisición. Se enmarcan dentro de la teoría propuesta por Mora (2008), que establece: Los indicadores mejoran el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final, reduciendo gastos y aumentando la eficiencia operativa.

Existe influencia significativa en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE con la aplicación de un sistema de indicadores críticos, reduciendo el costos de adquisición en un 9.41% y el tiempo de preparación de la orden de compra en 11.11%.

Se utilizó la prueba de correlación de Pearson para establecer la relación entre los costos de adquisición por pedido sin el uso de indicadores y con el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones, dicho valor es 0,958, este resultado refleja una relación directa y positiva entre los costos de adquisiciones por pedido sin el uso de indicadores y con el uso de indicadores críticos. El valor de significación de la correlación de Pearson es 0,000, el cual es menor que 0.01, existiendo influencia altamente significativa por lo cual se rechaza la hipótesis nula ($H_0 =$ No existe relación significativa entre los costos de adquisición por pedido antes y después de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE) y se acepta la hipótesis alternativa ($H_a =$ Existe relación significativa entre los costos de adquisiciones por pedido antes y después de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE) existiendo una influencia en la reducción de los costos de adquisiciones.

Un indicador de gestión según Posadas (2015) es la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda la organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con un nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomaran acciones correctivas o preventivas según sea el caso, mientras que Beltrán (2000), indica que los indicadores de gestión parte del concepto de la administración, teoría general de sistemas y la cibernética, con un enfoque sistémico de la organización, y como una función vital para todo sistema. Sin embargo en el ámbito del sector industrial, específicamente dedicado a la línea de negocios de construcciones y reparaciones navales no es perceptible este tipo de aplicación, y es aquí donde el aporte del desarrollo de la presente investigación se enfoca a este tipo de empresas, el mismo que su diseño hace uso de la teoría de los indicadores de gestión y la logística empresarial, que sirvió para realizar el diseño del sistema de indicadores críticos para la gestión de adquisiciones.

La información, resultado de su aplicación permitirá ser insumo a otras investigaciones que tengan características similares al presente estudio que a su vez permita el incremento de conocimiento aportante al entorno científico y también es factible de ser usado en otras empresas similares.

Todo lo anteriormente mencionado conllevo a resolver un problema en la gestión de adquisiciones de una empresa dedicada a las construcciones y reparaciones navales, permitiendo su uso funcional orientando la gestión y control empresarial con el fin de disminuir los costos de adquisiciones y costos de producción, asimismo generar beneficios tanto a la empresa como al cliente.

CAPITULO V
CONCLUSIONES
Y
RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

General

Se determinó la influencia de la aplicación del diseño de un sistema de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE, existe influencia significativa en la gestión de adquisiciones, reduciendo el costo de adquisición en un 9.41% y el tiempo de preparación de la orden de compra en un 11.11%.

Específicos

El estado actual de la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE es deficiente, de un total de 21 actividades de la gestión de adquisiciones, se tiene un incumplimiento de 16 (76%) actividades y un cumplimiento de 5 (24%) actividades.

La gestión financiera y operativa en las adquisiciones es deficiente, de un total de 5 actividades de la gestión financiera y operativa, se tiene un incumplimiento de 4 (80%) actividades y el cumplimiento de 1 (20%) actividad.

La gestión del tiempo en las adquisiciones es regular, de un total de 5 actividades de la gestión del tiempo en las adquisiciones, se tiene un incumplimiento de 3 (60%) actividades y un cumplimiento de 2 (40%) actividades.

La gestión de la calidad en las adquisiciones es deficiente, de un total de 6 actividades de la gestión de la calidad en las adquisiciones, se tiene un incumplimiento de 5 (83%) actividades y un cumplimiento de 1 (17%) actividad.

La gestión de productividad en las adquisiciones es deficiente, de un total de 5 actividades de la gestión de la productividad en las adquisiciones, se tiene un incumplimiento de 4 (80%) actividades y un cumplimiento de 1 (20%) actividad.

Los indicadores muy críticos para la gestión de las adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE son 4 (27%) indicadores de un total de 15 indicadores aplicables a la gestión de adquisiciones.

Se realizó el diseño del sistema de indicadores críticos para la gestión de las adquisiciones en el SIMA CHIMBOTE, el sistema considera los siguientes indicadores: El indicador costos de adquisición por pedido para medir la gestión

financiera y operativa; El indicador ciclo total de un pedido de materiales de alta rotación para medir la gestión del tiempo; El indicador recepción completa para medir la gestión de la calidad; El indicador horas hombre por orden de compra para medir la gestión de productividad.

En el indicador costos de adquisición por pedido para medir la gestión financiera y operativa, se estableció la meta mensual de S/. 24.21, con un límite de rango máximo permitido de S/. 30.12, después del cual la gestión es deficiente.

En el indicador ciclo total de un pedido de materiales de alta rotación para medir la gestión del tiempo, se estableció la meta mensual de 17.67 días, con un límite de rango máximo permitido de 21.55 días, después del cual la gestión es deficiente.

En la determinación de los materiales de alta rotación en las adquisiciones, la clase A, se utilizó la clasificación ABC multicriterio, de un total 1,150 materiales adquiridos en el año 2016, 57 (5.0%) materiales están en la clase A y son responsables del 57% del valor del inventario; 725 (63.0%) materiales en la clase B y son responsables del 40% del valor del inventario; y 368 (32%) materiales en la clase C y son responsables del 3% del valor del inventario.

En el indicador recepción completa para medir la gestión de la calidad, se estableció la meta mensual de 60.60%, con un límite mínimo permitido de 55.35%, después del cual la gestión es deficiente.

En el indicador de productividad en horas hombre por orden de compra para medir la gestión de productividad, se estableció la meta mensual de 4.90 horas, con un límite máximo permitido de 6.59 horas, después del cual la gestión es deficiente.

El costo de adquisición promedio por pedido del año 2016, antes de la aplicación de los indicadores críticos es de S/. 36.13. El tiempo de preparación de la orden de compra del año 2016, antes de la aplicación de los indicadores críticos es de 6.30 horas.

El problema de investigación parte de una actividad humana, en la investigación se usó las ciencias exactas, las ciencias de la administración y las ciencias computacionales.

El sistema de indicadores críticos diseñado ofrece soluciones factibles al problema de investigación, evolucionando lógicamente, minimizando de esta forma los costos adquisiciones, presentando una ayuda a la empresa en la gestión de las adquisiciones.

La aplicación de la investigación de operaciones puede mitigar la deficiencia de gestión encontradas en la gestión de adquisiciones.

Aplicando los principios de los indicadores críticos en la gestión de las adquisiciones del año 2017, se calculó los costos de adquisición obteniendo un costo de S/. 32.73 teniendo una gestión deficiente, el ciclo total de un pedido de material de alta rotación es 15.83 días es una gestión eficiente, el indicador de recepción completa es de 57.33% siendo una gestión deficiente, el tiempo de preparación de la orden de compra en 5.60 horas con una gestión regular.

Existe influencia significativa en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE con la aplicación de un sistema de indicadores críticos, reduciendo el costo de adquisición por pedido en un 9.41% y el tiempo de preparación de la orden de compra en un 11.11%.

RECOMENDACIONES

A los futuros maestrandos se les recomienda ampliar en forma integral el presente estudio del uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en contextos empresariales diferentes con similares características, a fin de corroborar, desestimar o encontrar nuevos hallazgos sobre la variable estudiada.

A los futuros investigadores se les recomienda ampliar en forma integral el estudio de la clasificación ABC multicriterio en la clasificación de los materiales para la gestión de adquisiciones en contextos empresariales diferentes con similares características, a fin de corroborar, desestimar o encontrar nuevos hallazgos en la clasificación de los materiales.

Al jefe de la empresa SIMA CHIMBOTE, apoyar en el uso de los principios de indicadores en la gestión en el proceso de logística y sus subprocesos de Adquisiciones, Almacén, reabastecimiento y distribución.

Al jefe de la empresa SIMA CHIMBOTE, apoyar en la aplicación de los principios de la investigación de operaciones en los demás procesos de la empresa.

Al jefe de la oficina de Logística, solicitar al jefe de la empresa SIMA CHIMBOTE, el apoyo para continuar usando los principios de los indicadores de gestión para mejorar la gestión de adquisiciones, el cual reduce el costo de adquisiciones por pedido en un 9.41% y el tiempo de preparación de la orden de compra en un 11.11%.

Al jefe de la oficina de Logística, dar apoyo en la aplicación de la investigación de operaciones en la gestión de la logística en el SIMA CHIMBOTE, sobre todo en la gestión de los inventarios y adquisiciones

Al jefe de la oficina de Logística, realizar programas de capacitación al personal del área de adquisiciones para mejorar las actividades de la gestión de adquisiciones.

Al jefe de la oficina de Logística, Adquisiciones y Almacén, usar los principios de la clasificación ABC multicriterio, en la gestión de las adquisiciones y la gestión de los inventarios.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios, quien nos ilumina diariamente y desde lo alto, nos da sus bendiciones.

A mi esposa Estela por apoyarme incondicionalmente y motivarme a continuar a pesar del cansancio, a mis hijos por ser mi fuente de inspiración.

A la eterna presencia de mi padre, que encamino mi vida y sigue guiándome para cumplir con todas y cada de mis metas con espíritu de lucha y amor por lo que hago, a mi madre, por enseñarme el amor al estudio, a ser perseverante, y motivarme cada día a ser mejor persona.

A todas las personas que de un modo u otro han apoyado en la realización de este estudio

Santos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AEC. (2016). *Gestión de la logística*. Recuperado el 08 de 07 de 2016, de Asociación Española para la calidad: <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-de-la-logistica>
- Ahumada, V. (2003). *Diseño de indicadores de gestión mediante el desarrollo de un modelo de cuadro de mando integral, en el ámbito de la planeación; en la subdirección de programación dependiente de la Dirección General de la Comisión Federal de Electricidad*. Mexico: Tesis de maestría del Instituto Politécnico Nacional.
- AITEX. (2010). *Desarrollo de planes de mejora tecnológicos basados en la optimización de la gestión de stocks*. Recuperado el 01 de 08 de 2014, de web.aitex.net:
http://web.aitex.net/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=79&Itemid=300206
- Aladi. (2005). *Glosario de términos logísticos*. Uruguay: LATU.
- Aquipucho, L. (2015). *Control interno y su influencia en los procesos de adquisiciones y contrataciones en la Municipalidad Distrital Carmen de La Legua Reynoso Callao, periodos: 2010-2012*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la investigación científica* (Sexta ed.). Caracas: Editorial Episteme.
- Ballou, R. (2004). *Logística administración de la cadena de suministro* (Quinta ed.). Mexico: Pearson Educación.
- Beltrán, J. (2000). *Indicadores de gestión: Herramientas para lograr la competitividad* (2da. ed.). 3R Editores.
- Bowersox, D., Closs, D., & Cooper, B. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros* (Segunda ed.). México, México: Mc Graw Hill.
- Calles, S., Cea, C., & Contreras, L. (2013). *Elaboración y propuesta de un sistema logístico de indicadores estratégicos mediante la aplicación de tecnología de*

- información básicas para la Drogueria Santa Lucia*. San Salvador-El Salvador: Tesis de Maestria-Universidad Francisco Gavidia.
- Campos, J. (2013). *Selección y medición de indicadores críticos*. Recuperado el 20 de 10 de 2016, de Elogistica:
<http://www.logisticamx.enfasis.com/articulos/68219-seleccion-y-medicion-indicadores-criticos->
- Canal, N. (2009). *Técnicas de muestreo. Sesgos más frecuentes*. España: Revista SEDEN.
- Cegarra, J. (2004). *Metodología de investigación Científica y Tecnológica*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Chávez, J. (2013). *Propuesta de Mejora en la Gestión de Inventarios e Implementación de un Sistema CPFR en una Industria de Panificación Industrial*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro* (Tercera ed.). Mexico: Pearson Educacion.
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social* (1era ed.). España: McGraw Hill.
- David, A., & Lastra, A. (2007). *Tesis-Diseño de un sistema de indicadores de gestión bajo las perspectivas del "Balanced Scorecard" BSC en la Camara de Comercio de Santa Marta*. Barranquilla-Colombia.
- Díaz, Y. (2012). *La Logística empresarial y la administracion de inventario*. Recuperado el 01 de 08 de 2014, de Centro Universitario Vladimir Ilich Lenin: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2012/ydc.html>
- Escrivá, J., Savall, V., & Martínez, A. (2014). *Gestión de Compras*. Madrid: McGraw-Hill.
- Estrasol. (2012). *Adiós a los problemas de exceso y falta de inventario con un ERP*. Recuperado el 26 de 07 de 2012, de Estrasol:
<http://www.estrasol.com.mx/erp-para-problemas-de-inventario>
- Flores, B., Olson, D., & Dorai, V. (1992). Management of multicriteria inventory Classification. *Mathematical Computer Modelling*, Vol16, N° 12, 71-82.

- Gabriel, S. (2016). *Propuesta de un sistema de planeamiento de compras para mejorar la gestión logística de los Servicios Industriales de la Marina, Chimbote-2016*. Chimbote: Universidad de Cesar Vallejo.
- Gil, N. (2006). *Algoritmos Genéticos*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 26 de 07 de 2012, de monografias: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/algoritmos-geneticos/algoritmos-geneticos.pdf>
- Gómez, J. (2013). *Gestión Logística y Comercial* (Primera ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- González, E. (2009). *Diseño de gestión operacional para mejorar las compras de la unidad IPASME El tigre*. San Tome: Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana.
- Hashimoto, E. (2013). *Un enfoque metodológico alternativo para investigar en Educación*. Madrid: Universidad Autonoma de Madrid.
- Heizer, J., & Render, B. (2008). *Dirección de la producción y operaciones: Decisiones tácticas* (Octava ed.). Madrid, España: Pearson Prentice Hall.
- Hernández, J. (2006). *Diseño de un sistema de indicadores de gestión area de ingeniería, de una empresa de servicios IPC*. Caracas, Venezuela: Tesis de Maestría-Universidad Católica Andrés Bello.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación científica* (6a ed.). México DF: Mc Graw Hill.
- Horacio, R. (2002). *Sistemas de Información en la era digital, Modulo I*. Argentina: Fundación OSDE.
- ISO9000. (2005). *Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario*. Suiza: ISO.
- Jaén, E. (2003). *Sistema de Informacion Gerencial* (Primera ed.). Bolivia: ANESAPA.
- Jorgensen, D. (1989). *Participant observation: A methodology for human studies*. NewBury Park: Sage publication.
- Joyanes, L., Rodriguez, L., & Fernández, M. (1996). *Fundamentos de Programación*. Madrid, España: McGraw-Hill.

- Jungbluth, L. (2014). *Mejorando la gestión de los almacenes y los inventarios*. Recuperado el 20 de 09 de 2014, de BSGRUPO: <https://bsgrupo.com/bs-campus/blog/Mejora-de-la-Gestion-de-Almacenes-e-Inventarios-40>
- Krajewski, L., Ritzman, L., & Malhotra, M. (2008). *Administración de operaciones* (Octava ed.). México: Pearson Educación.
- Levaggi, G. (2002). *Teoría general de los sistemas*. Buenos Aires: UGERMAN.
- Martinez, C. (20016). *El método de estudio de caso, estrategia metodologica de la investigación científica*. Pensamiento y gestión N° 20.
- Mathur, K., & Solow, D. (1996). *Investigación de Operacion: El arte de la toma de decisiones* (Primera ed.). Mexico: Prentice-Hall.
- Mejía, E. (2005). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Lima: Univesidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Montoya, A. (2010). *Administración de compras: Quien compra bien, vende bien* (Tercera ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Mora, L. (2008). *Indicadores de la gestión logística* (Segunda ed.). Bogota: Ecoe Ediciones.
- Núñez, A., Guitart, L., & Baraza, X. (2014). *Dirección de Operaciones: Decisiones tácticas y estratégicas* (Primera ed.). Barcelona, España: Editorial UOC.
- Otero, M. (2011). *Diseño de una propuesta de gestión de abastecimiento e inventarios para un astillero en Colombia*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Oz, E. (2006). *Administración de los sistemas de información* (Quinta ed.). México: CENCAGE Learning.
- Parada, O. (2009). *Un enfoque multicriterio para la toma de decisiones en la gestion de inventarios*. Recuperado el 02 de 08 de 2014, de Redalyc: <http://www.redalyc.org/pdf/205/20511730009.pdf>
- Párraga, J. (2011). *Investigación, análisis y propuestas de politicas de planeamiento y control de inventarios para el sector comercial de productos siderúrgicos*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Posadas, A. (09 de 02 de 2015). *Los Indicadores de un Sistema de Gestión de Calidad*. Recuperado el 01 de 07 de 2016, de Q-soft de México:

<http://www.qsoftmexico.com/blog/indicadores-y-el-desempeno-de-un-sistema-de-gestion-de-calidad/>

Pyme, I. (2012). *Gestión de inventario*. Recuperado el 05 de 07 de 2012, de Instituto Pyme:

<http://mexico.smetoolkit.org/mexico/es/content/es/587/Gesti%C3%B3n-de-inventario>

Quesada, V., & Vergara, J. (2012). *Teoría y Sistemas de Inventarios*. Recuperado el 25 de 07 de 2012, de www.eumed.net:

<http://www.eumed.net/libros/2006c/216/1g.htm>

RAE. (2016). *Real Academia Española*. Recuperado el 07 de 07 de 2016, de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=Y2AFX5s>

RAEa. (2014). *Gestionar*. Recuperado el 07 de 07 de 2014, de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=JAQijnd>

RAEb. (2017). *indicador*. Recuperado el 10 de 01 de 2017, de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=W0NbaIw>

Reyes, C., & Sánchez, H. (2002). *Metodología y diseño de la investigación científica*. Lima: Universidad Ricardo Palma.

Ruiz, J. (2012). *Metodología de la Investigación Cualitativa* (Quinta ed.). Bilbao: Universidad de Deusto.

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Caracas: Editorial Panapo .

Schroeder, R., Meyer, S., & Rungtusanatham, J. (2011). *Administración de operaciones* (Quinta ed.). México: McGraw-Hill.

Taha, H. (2004). *Investigación de Operaciones* (Setima ed.). México: Prentice Hall.

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica* (Cuarta ed.). México: Limusa, Noriega Editores.

Valencia, A. (2010). *Gestión eficiente de inventarios*. Recuperado el 20 de 10 de 2013, de e-news: http://www.gs1pe.org/e_news/11_citelogistica_01.htm

Valles, M. (1999). *Técnicas Cualitativas de Investigación Social* (Primera ed.). España: Editorial Síntesis S.A.

- Vásquez, C. (2015). *Análisis, Diagnóstico y Propuesta de Mejora en la Gestión de Inventarios y de almacenes en una empresa del sector gráfico*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Vidal, C. (2002). *Fundamentos de Gestion de Inventarios*. Cali: Escuela de Ingenieria Industrial y Estadistica.
- Whitten, J., Bentley, L., & Barlow, V. (1996). *Análisis y diseño de sistemas de información* (Tercera ed.). Colombia: Mc Graw-Hill/Irwin.
- WordPress. (2011). *Tecnicas de administración del inventario*. Recuperado el 27 de 07 de 2012, de osmarsan.wordpress.com:
<http://osmarsan.wordpress.com/2011/01/09/tecnicas-de-administracion-del-inventario/>
- WordReferencea. (2014). *Gestión*. Recuperado el 07 de 07 de 2014, de WordReference: <http://www.wordreference.com/definicion/gesti%C3%B3n>
- WordReferenceb. (2017). *Indicador*. Recuperado el 14 de 01 de 2017, de WordReference: <http://www.wordreference.com/definicion/indicador>

ANEXOS

8.1 Anexo 1, Determinación de los indicadores críticos para la gestión de adquisiciones.

Para la determinación de los indicadores críticos para la gestión de las adquisiciones, se obtuvo una relación de los indicadores de gestión que se pueden aplicar en la gestión de adquisiciones, los que están basados en la fundamentación científica, luego se determinaron los niveles de importancia y su respectiva puntuación, asimismo la escala de prioridad, los que fueron evaluados por los entrevistados, a continuación, se indican los pasos realizados para la determinación de los indicadores críticos.

1. En base a la fundamentación científica, se obtuvo la relación de los indicadores de gestión que se aplican a la gestión de adquisiciones, con las dimensiones: financiero y operativo, tiempo, calidad y productividad, los se indican en la Tabla 8.1.

Tabla 8-1 Indicadores de gestión para la gestión de las adquisiciones en el SIMA CHIMBOTE

Dimensión	Indicador	Escala de medición
Financiero y operativo	Costos operativos del periodo	Promedio mensual de costos operativos en adquisiciones
	Costos de adquisición vs utilidad bruta	Porcentaje mensual de Costos de adquisición /Utilidad bruta.
	Costos de adquisición por pedido	Costo promedio mensual de adquisición/ total de órdenes de compra.
	Volumen de compra y consumo	Porcentaje de la cantidad de comprada/total de consumo.
Tiempo	Ciclo de la orden de compra	Días promedio de los tiempos de atención de los pedidos realizados a los proveedores mensualmente.
	Ciclo total de un pedido	Días promedio de los tiempos de atención de los pedidos realizados por el cliente interno mensualmente.
	Ciclo total de un pedido de materiales de alta rotación	Días promedio de los tiempos de atención de los pedidos de los materiales de la clase A
Calidad	Recepción a tiempo	Porcentaje mensual del número de órdenes de compra atendida a tiempo/ número de órdenes de compra atendidas
	Recepción completa	Porcentaje mensual del número de órdenes de compra atendidas con entrega completa/número de órdenes de compra atendidas
	Recepción perfecta	Porcentaje mensual del número de órdenes de compra con atención perfecta/número de órdenes de compra atendidas.
	Proveedores certificados	Porcentaje mensual del número de proveedores

Productividad	Requerimientos de adquisición	certificados/número total de proveedores.
	órdenes de compra procesadas	Cantidad promedio de requerimientos asignados a los compradores mensualmente
	Costo de compra por empleado	Cantidad de órdenes de compra procesadas por comprador mensualmente
	Horas hombre por orden de compra	Costo total operativo de las adquisiciones/número de empleados en las adquisiciones
		Horas hombre en un periodo/ total de órdenes de compra por periodo

2. Para la evaluación de los indicadores de gestión en las adquisiciones, se estableció los niveles de importancia siguientes:
 - Muy importante
 - Importante
 - Moderadamente importante
 - De poca importancia
 - Sin importancia

3. Para la priorización de los indicadores de gestión para las adquisiciones, se realizó entrevistas a los colaboradores del área de adquisiciones, personal con experiencia en la gestión de logística y adquisiciones, quienes priorizaron en base a los niveles de importancia establecida y a las dimensiones: financiero y operativo, tiempo, calidad y productividad.

4. Se codificaron los niveles de importancia, dando puntaje a cada nivel, al nivel “muy importante” con un valor de cinco, al nivel “importante” con un valor de cuatro, al nivel “moderadamente importante” con un valor de tres, al nivel “de poca importancia” con dos y al nivel “sin importancia” con uno, también se establecieron escalas de puntaje para cada nivel de criticidad, “muy crítico” para un rango de [13 - 16> puntos, “crítico” para un rango de [10 - 13> puntos, “moderadamente crítico” para un rango de [7 - 10> puntos, “poco crítico” para un rango de [4 - 7> puntos, “no crítico” para un rango de [1 - 4> puntos, los que se muestran en la Tabla 8.2.

Tabla 8-2 Rango de puntaje para criticidad de los indicadores

Niveles de criticidad	Rango de puntaje	Prioridad
Muy critico	[13 - 16)	1
Critico	[10 - 13)	2
Moderadamente critico	[7 - 10)	3
Poco critico	[4 - 7)	4
No critico	[1 - 4)	5

5. Por último, la información de los niveles de importancia de los indicadores de gestión para las adquisiciones realizada por los entrevistados, se procesaron y sumaron los puntajes correspondientes a indicador, luego se determinaron los indicadores muy críticos, los que se indican en la Tabla 8.3.
6. De un total de 15 indicadores de gestión para las adquisiciones, cuatro indicadores son “muy críticos”, siete indicadores son “críticos”, tres son “moderadamente críticos”, uno es “poco crítico” y ninguno es “no crítico”.
7. El 26.7% (4) de los indicadores son “muy críticos”, el 46.7% (7) de los indicadores son “críticos”, el 20% (3) de los indicadores son “moderadamente críticos”, el 6.6%(1) de los indicadores son “poco críticos” y ningún indicador es “no crítico”.

Tabla 8-3 Evaluación de la criticidad de los indicadores para la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE

Dimensión	Indicador	Escala de medición	Puntos del nivel de importancia por entrevistado				Criticidad
			Colab.1	Colab.2	Colab.3	Total	
Financiero y operativo	Costos operativos del periodo	Promedio mensual de costos operativos en adquisiciones	3	4	2	10	2
	Costos de adquisición vs utilidad bruta	Porcentaje mensual de Costos de adquisición /Utilidad bruta.	2	2	2	6	4
	Costos de adquisición por pedido	Costo promedio mensual de adquisición/ total de órdenes de compra.	5	5	5	15	1
	Volumen de compra y consumo	Porcentaje de la cantidad de comprada/total de consumo.	4	3	4	11	2
Tiempo	Ciclo de la orden de compra	Días promedio de los tiempos de atención de los pedidos realizados a los proveedores mensualmente.	3	4	3	10	2
	Ciclo total de un pedido	Días promedio de los tiempos de atención de los pedidos realizados por el cliente interno mensualmente.	4	3	4	11	2
	Ciclo total de un pedido de materiales de alta rotación	Días promedio de los tiempos de atención de los pedidos de los materiales de la clase A	5	5	5	15	1
	Recepción a tiempo	Porcentaje mensual del número de órdenes de compra atendida a tiempo/ número de órdenes de compra atendidas	3	4	2	9	3
Calidad	Recepción completa	Porcentaje mensual del número de órdenes de compra atendidas con entrega completa/número de órdenes de compra atendidas	4	5	4	13	1
	Recepción perfecta	Porcentaje mensual del número de órdenes de compra con atención perfecta/número de órdenes de compra atendidas.	5	1	3	9	3
	Proveedores certificados	Porcentaje mensual del número de proveedores certificados/número total de proveedores.	2	3	5	10	2
Productividad	Requerimientos de adquisición	Cantidad promedio de requerimientos asignados a los compradores mensualmente	3	3	2	8	3
	órdenes de compra procesadas	Cantidad de órdenes de compra procesadas por comprador mensualmente	4	5	3	12	2
	Costo de compra por empleado	Costo total operativo de las adquisiciones/número de empleados en las adquisiciones	2	4	4	10	2
	Horas hombre por orden de compra	Horas hombre en un periodo/ total de órdenes de compra por periodo	5	3	5	13	1

Fuente: Resultado de las entrevistas realizadas a los colaboradores del área de adquisiciones del SIMA CHIMBOTE.

8.2 Anexo 2, Determinación del costo de adquisición por pedido

Con la información obtenida del sistema de compras, se procedió a determinar la cantidad de órdenes de compra (O/C) y ordenes de servicio (O/S) emitidas durante los años 2014 al 2016, asimismo la cantidad promedio por cada orden de compra (N° Ítem x O/C) y orden de servicio (N° ítem X O/S).

De la información de gastos por centros de costos emitida por el sistema de contabilidad de costos, se procedió a sumar todos los gastos del centro de costos del área de compras, información que se muestra en la columna gastos de compras, estos gastos se procedió a distribuir entre la cantidad de órdenes de compra y ordenes de servicio, obteniendo los costos por cada orden de compra (costos x O/C) y por cada orden de servicio (costo x O/S), enseguida se procedió a determinar el costos por cada ítem de una orden de compra (Costo X ítem O/C) y por cada ítem de una orden de servicio (costos x ítem O/S), obteniendo finalmente el costo de adquisición por pedido con un valor de S/. 24.21.

Tabla 8-4 Cantidad anual de órdenes de Compra, órdenes de Servicio y gasto anual del área de compra

Año	Numero de O/C	N° Ítem x O/C	Numero de O/S	N° Ítem x O/S	Gastos de compras	Costo x O/C	Costo x O/S	Costo X ítem O/C	Costo x ítem O/S
2014	2,718	3	3,816	5	356,575	148,327	237,831	18.19	10.91
2015	2,345	3	2,885	4	431,146	193,315	281,916	27.48	20.61
2016	1,710	3	3,484	5	420,285	138,369	190,808	26.97	16.18
Promedio	2,258		3,395		402,669	160,004	242,665	24.21	15.90

La meta del indicador

La meta del indicador es de S/. 24.21, valor promedio de los últimos tres años.

Límites de control

Para establecer los límites de control se obtuvo la desviación estándar de los costos desde el año 2014 al 2016, con un valor de S/. 5.22, para obtener los valores de los límites se consideró la formula siguiente:

Límite inferior:	$\bar{x} - \frac{z\sigma}{\sqrt{n}}$	18.31
Limite Superior:	$\bar{x} + \frac{z\sigma}{\sqrt{n}}$	30.12

Dónde:

\bar{x} Es la media

Z Valor de la curva estándar normal para la confianza, para un nivel de confianza del 95%, Z es 1.96.

σ Es la desviación estándar

n Cantidad de datos de la muestra

8.3 Anexo 3, Determinación de los materiales de alta rotación y el ciclo total de un pedido.

8.3.1 Determinación de los materiales de alta rotación

Para la determinación de los materiales de mayor importancia adquiridos durante el año 2016, se obtuvo la relación de todos los materiales adquiridos en el año 2016, enseguida se aplicó la clasificación ABC sustentada por Gabriel (2016), considerando tres criterios: Importe, consumo y rotación anual, se realizó en dos etapas: La primera etapa es la clasificación ABC de los materiales por clases y la segunda etapa es la clasificación ABC de los materiales.

Primera etapa: Clasificación ABC de materiales por Clase

A continuación se indican los pasos realizados para la clasificación ABC:

1. Obtener la relación de todos los materiales adquiridos durante el año 2016, enseguida agruparlos por clases de materiales, acumulando los importes, cantidad y el índice de rotación.
2. Primero se realizó la clasificación ABC por el criterio del importe anual.
3. Sumar todos los importes, colocando el valor del importe total.
4. Dividir el importe de cada material entre el importe total, encontrando el porcentaje de participación de cada material, ver columna porcentaje de participación.
5. Enseguida se procedió a encontrar el valor de la columna porcentaje acumulado, sumando el porcentaje de participación de cada material con el porcentaje de participación del material anterior.
6. Por último, se aplicó la calificación de la clasificación ABC, hasta el 80% se le asigna la clasificación A, de 80% hasta el 95% se le asigna la clasificación B y el resto la clasificación C.
7. Posteriormente se realizó clasificación ABC por el criterio del consumo anual y por último el criterio de rotación anual de materiales, considerando el mismo procedimiento anteriormente indicado.
8. Para la clasificación ABC final, se asignaron valores para las clases A, B y C con los valores tres, dos y uno respectivamente, asimismo se establecieron

rangos para la clasificación, si el valor total, está entre 8 y 9 se asigna la clase A, entre 5 y 7 se asigna la clase B, entre 3 y 4 se asigna la clase C.

9. En la Tabla 8.4 se presenta el resultado de la clasificación ABC de los materiales por clase, de un total de 43 clases de materiales, el 26% (11) de los ítems están en la clase A y son responsables del 80% del valor del inventario, el 35% (15) de los ítems están en la clase B y son responsables del 15% del valor del inventario, el 40% (17) ítems están en la clase C y son responsables del 5% del valor del inventario.

Segunda etapa: Clasificación ABC de los materiales

1. Obtener la relación de todos los materiales adquiridos en el año 2016 que se encuentran en las clases de materiales determinados anteriormente con la clasificación A.
2. Luego continuar desde el paso 2 hasta el paso 8, indicados anteriormente.
3. En la Tabla 8.5, se presenta el resultado de la clasificación ABC de los materiales, de un total de 1,150, el 5% (57) de los ítems están en la clase A y son responsables del 80% del valor del inventario, el 63% (725) de los ítems están en la clase B y son responsables del 15% del valor del inventario, el 32% (368) ítems están en la clase C y son responsables del 5% del valor del inventario.

8.3.2 Determinación del ciclo de pedido de los materiales de alta rotación

En la determinación del ciclo total de atención de los materiales de la clase A, se procesó la información de las adquisiciones de los últimos 5 años, por cada adquisición de material, se identificó la fecha del requerimiento de adquisición del cliente interno y la fecha de atención del proveedor, el ciclo total de atención de un pedido es la diferencia la fecha de atención del proveedor con la fecha del requerimiento de adquisición del cliente interno, los cuales se muestran en la Tabla 8.6, el tiempo promedio de atención es de 22.07 días.

Tabla 8-5 Materiales organizados por clase adquiridos en el año 216 con la clasificación ABC

Ítem	Clase de material	Nombre del material	Importe	Cantidad	Rotación	Clasificación ABC			
						Importe	Cantidad	Rotación	Final
1	04	FERRETERIA	286,036.26	24,203.68	238	A	A	A	A
2	07	COMBUSTIBLES	551,223.92	76,370.75	95	A	A	A	A
3	10	PRODUCTOS BASICOS DE METAL - FERROSOS	217,415.46	19,976.47	55	A	A	B	A
4	15	MATERIALES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	227,205.59	18,626.00	139	A	B	A	A
5	16	PINTURAS, BARNICES, MASILLAS, DISOLVENTES Y AFINES	292,879.46	4,312.80	293	A	B	A	A
6	18	CLAVOS, CANALETAS, PERNOS, REMACHES, TORNILLOS, TACHUELAS, TUERCAS ETC.	83,314.77	57,154.50	406	B	A	A	A
7	19	PRODUCTOS PARA FUNDICION Y OTROS	538,189.81	85,145.00	111	A	A	A	A
8	21	ACCESORIOS Y REPUESTOS PARA EQUIPOS, HERRAMIENTAS, MAQUINARIAS, FILTROS.	553,136.83	7,198.00	569	A	B	A	A
9	22	TUBERIA EN GENERAL-MANGUERAS DE JEBE Y CONEXIONES	426,034.27	7,616.19	85	A	B	A	A
10	25	UTILES DE ESCRITORIO, REPUESTOS Y ACCESORIOS	87,866.91	43,921.80	200	B	A	A	A
11	28	SOLDADURA,METALIZADORES Y FUNDENTES	627,298.83	50,753.83	83	A	A	A	A
12	01	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	145,072.33	3,115.91	102	B	C	A	B
13	02	EMPAQUETADURAS	72,699.26	2,642.78	46	B	C	B	B
14	08	MADERAS Y DERIVADOS	56,621.71	9,127.00	32	B	B	B	B
15	11	MATERIALES PARA CONSTRUCCION CIVIL	277,525.53	5,035.00	45	A	B	B	B
16	12	MATERIALES PARA MANIOBRA-ANCLAS Y ARGOLLAS-	162,190.56	2,904.00	39	A	C	B	B
17	14	PRODUCTOS QUIMICOS P/LABORATORIO-FOTOGRAFIA E INDUSTRIALES	43,861.91	4,304.00	83	C	C	A	B
18	17	PLASTICOS, JEBES Y PEGAMENTOS	36,258.49	9,806.47	71	C	B	B	B
19	20	RODAJES REPUESTOS Y ACCESORIOS	88,849.10	574.00	96	B	C	A	B
20	26	FORMATOS FORMAS CONTINUAS Y MATERIAL DE IMPRENTA	18,789.45	20,270.00	52	C	A	B	B
21	27	MATERIALES PAD	55,793.37	348.00	93	B	C	A	B
22	31	ELEMENTOS DE CONTROL ELECTRICOS-ELECTRONICOS Y ACCESORIOS	69,979.10	2,402.00	122	B	C	A	B
23	33	ARTEFACTOS DE ILUMINACION REPUESTOS Y ACCESORIOS	26,053.94	1,211.00	96	C	C	A	B

24	35	SISTEMA DE SUJECCION ELECTRICOS Y EMPALME	4,051.34	16,856.32	69	C	B	B	B
25	41	MATERIAL DE HABITABILIDAD,EQUIPAMIENTO,VESTIMENTA Y MEDICINAS	67,066.53	5,786.00	74	B	B	A	B
26	85	UTILES DE ASEO Y LIMPIEZA-MATERIALES DE PROTECCION AMBIENTAL - REPUESTOS Y ACCES	61,803.90	24,515.00	63	B	A	B	B
27	03	ACTIVOS FIJOS DE TERCEROS	70,883.32	73.00	14	B	C	C	C
28	05	HERRAMIENTAS CONSUMIBLES	8,140.19	104.00	30	C	C	C	C
29	09	PRODUCTOS BASICOS DE METAL - NO FERROSOS	50,561.17	1,444.17	17	B	C	C	C
30	13	MATERIAL AISLANTE,TERMICO,ACUSTICO Y REFRACTARIO	8,063.98	96.47	8	C	C	C	C
31	23	SANITARIOS E IMPLEMENTOS PARA BANOS Y COCINAS REPUESTOS Y ACCESORIOS	30,468.45	180.00	14	C	C	C	C
32	30	ALAMBRES Y CABLES PARA INSTALACIONES ELECTRICAS	10,559.61	1,324.00	23	C	C	C	C
33	32	ACCESORIOS PARA SISTEMAS ELECTRICOS	8,708.79	170.00	33	C	C	B	C
34	34	MATERIALES DIELECTRICOS	11,495.92	2,096.70	28	C	C	C	C
35	36	REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA SISTEMA DE COMUNICACION	1,943.66	62.00	8	C	C	C	C
36	37	MISCELANEOS PARA ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	32,656.86	718.25	30	C	C	B	C
37	46	MATERIALES PROYECTOS MGP	12,571.22	102.00	8	C	C	C	C
38	51	VALVULAS DE FIERRO	81.50	3.00	1	C	C	C	C
39	53	VALVULAS DE ACERO	503.50	15.00	5	C	C	C	C
40	55	VALVULAS DE BRONCE	7,405.09	56.00	11	C	C	C	C
41	56	VALVULAS ESPECIALES.	2,622.15	3.00	3	C	C	C	C
42	66	ACTIVOS FIJOS MENOR A UN CUARTO (1/4)UIT	1,673.45	7.00	6	C	C	C	C
43	89	ARTICULOS PARA CAFETERIA Y DIVERSOS	16,069.00	3,236.00	30	C	C	C	C

Fuente: Sistema de Logística, materiales adquiridos para los trabajos del año 2016.

Tabla 8-6 Materiales adquiridos en el año 2016 con la clasificación A

Ítem	Código de material	Nombre del material	UM	Importe	Cantidad	Rotación	Clasificación ABC			
							Importe	Cantidad	Rotación	Final
1	0402040034	DISCO ABRASIVO DE CORTE DE 1/8" X 7/8" H X4.1/2"	PZ	10,354.98	3,940.00	7	A	A	A	A
2	0402040086	DISCO ABRASIVO DE CORTE DE 1/8" X 7/8" H X9"	PZ	21,962.43	3,375.00	4	A	A	A	A
3	0402040826	DISCO DE CORTE P/INOX 115.00 X 1.60 X22.20 MM	PZ	6,215.07	2,100.00	6	B	A	A	A
4	0402050570	DISCO ABRASIVO DESBASTE 1/4" X 7/8" H X4.1/2"	PZ	6,434.92	1,716.00	5	B	A	A	A
5	0402050602	DISCO ABRASIVO DESBASTE 1/4" X 7/8" H X9"	PZ	29,620.00	2,500.00	3	A	A	A	A
6	0402050927	DISCO PULIDOR POLIFAN DE 4.1/2 X 7/8" GRANO60	PZ	11,136.13	1,326.00	5	A	A	A	A
7	0402050940	DISCO PULIDOR POLIFAN DE 7" X 7/8" GRANO60	PZ	9,975.00	500.00	1	A	B	A	A
8	0415060706	ESCOBILLA CIRCULAR AISI 316 DE 1/4" X 7/8"X 4.1/2"	PZ	26,768.07	740.00	2	A	B	A	A
9	0476031149	BOCINA DE BRONCE GUM METAL	KL	29,207.56	413.68	5	A	B	A	A
10	0701010150	GASOLINA DE 90 OCTANOS	GL	16,294.12	1,630.00	32	A	A	A	A
11	0701010205	GASOLINA DE 95 OCTANOS	GL	30,713.44	2,711.25	30	A	A	A	A
12	0702010155	PETROLEO N-2	GL	503,326.53	71,729.50	32	A	A	A	A
13	1002152807	ACERO SAE 1020 BARRA REDONDA DE 6"	KL	6,594.73	1,396.15	4	B	A	A	A
14	1004552601	ACERO SAE 1045 BARRA REDONDA DE 8"	KL	7,906.48	1,448.50	1	A	A	B	A
15	1004553560	ACERO SAE 1045 BARRA REDONDA DE 115.00 MM	KL	8,365.57	1,761.25	2	A	A	A	A
16	1011010091	PLANCHA ACERO ASTM A-36 DE 3.00 MM	P2	7,328.21	1,515.13	2	A	A	A	A
17	1012060380	PLANCHA ACERO NAVAL ASTM A-131 9.00 MM.	P2	31,817.01	2,441.26	1	A	A	B	A
18	1012060709	PLANCHA ACERO NAVAL ASTM A-131 12.50 MM.	P2	16,719.73	1,162.47	1	A	B	A	A
19	1508160365	LUNA TRANSPARENTE P/MASCARA SOLDAR DE 2" X4.1/4"	PZ	2,091.00	12,300.00	6	B	A	A	A
20	1516030200	CHOMPA MODELO CASACA 100% DRALON,TEJIDOPUNTO INGLES,CUELLO NEHRU.CIERRE DELANTER	PZ	24,706.83	509.00	3	A	B	A	A
21	1522210121	UNIFORME DE TELA JEAN CAMISA-PANTALON MANGALARGA	JG	31,784.00	532.00	4	A	B	A	A
22	1522210196	UNIFORME DE DRILL CAMISA-PANTALON MANGALARGA COLOR AZUL MARINO	JG	28,611.00	474.00	5	A	B	A	A
23	1522210628	UNIFORME TELA DRILMERCERIZADO,SANFORI,CELESTE,CAMISA MANGALARGA,2BOLSILLOS C/TAP	JG	9,599.50	158.00	4	A	B	A	A

24	1530200208	PRE-FILTRO ACOLCHADO REDONDO DE 80 MM P/RESPIRADOR CONTRA HUMO P/SOLDADOR	PZ	19,604.05	960.00	11	A	B	A	A
25	1536030089	ZAPATO DE CUERO DE SEGURIDAD CON PUNTA DE ACERO	PR	29,650.50	483.00	5	A	B	A	A
26	1645121028	DISOLVENTE JET ECOPOXY 90	GL	9,314.48	173.00	21	A	B	A	A
27	1645200040	DISOLVENTE GTA-415 NF	GL	76,732.24	2,055.00	28	A	A	A	A
28	1843152008	PERNO AISI 316 C/EXAG. C/T NC 1/2 X 1.1/2	PZ	2,585.87	1,527.00	3	B	A	A	A
29	1843152322	PERNO AISI 316 C/EXAG. C/T NC 5/8 X 3"	PZ	7,870.47	1,710.00	6	A	A	A	A
30	1848030104	PERNO ACERO ASTM A-490 C/EXAG. NC 3/4" X3.3/4"	PZ	11,135.54	3,720.00	2	A	A	A	A
31	1854016607	RETEN NEOPRENE 95.00 X 115.00 X 12.00 MM	PZ	14,485.92	348.00	11	A	B	A	A
32	1870220128	TUERCA EXAGONAL AISI 316 NC DE 1/2"	PZ	1,658.69	2,616.00	6	B	A	A	A
33	1870220163	TUERCA EXAGONAL AISI 316 NC DE 5/8"	PZ	2,856.21	2,652.00	6	B	A	A	A
34	1875022606	TUERCA ESCTRUCTURAL A194 2H 3/4"-10	PZ	2,088.15	3,720.00	2	B	A	A	A
35	1930010059	GAS AGASOL	KL	93,973.20	17,135.00	25	A	A	A	A
36	1930010201	GAS ARGON	M3	99,930.00	6,500.00	12	A	A	A	A
37	1930010309	GAS CARBONICO	KL	23,460.00	6,900.00	3	A	A	A	A
38	1930140401	GAS AGA MIX	M3	152,072.00	13,870.00	12	A	A	A	A
39	1930150103	GAS OXIGENO - 99.5%	M3	154,864.10	39,960.00	38	A	A	A	A
40	2123305647	CERAMIC WELD BACKING 1G42-R	MT	9,910.77	480.00	1	A	B	A	A
41	2215013100	TUBO DE ACERO ASTM A-53 GR-B S/C DE 3"SCH-40	PI	8,751.05	945.77	3	A	B	A	A
42	2215014384	TUBO DE ACERO ASTM A-53 GR-B S/C DE 6"SCH-80	PI	7,716.85	236.22	2	A	B	A	A
43	2505010176	ARCHIVADOR DE PALANCA T/OFICIO PLASTIFICADO	PZ	3,609.98	1,200.00	3	B	A	A	A
44	2507060078	PAPEL BOND BLANCO 75 GR A-3	HJ	1,006.75	25,000.00	1	B	A	A	A
45	2507080098	PAPEL BOND ALIZADO 80 GR T/OFICIAL P/FOTOCOPIADORA	ML	12,362.53	646.00	9	A	B	A	A
46	2802020055	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-6011/DE 1/8(3.25MM)	KL	19,764.24	2,300.00	5	A	A	A	A
47	2802020100	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-6011/DE 5/32(4.00MM)	KL	53,948.42	6,500.00	7	A	A	A	A
48	2804020306	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-6013/ DE 1/8(3.25MM)	KL	16,432.77	1,740.00	4	A	A	A	A
49	2804020329	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-6013/ DE 5/32(4.00MM)	KL	26,550.26	3,050.00	4	A	A	A	A

50	2808010054	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-7018/ DE 1/8(3.25MM)	KL	24,814.00	2,950.00	8	A	A	A	A
51	2808010100	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-7018/ DE 5/32(4.00MM)	KL	14,336.43	1,700.00	4	A	A	A	A
52	2814010406	SOLD.ELECT.INOX. AWS -312-16 DE 1/8	KL	10,676.48	210.00	3	A	B	A	A
53	2839020023	SOLDADURA P/ARCO SUMERGIDO EM-12K 3.20 MM	KL	29,535.15	3,650.00	5	A	A	A	A
54	2840010296	SOLDADURS DUAL SHIELD 7100 ULTRA DE 1.6 MM	KL	224,600.52	12,195.00	11	A	A	A	A
55	2840010312	SOLDADURA DUAL SHIELD 7100 ULTRA DE 1.2 MM	KL	63,143.33	3,000.00	2	A	A	A	A
56	2840151115	SOLDADURA MIGFIL PS6-GC DE 1.20 MM	KL	51,540.54	6,900.00	6	A	A	A	A
57	2880000298	FUNDENTE P/ARCO SUMERGIDO FLUX 429	KL	46,951.99	4,350.00	5	A	A	A	A

Fuente: Sistema de Logística, materiales adquiridos para los trabajos del año 2016.

Tabla 8-7 Ciclo de atención de los materiales de la clase A de los últimos 5 años

Ítem	Código Material	Nombre del material	UM	Clasif. ABC	Tiempo promedio atención(días)	Desviación estándar tiempo atención
1	0402040034	DISCO ABRASIVO DE CORTE DE 1/8" X 7/8" H X4.1/2"	PZ	A	13.77	6.80
2	0402040086	DISCO ABRASIVO DE CORTE DE 1/8" X 7/8" H X9"	PZ	A	13.48	4.09
3	0402040826	DISCO DE CORTE P/INOX 115.00 X 1.60 X22.20 MM	PZ	A	7.29	2.36
4	0402050570	DISCO ABRASIVO DESBASTE 1/4" X 7/8" H X4.1/2"	PZ	A	13.22	5.92
5	0402050602	DISCO ABRASIVO DESBASTE 1/4" X 7/8" H X9"	PZ	A	20.72	11.36
6	0402050927	DISCO PULIDOR POLIFAN DE 4.1/2 X 7/8" GRANO60	PZ	A	12.59	5.00
7	0402050940	DISCO PULIDOR POLIFAN DE 7" X 7/8" GRANO60	PZ	A	15.92	6.53
8	0415060706	ESCOBILLA CIRCULAR AISI 316 DE 1/4" X 7/8" X 4.1/2"	PZ	A	19.76	8.66
9	0476031149	BOCINA DE BRONCE GUM METAL	KL	A	31.90	10.67
10	0701010150	GASOLINA DE 90 OCTANOS	GL	A	14.08	5.98
11	0701010205	GASOLINA DE 95 OCTANOS	GL	A	14.01	5.71
12	0702010155	PETROLEO N-2	GL	A	14.29	7.55
13	1002152807	ACERO SAE 1020 BARRA REDONDA DE 6"	KL	A	9.83	1.50
14	1004552601	ACERO SAE 1045 BARRA REDONDA DE 8"	KL	A	10.00	0.00
15	1004553560	ACERO SAE 1045 BARRA REDONDA DE 115.00 MM	KL	A	18.50	12.50
16	1011010091	PLANCHA ACERO ASTM A-36 DE 3.00 MM	P2	A	32.06	21.92
17	1012060380	PLANCHA ACERO NAVAL ASTM A-131 9.00 MM.	P2	A	8.00	4.00
18	1012060709	PLANCHA ACERO NAVAL ASTM A-131 12.50 MM.	P2	A	22.29	13.50
19	1508160365	LUNA TRANSPARENTE P/MASCARA SOLDAR DE 2" X4.1/4"	PZ	A	15.58	6.83
20	1516030200	CHOMPA MODELO CASACA 100% DRALON,TEJIDOPUNTO	PZ	A	71.20	29.59
21	1522210121	UNIFORME DE TELA JEAN CAMISA-PANTALON MANGALARGA	JG	A	50.86	31.63
22	1522210196	UNIFORME DE DRILL CAMISA-PANTALON MANGALARGA COLOR AZUL MARINO	JG	A	38.54	21.40
23	1522210628	UNIFORME TELA DRILMERCERIZADO,SANFORI,CELESTE,CAMISA MANGALARGA,2BOLSILLOS C/TAP	JG	A	51.15	29.57
24	1530200208	PRE-FILTRO ACOLCHADO REDONDO DE 80 MM P/RESPIRADOR	PZ	A	23.63	11.19

25	1536030089	ZAPATO DE CUERO DE SEGURIDAD CON PUNTA DE ACERO	PR	A	29.76	14.71
26	1645121028	DISOLVENTE JET ECOPOXY 90	GL	A	13.25	6.43
27	1645200040	DISOLVENTE GTA-415 NF	GL	A	8.38	4.02
28	1843152008	PERNO AISI 316 C/EXAG. C/T NC 1/2 X 1.1/2	PZ	A	22.27	6.07
29	1843152322	PERNO AISI 316 C/EXAG. C/T NC 5/8 X 3"	PZ	A	22.69	7.83
30	1848030104	PERNO ACERO ASTM A-490 C/EXAG. NC 3/4" X3.3/4"	PZ	A	146.33	56.89
31	1854016607	RETEN NEOPRENE 95.00 X 115.00 X 12.00 MM	PZ	A	13.46	7.08
32	1870220128	TUERCA EXAGONAL AISI 316 NC DE 1/2"	PZ	A	20.38	6.86
33	1870220163	TUERCA EXAGONAL AISI 316 NC DE 5/8"	PZ	A	19.56	6.09
34	1875022606	TUERCA ESCTRUCTURAL A194 2H 3/4"-10	PZ	A	105.00	61.00
35	1930010059	GAS AGASOL	KL	A	17.46	11.24
36	1930010201	GAS ARGON	M3	A	12.08	7.04
37	1930010309	GAS CARBONICO	KL	A	22.00	16.69
38	1930140401	GAS AGA MIX	M3	A	16.79	10.52
39	1930150103	GAS OXIGENO - 99.5%	M3	A	11.41	6.16
40	2123305647	CERAMIC WELD BACKING 1G42-R	MT	A	13.00	4.13
41	2215013100	TUBO DE ACERO ASTM A-53 GR-B S/C DE 3"SCH-40	PI	A	19.14	10.22
42	2215014384	TUBO DE ACERO ASTM A-53 GR-B S/C DE 6"SCH-80	PI	A	10.50	3.94
43	2505010176	ARCHIVADOR DE PALANCA T/OFICIO PLASTIFICADO	PZ	A	37.33	19.04
44	2507060078	PAPEL BOND BLANCO 75 GR A-3	HJ	A	17.88	10.09
45	2507080098	PAPEL BOND ALIZADO 80 GR T/OFICIAL P/FOTOCOPIADORA	ML	A	15.68	9.36
46	2802020055	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-6011/DE 1/8(3.25MM)	KL	A	12.45	3.65
47	2802020100	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-6011/DE 5/32(4.00MM)	KL	A	11.17	4.75
48	2804020306	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-6013/ DE 1/8(3.25MM)	KL	A	12.94	3.19
49	2804020329	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-6013/ DE 5/32(4.00MM)	KL	A	16.67	8.77
50	2808010054	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-7018/ DE 1/8(3.25MM)	KL	A	14.08	6.76
51	2808010100	SOLDADURA ELECTRICA /AWS E-7018/ DE 5/32(4.00MM)	KL	A	15.35	7.78
52	2814010406	SOLD.ELECT.INOX. AWS -312-16 DE 1/8	KL	A	14.10	6.36
53	2839020023	SOLDADURA P/ARCO SUMERGIDO EM-12K 3.20 MM	KL	A	11.00	5.33

54	2840010296	SOLDADURS DUAL SHIELD 7100 ULTRA DE 1.6 MM	KL	A	14.41	4.99
55	2840010312	SOLDADURA DUAL SHIELD 7100 ULTRA DE 1.2 MM	KL	A	11.48	6.40
56	2840151115	SOLDADURA MIGFIL PS6-GC DE 1.20 MM	KL	A	13.67	5.32
57	2880000298	FUNDENTE P/ARCO SUMERGIDO FLUX 429	KL	A	11.83	5.44
Tiempo promedio:					22.07	9.63

Fuente: Sistema de Logística, materiales adquiridos para los trabajos en los últimos 5 años.

8.4 Anexo 4, Correlación de los costos promedios de adquisición por pedido antes y después de aplicar los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones.

Hipótesis	Descripción de la hipótesis
H_0	No existe relación significativa entre los costos de adquisición por pedido antes y después de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.
H_a	Existe relación significativa entre los costos de adquisición por pedido antes y después de la aplicación los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

En la Figura 8.1, observamos que existe correlacion entre los costos de adquisicion por pedido sin el uso indicadores y el uso de indicadores criticos en la gestion de adquisiciones, la recta de regresion esta proxima a los puntos de la nube, la recta es creciente, por lo que se trata de una correlacion positiva.

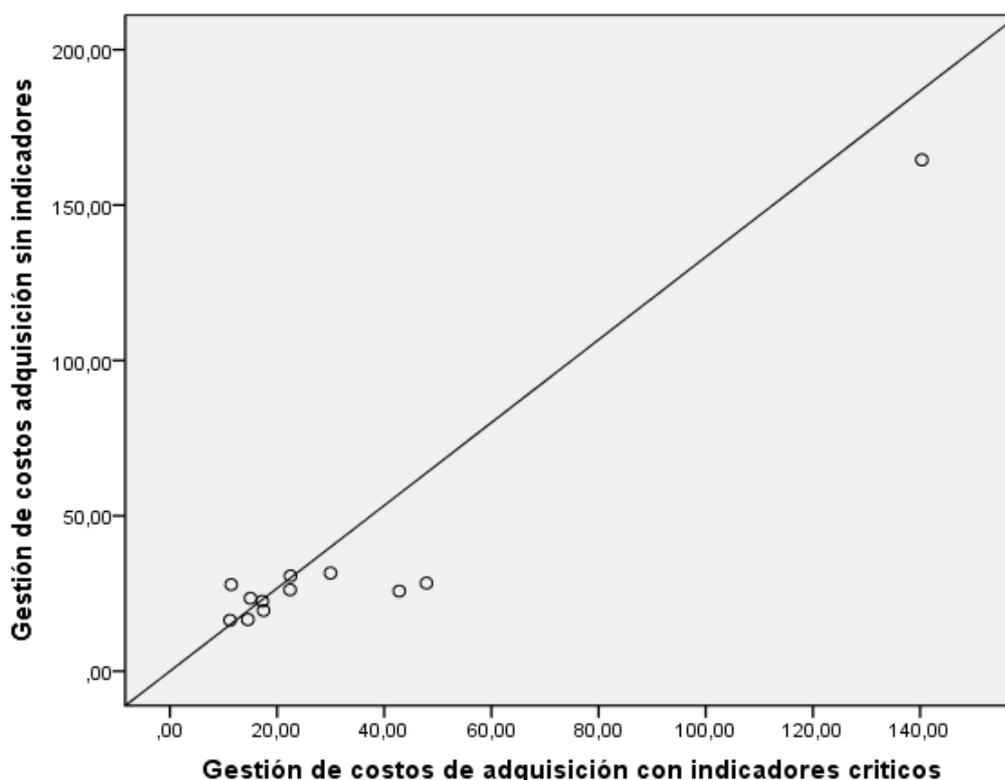


Figura 8.1 Correlación de los costos de adquisición antes y después de aplicar los indicadores críticos a la gestión de las adquisiciones

Los datos que se muestran en la Figura 8.1, con respecto a la relación existente entre los costos de adquisición por pedido sin indicadores y el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones, al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson resulto ser de 0,958. Este es un resultado que refleja la relación de los costos de adquisición por pedido sin el uso indicadores y el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones es positivo o directo.

El Sig. de la correlación de Pearson es 0,000, el cual evalúa la probabilidad de que en la población ambas variables no estén correlacionadas linealmente y que el coeficiente de correlación sea cero, se rechaza la H_0 , por lo tanto, en la población la correlación es distinta de cero, y si existe asociación lineal directa entre las variables costos de adquisición sin indicadores y costos de adquisición con indicadores críticos.

Correlaciones de Pearson

		Costos de adquisición sin indicadores	Costos de adquisición con indicadores críticos
Costos de adquisición sin indicadores	Correlación de Pearson	1	,958**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	12	12
Costos de adquisiciones con indicadores críticos	Correlación de Pearson	,958**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	12	12

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

8.5 Anexo 5, Correlación de las horas hombre promedio por orden de compra antes y después de aplicar los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones.

Hipótesis	Descripción de la hipótesis
H_0	No existe relación significativa entre las horas hombre promedio por orden de compra antes y después de la aplicación de los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.
H_a	Existe relación significativa entre las horas hombre promedio por orden de compra antes y después de la aplicación los indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

En la Figura 8.2, observamos que existe correlacion entre las horas hombre promedio por orden de compra sin el uso indicadores y el uso de indicadores criticos en la gestion de adquisiciones, la recta de regresion esta proxima a los puntos de la nube, la recta es creciente, por lo que se trata de una correlacion positiva.

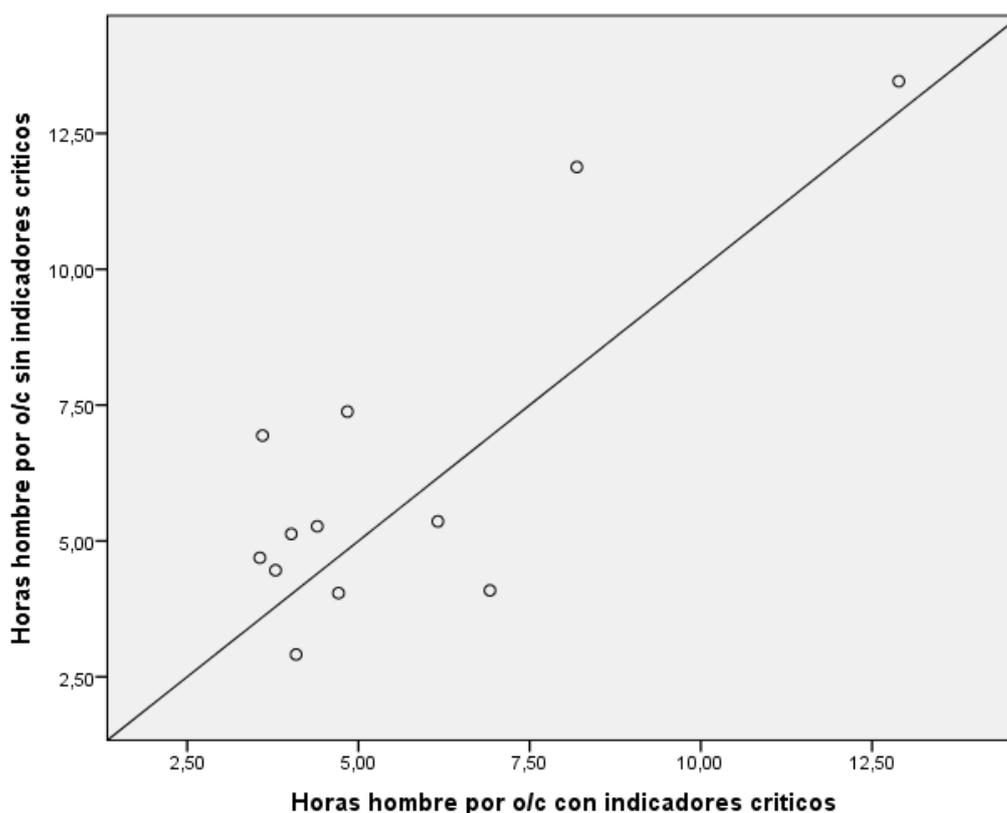


Figura 8.2 Correlación de las hora hombre promedio por orden de compra antes y después de aplicar los indicadores críticos a la gestión de las adquisiciones

Los datos que se muestran en la Figura 8.2, con respecto a la relación existente entre las horas hombre por orden de compra sin indicadores y el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones, al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson resulto ser de 0,809. Este es un resultado que refleja la relación de los costos de adquisición por pedido sin el uso indicadores y el uso de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones es positivo o directo.

El Sig. de la correlación de Pearson es 0,001, el cual evalúa la probabilidad de que en la población ambas variables no estén correlacionadas linealmente y que el coeficiente de correlación sea cero, se rechaza la H_0 , por lo tanto, en la población la correlación es distinta de cero, y si existe asociación lineal directa entre las variables horas hombre por orden de compra sin indicadores y horas hombre por orden de compra con indicadores críticos.

Correlaciones de Pearson

		Horas hombre por orden de compra sin indicadores	Horas hombre por orden de compra con indicadores críticos
Horas hombre por orden de compra sin indicadores	Correlación de Pearson	1	,809**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	12	12
Horas hombre por orden de compra con indicadores críticos	Correlación de Pearson	,809**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	12	12

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

8.6 Anexo 6, Validación del instrumento lista de cotejo

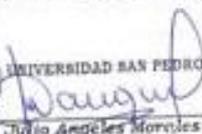
FICHA DE EVALUACION DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. Título de la Tesis : Sistema de gestión de adquisiciones con indicadores críticos para la empresa SIMA CHIMBOTE.
2. Investigador : Bach. Santos Confesor Gabriel Blas
3. Objetivo General :
Determinar la influencia del sistema de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.
Objetivos específicos:
 - Determinar el estado actual de la gestión de adquisiciones.
 - Diseñar el sistema de indicadores críticos para la gestión de adquisiciones.
 - Evaluar la gestión de adquisiciones antes de la aplicación del sistema de indicadores críticos.
 - Evaluar la gestión de adquisiciones después de la aplicación del sistema de indicadores críticos.
 - Comparar los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del sistema de indicadores críticos.
4. Característica de la Población:
La gestión de adquisiciones de materiales para los trabajos de Construcciones y Reparaciones Navales, Metal Mecánica, Mantenimiento de Planta y Gastos Propios en la empresa SIMA CHIMBOTE en el año 2016.
5. Tamaño de la Muestra :
Gestión de inventarios en los trabajos de Construcciones y Reparaciones Navales realizados en el SIMA CHIMBOTE durante el año 2016.
6. Nombre del Instrumento:
Lista de cotejo para evaluar el estado actual de la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

II. DATOS DEL INFORMANTE

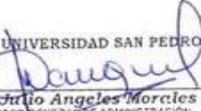
1. Nombres y Apellidos del Experto : Julio Cesar Ángeles Morales,
2. Grado Académico del Experto : Magister en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica
Doctor en Ingeniería Industrial
Doctor en Gestión y Ciencias de la Educación
3. Institución donde Labora : Universidad San Pedro
4. Experiencia Laboral :
 - Director General de Administración en la Universidad San Pedro desde el año 2016 a la fecha.
 - Docente asociado en la Universidad San Pedro en el curso de Investigaciones de Operaciones, Proyecto y desarrollo de Tesis, asesor y jurado de tesis, desde el año 1997 a la fecha.

 UNIVERSIDAD SAN PEDRO

Dr. Julio Angeles Morales
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN

III. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Lista de Cotejo para evaluar la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICADORES DE EVALUACION								OBSERVACIONES
			Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con el indicador		Tiene coherencia con la dimensión		Tiene coherencia con la variable		
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
SISTEMA DE GESTION DE ADQUISICIONES	FINANCIERO OPERATIVO	1. ¿Gestiona los costos operativos mensuales del área de compras?	✓		✓		✓		✓		
		2. Determina el nivel de contribución de los costos de adquisición en la rentabilidad de la empresa	✓		✓		✓		✓		
		3. Mide el costo de adquisición por cada pedido de material	✓		✓		✓		✓		
		4. Verifica si todas las compras realizadas en el periodo son consumidas en el periodo	✓		✓		✓		✓		
		5. Mide el importe de las adquisiciones para terceros y/o propio desarrollo	✓		✓		✓		✓		
	TIEMPO	6. ¿Registra la fecha de entrega de la orden de compra para que el proveedor inicie la atención de la orden de compra?	✓		✓		✓		✓		
		7. ¿Sabe Ud. el tiempo promedio que se demora el proveedor en atender la compra de un material?	✓		✓		✓		✓		
		8. ¿Determina el tiempo promedio que se demora en atender el requerimiento de compra de un material del cliente interno?	✓		✓		✓		✓		
		9. ¿Evalúa el tiempo promedio de adquisición de los materiales de alta rotación?	✓		✓		✓		✓		
		10. ¿Mide el nivel de servicio interno de compras?	✓		✓		✓		✓		
	CALIDAD	11. ¿Mide el nivel de cumplimiento del proveedor en la atención de las órdenes de compra en la fecha pactada?	✓		✓		✓		✓		
		12. ¿Evalúa la eficiencia de las órdenes de compra con entrega completa, a tiempo, documentación perfecta?	✓		✓		✓		✓		
		13. ¿Evalúa la eficiencia de las órdenes de compra con entrega completa, a tiempo, documentación perfecta?	✓		✓		✓		✓		
		14. ¿Registra las órdenes de compra que tiene problemas o requieren información adicional?	✓		✓		✓		✓		
		15. ¿Mide el porcentaje de las órdenes de compras sin retraso o sin información adicional?	✓		✓		✓		✓		
		16. ¿Mide el nivel de los proveedores certificados en gestión de la calidad?	✓		✓		✓		✓		
	PRODUCTIVIDAD	17. ¿Registra la cantidad de requerimientos de compra asignados al personal encargado de las compras?	✓		✓		✓		✓		
		18. ¿Mide el nivel de requerimiento de compra asignado al personal encargado de las compras?	✓		✓		✓		✓		
		19. ¿Evalúa el nivel de órdenes de compra procesadas por cada comprador?	✓		✓		✓		✓		
		20. ¿Evalúa el costo de adquisición con que participa cada comprador?	✓		✓		✓		✓		
		21. ¿Evaluar las horas hombre del comprador para realizar cada orden de compra?	✓		✓		✓		✓		


 UNIVERSIDAD SAN PEDRO

 Dr. Julio Angeles Morales
 DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN

FICHA DE EVALUACION DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. Título de la Tesis : Sistema de gestión de adquisiciones con indicadores críticos para la empresa SIMA CHIMBOTE.
2. Investigador : Bach. Santos Confesor Gabriel Blas
3. Objetivo General :
Determinar la influencia del sistema de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.
Objetivos específicos:
 - Determinar el estado actual de la gestión de adquisiciones.
 - Diseñar el sistema de indicadores críticos para la gestión de adquisiciones.
 - Evaluar la gestión de adquisiciones antes de la aplicación del sistema de indicadores críticos.
 - Evaluar la gestión de adquisiciones después de la aplicación del sistema de indicadores críticos.
 - Comparar los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del sistema de indicadores críticos.
4. Característica de la Población:
La gestión de adquisiciones de materiales para los trabajos de construcciones y reparaciones navales, metal mecánica, mantenimiento de planta y gastos propios en la empresa SIMA CHIMBOTE en el año 2016.
5. Tamaño de la Muestra :
Gestión de inventarios en los trabajos de construcciones y reparaciones navales realizados en el SIMA CHIMBOTE durante el año 2016.
6. Nombre del Instrumento:
Lista de cotejo para evaluar el estado actual de la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

II. DATOS DEL INFORMANTE

1. Nombres y Apellidos del Experto : Angel Daniel Rodriguez Castro.
2. Grado Académico del Experto : Maestro en Ingeniería Industrial
Doctorando en Ciencias e Ingeniería
3. Institución donde Labora : SIMA CHIMBOTE
4. Experiencia Laboral :
 - Jefe de la División de Evaluación y Desarrollo en el SIMA CHIMBOTE desde el año 1995 a la fecha.
 - Docente en la Universidad Cesar Vallejo en el curso de Administración de Operaciones, asesor y jurado de tesis, desde el año 2015 a la fecha.
 - Docente en la Universidad San Pedro en el curso de Administración de Operaciones, asesor y jurado de tesis, desde el año 2014 al 2015.



Angel Daniel Rodriguez Castro
Jefe División de Evaluación y Desarrollo
SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MATERIA S.A.
SIMA CHIMBOTE

III. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Lista de Cotejo para evaluar la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICADORES DE EVALUACION								OBSERVACIONES
			Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con el indicador		Tiene coherencia con la dimensión		Tiene coherencia con la variable		
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
SISTEMA DE GESTION DE ADQUISICIONES	FINANCIERO OPERATIVO	1. ¿Gestiona los costos operativos mensuales del área de compras?	✓		✓		✓		✓		
		2. Determina el nivel de contribución de los costos de adquisición en la rentabilidad de la empresa	✓		✓		✓		✓		
		3. Mide el costo de adquisición por cada pedido de material	✓		✓		✓		✓		
		4. Verifica si todas las compras realizadas en el periodo son consumidas en el periodo	✓		✓		✓		✓		
		5. Mide el importe de las adquisiciones para terceros y/o propio desarrollo	✓		✓		✓		✓		
	TIEMPO	6. ¿Registra la fecha de entrega de la orden de compra para que el proveedor inicie la atención de la orden de compra?	✓		✓		✓		✓		
		7. ¿Sabe Ud. el tiempo promedio que se demora el proveedor en atender la compra de un material?	✓		✓		✓		✓		
		8. ¿Determina el tiempo promedio que se demora en atender el requerimiento de compra de un material del cliente interno?	✓		✓		✓		✓		
		9. ¿Evalúa el tiempo promedio de adquisición de los materiales de alta rotación?	✓		✓		✓		✓		
		10. ¿Mide el nivel de servicio interno de compras?	✓		✓		✓		✓		
	CALIDAD	11. ¿Mide el nivel de cumplimiento del proveedor en la atención de las órdenes de compra en la fecha pactada?	✓		✓		✓		✓		
		12. ¿Evalúa la eficiencia de las órdenes de compra con entrega completa, a tiempo, documentación perfecta?	✓		✓		✓		✓		
		13. ¿Evalúa la eficiencia de las órdenes de compra con entrega completa, a tiempo, documentación perfecta?	✓		✓		✓		✓		
		14. ¿Registra las órdenes de compra que tiene problemas o requieren información adicional?	✓		✓		✓		✓		
		15. ¿Mide el porcentaje de las órdenes de compras sin retraso o sin información adicional?	✓		✓		✓		✓		
		16. ¿Mide el nivel de los proveedores certificados en gestión de la calidad?	✓		✓		✓		✓		
	PRODUCTIVIDAD	17. ¿Registra la cantidad de requerimientos de compra asignados al personal encargado de las compras?	✓		✓		✓		✓		
		18. ¿Mide el nivel de requerimiento de compra asignado al personal encargado de las compras?	✓		✓		✓		✓		
		19. ¿Evalúa el nivel de órdenes de compra procesadas por cada comprador?	✓		✓		✓		✓		
		20. ¿Evalúa el costo de adquisición con que participa cada comprador?	✓		✓		✓		✓		
		21. ¿Evaluar las horas hombre del comprador para realizar cada orden de compra?	✓		✓		✓		✓		


 Ing. Ángel Raúl...
 DIVISION DE EVALUACION y Desem...
 SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MANO...
 SIMA CHIMBOTE

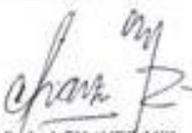
FICHA DE EVALUACION DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. Título de la Tesis : Sistema de gestión de adquisiciones con indicadores críticos para la empresa SIMA CHIMBOTE.
2. Investigador : Bach. Santos Confesor Gabriel Blas
3. Objetivo General :
Determinar la influencia del sistema de indicadores críticos en la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.
Objetivos específicos:
 - Determinar el estado actual de la gestión de adquisiciones.
 - Diseñar el sistema de indicadores críticos para la gestión de adquisiciones.
 - Evaluar la gestión de adquisiciones antes de la aplicación del sistema de indicadores críticos.
 - Evaluar la gestión de adquisiciones después de la aplicación del sistema de indicadores críticos.
 - Comparar los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del sistema de indicadores críticos.
4. Característica de la Población:
La gestión de adquisiciones de materiales para los trabajos de construcciones y reparaciones navales, metal mecánica, mantenimiento de planta y gastos propios en la empresa SIMA CHIMBOTE en el año 2016.
5. Tamaño de la Muestra :
Gestión de inventarios en los trabajos de construcciones y reparaciones navales realizados en el SIMA CHIMBOTE durante el año 2016.
6. Nombre del Instrumento:
Lista de cotejo para evaluar el estado actual de la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

II. DATOS DEL INFORMANTE

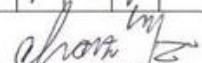
1. Nombres y Apellidos del Experto : Rafael Moises Chavez Milla
2. Grado Académico del Experto : Magister en Contabilidad mención en Auditoria
3. Institución donde Labora : SIMA CHIMBOTE
4. Experiencia Laboral :
 - Jefe de la División de Almacenes del SIMA CHIMBOTE desde el año 2008 a la fecha.
 - Jefe de la División de Compras del SIMA CHIMBOTE desde el año 2003 al 2007.
 - Docente de la Universidad San Pedro desde el año 2012 a la fecha.


C.P.C. Rafael CHAVEZ Milla
JEFE DIVISION DE ALMACENES
SIMA CHIMBOTE

III. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Lista de Cotejo para evaluar la gestión de adquisiciones en la empresa SIMA CHIMBOTE.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICADORES DE EVALUACION								OBSERVACIONES
			Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con el indicador		Tiene coherencia con la dimensión		Tiene coherencia con la variable		
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
SISTEMA DE GESTION DE ADQUISICIONES	FINANCIERO OPERATIVO	1. ¿Gestiona los costos operativos mensuales del área de compras?	✓		✓		✓		✓		
		2. Determina el nivel de contribución de los costos de adquisición en la rentabilidad de la empresa	✓		✓		✓		✓		
		3. Mide el costo de adquisición por cada pedido de material	✓		✓		✓		✓		
		4. Verifica si todas las compras realizadas en el periodo son consumidas en el periodo	✓		✓		✓		✓		
		5. Mide el importe de las adquisiciones para terceros y/o propio desarrollo	✓		✓		✓		✓		
	TIEMPO	6. ¿Registra la fecha de entrega de la orden de compra para que el proveedor inicie la atención de la orden de compra?	✓		✓		✓		✓		
		7. ¿Sabe Ud. el tiempo promedio que se demora el proveedor en atender la compra de un material?	✓		✓		✓		✓		
		8. ¿Determina el tiempo promedio que se demora en atender el requerimiento de compra de un material del cliente interno?	✓		✓		✓		✓		
		9. ¿Evalúa el tiempo promedio de adquisición de los materiales de alta rotación?	✓		✓		✓		✓		
		10. ¿Mide el nivel de servicio interno de compras?	✓		✓		✓		✓		
	CALIDAD	11. ¿Mide el nivel de cumplimiento del proveedor en la atención de las órdenes de compra en la fecha pactada?	✓		✓		✓		✓		
		12. ¿Evalúa la eficiencia de las órdenes de compra con entrega completa, a tiempo, documentación perfecta?	✓		✓		✓		✓		
		13. ¿Evalúa la eficiencia de las órdenes de compra con entrega completa, a tiempo, documentación perfecta?	✓		✓		✓		✓		
		14. ¿Registra las órdenes de compra que tiene problemas o requieren información adicional?	✓		✓		✓		✓		
		15. ¿Mide el porcentaje de las órdenes de compras sin retraso o sin información adicional?	✓		✓		✓		✓		
		16. ¿Mide el nivel de los proveedores certificados en gestión de la calidad?	✓		✓		✓		✓		
	PRODUCTIVIDAD	17. ¿Registra la cantidad de requerimientos de compra asignados al personal encargado de las compras?	✓		✓		✓		✓		
		18. ¿Mide el nivel de requerimiento de compra asignado al personal encargado de las compras?	✓		✓		✓		✓		
		19. ¿Evalúa el nivel de órdenes de compra procesadas por cada comprador?	✓		✓		✓		✓		
		20. ¿Evalúa el costo de adquisición con que participa cada comprador?	✓		✓		✓		✓		
		21. ¿Evaluar las horas hombre del comprador para realizar cada orden de compra?	✓		✓		✓		✓		


C.P.C. Rafael CHAVEZ Milla
 JEFE DIVISION DE ALMACENES
 SIMA CHIMBOTE

