

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

“E-PROCUREMENT COMO HERRAMIENTA LOGISTICA EN
LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA OFICINA SUBREGIONAL
LUCANAS DEL GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO”

Experiencia Profesional para optar el Título Profesional de
Ingeniero Agroindustrial.

AUTOR (A)

BACH. RENAN MELCHOR AÑANCA HUAYTALLA

ASESOR (A)

Dr. ALEXIS DUEÑAS DAVILA

JURADO

Mg. Oscar Benavides Cavero

Mg. Leónidas Carolina Salazar Bravo

Mg. Nancy Alejandra Ochoa Sotomayor

Ing. Blasdemir Isidoro Calderón Cuenca

Lima – Perú

2019

DEDICATORIA:

A mi amada esposa, Yovana Arestegui Ochoa, quien, con su sacrificio y esfuerzo, supo darme el impulso y las fuerzas suficientes y aunque habiendo pasado momentos difíciles, siempre ha sabido brindarme su comprensión, cariño y amor.

A mis queridos hijos German y Dalia, quienes han sido la fuente de motivación e inspiración, para poder superarme cada día y poder luchar, para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mis padres Pablo Añanca, Victoria Huaytalla y hermanos Jorge, Dina y Madame, quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer, para que siguiera adelante, cumpla con mis ideales y lograr el sueño de ser un excelente profesional.

RESUMEN

El presente trabajo, es fruto de la experiencia y consiste en la descripción y análisis de la aplicación de las TICs a la gestión de aprovisionamiento, adoptando constructos e identificando el e-Procurement, como una herramienta de apoyo logístico en la Cadena de Suministro de la Oficina Subregional Lucanas - Gobierno Regional Ayacucho, para plantear estrategias a largo y corto plazo que permitan optimizar y agilizar la Gestión de Compras y la Cadena de Suministro. Con la finalidad de maximizar el valor de los recursos públicos en las contrataciones de bienes, servicios y obras, de tal manera que estas se efectúen de forma oportuna y bajo las mejores condiciones de precio y calidad, permitiendo el cumplimiento de metas y su repercusión en la ejecución de los proyectos de inversión y obras. En el presente trabajo se propone: describir y conceptualizar los conceptos e-Procurement, Logística y Cadena de Suministros; identificar y optimizar las compras electrónicas, utilizadas en la contratación de la Sub Región Lucanas - Gobierno Regional de Ayacucho; e impulsar la implementación e-reverse auction y e-informig, para analizar los datos históricos e identificar indicadores de desempeño.

Palabras clave: Logística, Cadena de Suministros y compras electrónicas.

ABSTRACT

This work, is the result of experience and consists of the description and analysis of the application of ICTs to supply management, adopting constructs and identifying e-Procurement, as a logistic support tool in the Supply Chain of the Lucanas Subregional Office - Ayacucho Regional Government, to propose long and short term strategies that allow optimizing and streamlining Purchasing Management and the Supply Chain. In order to maximize the value of public resources in the procurement of goods, services and works, so that these are made in a timely manner and under the best conditions of price and quality, allowing the fulfillment of goals and their impact on the execution of investment projects and works. In the present work it is proposed: to describe and conceptualize the concepts e-Procurement, Logistics and Supply Chain; identify and optimize electronic purchases, used in the hiring of the Lucanas Sub Region - Regional Government of Ayacucho; and promote the implementation of e-reverse auction and e-informig, to analyze historical data and identify performance indicators.

Keywords: Logistics, supply chain and e-procurement.

INDICE

RESUMEN	III
ABSTRACT	IV
INDICE	V
LISTADO GENERAL DE FIGURAS	VII
LISTADO GENERAL DE TABLAS	VIII
LISTADO GENERAL DE ANEXOS	VIII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I GENERALIDADES.....	2
1.1 Objetivo General	2
1.2 Objetivos Específicos	2
1.3 Importancia	2
1.4 Justificación.....	3
CAPITULO II MARCO TEORICO	5
2.1 Definiciones.....	5
2.1.1 Logística	5
i. Actividades logísticas	9
ii. Indicadores de la Gestión Logística.....	16
2.1.2 Logística Integral, cadena de suministro y TICs	17
2.1.3 E-Procurement o compras electrónicas.....	21
2.2 Procedimientos.....	25
2.2.1 El sistema de abastecimiento y la cadena de suministro.	25
2.2.2 Aprovisionamiento o Gestión de Compra	27
i. Proceso de compras:	27
ii. Modelos de selección de Proveedores.....	32
iii. Métodos de compra.....	34
iv. Determinación de la cantidad a comprar.....	35
v. Desarrollo de proveedores	36
vi. Catalogación de productos.....	36
vii. Los sistemas de información en la gestión de compras.....	37
2.2.3 Tipos de E-procurement.....	37
i. E-sourcing	38
ii. E-tendering.....	40
iii. E-reverse auctions	42

iv. E-ordering.....	44
v. E-informing (purchasingintelligence).....	46
CAPITULO III MARCO PRÁCTICO	49
3.1 Datos Generales de la Organización.....	49
3.1.1 Visión (2018-2021):.....	49
3.1.2 Misión (2018 - 2020):.....	49
3.1.3 Situación institucional	49
3.2 Situación Actual.....	53
3.2.1 El sistema de abastecimiento y la cadena de suministro.	53
3.2.2 Compras electrónicas o e-procurement.....	54
3.3 Situación propuesta	60
3.3.1 La cadena de Suministro público.....	60
3.3.2 El sistema de abastecimiento.....	61
3.3.3 Compras electrónicas.....	64
CAPITULO IV EVALUACIÓN TÉCNICO ECONÓMICO.....	66
4.1 Evaluación técnica	66
4.2 Evaluación económica.....	69
CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES.....	75
BIBLIOGRAFIA.....	76
ANEXOS.....	79

LISTADO GENERAL DE FIGURAS

Figura 1, Definición logística y actividades del sistema logístico.....	6
Figura 2, Indicadores claves de rendimiento en la SCM	16
Figura 3, Logística integral.....	18
Figura 4, Integración de la cadena de suministro y logística.....	19
Figura 5, Relación entre el e-busines, e-commerce y e-procurement.....	22
Figura 6, Procesos e-procurement.....	23
Figura 7, Fases e-Procurement.....	24
Figura 8, Estructura e-procurement	38
Figura 9, Estructura orgánica de la Oficina Subregional Lucanas.....	53
Figura 10, Topes de procedimientos de selección 2018.....	55
Figura 11, Búsqueda de útiles de escritorio en página web.....	57
Figura 12, Fases o etapas de los procesos de contratación.....	62
Figura 13, Estructura orgánica de Abastecimiento y Patrimonio Fiscal.....	64
Figura 14, Ahorro obtenido de la SIE N° 33-2018-GRA-SEDECENTRAL.....	70
Figura 15, Cemento portland tipo I, requeridos por le GRA-2018, por SIE.....	72
Figura 16, Presupuesto requerido – 2018, para la adquisición de cemento portal tipo I....	72
Figura 17, Ahorro por la adquisición de cemento portland tipo I, en la SIE realizada por el Gobierno Regional Ayacucho – 2018.....	73
Figura 18. Ahorros en la Adquisición de cemento portland tipo I para las Obras que ejecuta el Gobierno Regional Ayacucho – 2018.....	73

LISTADO GENERAL DE TABLAS

Tabla 1, Actividades logística en canales controlados.....	7
Tabla 2, Resultados de la aplicación e-procurement.....	25
Tabla 3, Elementos de la cadena de suministro de la Oficina Subregional Lucanas.....	61
Tabla 4, SIE de adquisiciones de cemento portland tipo I del Gobierno Regional Ayacucho – 2018.....	66
Tabla 5, Subasta Inversa Electrónica N° 33-2018-GRA-SEDECENTRAL.....	70
Tabla 6, Subasta Inversa Electrónica para la adquisición de cemento portland tipo I, realizadas por el Gobierno Regional Ayacucho – 2018.....	71

LISTADO GENERAL DE ANEXOS

Anexo 01: Evolución histórica de la función logística.....	79
Anexo 02: Definiciones históricas de la función logística.....	81
Anexo 03: Indicadores de la gestión logística.....	83
Anexo 04: Indicadores claves de rendimiento en la SCM.....	87
Anexo 05: Estructura orgánica del Gobierno Regional de Ayacucho.....	89
Anexo 06: Funciones de la oficina de abastecimiento, patrimonio fiscal del GRA.....	90
Anexo 07: Subasta Inversa Electrónica del año 2018, realizadas por el GRA.....	92

INTRODUCCIÓN

Las Empresas y organizaciones del país, requieren cambios estructurales para aumentar su competitividad, es así que necesitan implementar herramientas Logísticas en sus cadenas de suministro; motivo por el cual con el e-procurement se pretende, optimizar y mejorar la gestión de compras. Actualmente, el Estado tiene una gran demanda de bienes, servicios y obras, que se requieren para satisfacer a la sociedad y para estar a la vanguardia, deben innovar y buscar ser competitivos, no solamente en productos y servicios, sino también en sus procesos internos. El objetivo principal de esta investigación es conceptualizar las compras públicas electrónicas, como herramienta logística y cadena de suministro de la oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho y ser un punto de partida a fin de continuar con investigaciones futuras, mejorar el aprovisionamiento electrónico, estructurar el área logística, implementar indicadores y proponer estrategias de compras electrónicas públicas en la cadena de suministro.

Para ello partimos de conceptos generales de aprovisionamiento, tecnologías de información, logística y cadena de suministro, hasta las compras públicas electrónicas, que contribuyen a la reducción de costos y a mejorar el flujo de información, teniendo como principal obstáculo la cultura de la organización y la inadecuada estructuración de los procesos. Buscando así el replanteamiento de las estructuras de aprovisionamiento, para lograr la competitividad y asegurar el cumplimiento eficaz de las compras electrónicas, con el uso eficiente de la información, recursos humanos, logísticos y financieros, alcanzando mayor transparencia en el proceso de compra y obteniendo los mejores precios del mercado. La metodología consistió en definir conceptos para orientar a los profesionales, empresarios, servidores y funcionarios públicos, y mejorar la gestión de aprovisionamiento, reducir los costos de adquisición y desarrollar una estrategia para que sus operaciones sean competitivas y se logre reducir los costos de operación.

La presente investigación se divide en cuatro capítulos, que describimos a continuación: I Generalidades, donde se precisan los objetivos, la justificación y la importancia del estudio; II Marco Teórico, en el que se definen los conceptos; logística, logística integral, indicadores logísticos, cadena de suministro, gestión de la cadena de suministro y e-procurement, planteándose además, los procedimientos del sistema de abastecimiento, la cadena de suministro, TICs, selección de proveedores, modelos de compras, entre otros aspectos de la gestión de compras y las modalidades de aplicación e-procurement: e-sourcing, e-tendering, e-reverse auctions, e-purchasing y e-informing; III Marco práctico, donde se presenta los datos generales de la organización; visión, misión, objetivos, situación institucional; la situación actual del sistema de abastecimiento y las compras electrónicas; y la situación propuesta, con la cadena de suministro, el nuevo sistema de abastecimiento y aplicación del e-procurement; IV Evaluación técnica y económica de las compras electrónicas mediante el caso práctico de las adquisiciones mediante procedimiento de selección de las subastas inversas electrónicas y su principal ventaja en el ahorro de costos, en la Entidad; y finalmente se presentan las Conclusiones y Recomendaciones del trabajo monográfico.

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 Objetivo General

Explicar el e-procurement como herramienta logística y proponer estrategias en la cadena de suministro de la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho.

1.2 Objetivos Específicos

- a) Entender el e-procurement como herramienta logística en la cadena de suministro de la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho.
- b) Sugerir la implementación de indicadores en la gestión de compras e inventarios, con el apoyo del e-procurement en la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho.
- c) Plantear estrategias a corto y largo plazo, para implementar el e-procurement en los procesos de Contratación de la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho.
- d) Sugerir la estandarización y el procesamiento de la información, que permitan la elaboración de planes estratégicos y operativos para la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho.

1.3 Importancia

En los últimos tiempos las organizaciones públicas y empresas privadas buscan identificar, seguir y controlar el desempeño de sus procesos con el fin de garantizar niveles adecuados de prestación de servicios a sus clientes, utilización de recursos disponibles y cumplimiento de su planeación estratégica y operativa, que permita alcanzar los objetivos y metas dentro de los cuales se incluye el e-procurement, la logística, logística integral y la cadena de suministro.

Esta investigación permite conceptualizar y hacer una descripción del uso y aplicación del e-procurement o las compras electrónicas, como una herramienta logística para tener una visión del procedimiento de contratación en la Gestión de la Cadena de Suministro de la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho y conseguir entre otras las siguientes ventajas:

- a) Incrementar la competitividad.
- b) Reducir costos por los productos adquiridos.
- c) Mejorar la eficiencia de los procesos de contratación.
- d) Optimización de la gerencia y la gestión logística

- e) Mejorar los flujos de información y del producto
- f) Visión gerencial para convertir la logística en un modelo, para la planificación de las actividades internas y externas.
- g) Reducir el tamaño de los lotes y el nivel de existencias de los inventarios en los almacenes.
- h) Reducir los plazos de fabricación y/o producción, aumentando la flexibilidad de los procesos productivos.
- i) Reducir los tiempos de suministro.
- j) Realizar los programas de producción, permitiendo contar con horizontes de planificación más cortos.
- k) Estandarizar los procedimientos de cambio, generando una reducción de productos rechazados en los procesos de producción.
- l) Implementar indicadores logísticos en la gestión logística.

1.4 Justificación

La presente investigación, se da por afinidad a la carrera profesional de la Ingeniería Agroindustrial y la experiencia laboral como Especialista Administrativo II, la cual se viene implementando y llevando a cabo en la Oficina Subregional Lucanas, con el propósito de fortalecer la gestión de aprovisionamiento electrónico y la gestión logística, dentro del área de abastecimiento y patrimonio fiscal de la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho y otras entidades a nivel nacional como política gubernamental, la cual tiene una trascendencia económica, social y política, lo que nos permite una reducción en los tiempos de proceso, permitiendo un incremento en la productividad en la gestión Estatal, la optimización de recursos públicos y la oportuna ejecución de proyectos y obras en beneficio de la población de la provincia de Lucanas, la Región Ayacucho y a nivel nacional.

Adicionalmente se proporciona un marco teórico sobre las herramientas e-procurement, que requiere una especialización del personal, ya que a nivel nacional existe la plataforma del Sistema Electrónico de Adquisiciones y Contrataciones del Estado (SEACE), que regula las contrataciones del Estado y es un soporte de gran ayuda para las micro, pequeñas y medianas empresas del sector privado.

1.4.1. Justificación teórica.

Se plantea analizar los aspectos teóricos del e-procurement y la logística como base de la cadena de suministros de la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho. Dichos análisis permitirán una mejora en la competitividad y ahorro de costos en las contrataciones de la entidad.

1.4.2. Justificación practica

A nivel nacional, regional y local las instituciones públicas, pese a que realizan el aprovisionamiento electrónico o compras electrónicas dejan de lado el aspecto logístico y no le prestan, real relevancia a la sistematización de la cadena de suministro, en el entorno interno y externo, para el logro de la competitividad.

1.4.3. Justificación metodológica

Las organizaciones se desarrollan en un entorno dinámico y competitivo, requieren fortalecer las compras electrónicas y sus aspectos logísticos dentro de la cadena de suministro, sostenibles en el tiempo, debiendo adoptar practica empresariales, determinar sus flujos de la cadena de suministro, integrar sus proveedores y clientes internos y externos, para crear ventajas competitivas.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Definiciones

2.1.1 Logística

Un marco temporal de la evolución histórica, de la función logística, es precisado en el anexo 01, siguiendo la estructura propuesta por Kent y Flint (1997); y en el anexo 02, ordena los acontecimientos, que han marcado la evolución temporal de las definiciones terminológicas, desde que la función logística era concebida como distribución física, hasta la actualidad (Servera-Frances, 2010, pp. 219-228).

Para, The Council of Supply Chain of Management Professionals (CSCMP, 2018): Logística es el proceso de planificación, implementación y control de los procedimientos para el transporte y almacenamiento eficiente y efectivo de bienes, incluidos los servicios, y la información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el fin de cumplir con los requisitos del cliente.

Según, Carro y Gonzales (2015) Logística es el planificar, operar, controlar y detectar oportunidades de mejora del proceso de flujo de materiales (insumos, productos), servicios, información y dinero. Es la función que normalmente opera como nexo entre las fuentes de aprovisionamiento y suministro y el cliente final o la distribución. Su objetivo es satisfacer permanentemente la demanda en cuanto a cantidad, oportunidad y calidad al menor costo posible para la empresa (p.4).

La definición adoptada en la presente investigación, es dado por el Consejo de Dirección Logística (CLM) (citada en Ballou, 2004, p.4), que dice:

La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes.

Es decir, los flujos del producto tienen que ser manejados desde el punto donde se encuentran como materias primas hasta el punto donde finalmente son descartados. La logística también se ocupa del flujo de los servicios, así como de los bienes físicos. También sugiere que la logística es un proceso, que incluye todas las actividades que tienen un impacto, en hacer que los bienes y servicios estén disponibles para los clientes cuándo y dónde deseen adquirirlos.

Según, Becerra y Estela (2015) la importancia de la logística viene dada por la necesidad de mejorar el servicio al cliente, mejorando la fase de mercadeo y transporte al menor costo posible.

- Algunas de las actividades son las siguientes:
 - Aumento en líneas de producción.
 - La eficiencia en producción, alcanzar niveles altos.
 - La cadena de distribución debe contar cada vez menos inventarios.
 - Desarrollo de sistemas de información.
- Todo esto en conjunto traerá los siguientes beneficios:
 - Incrementar la competitividad y mejorar la rentabilidad.
 - Optimizar la gerencia y la gestión logística comercial.
 - Coordinación óptima de los factores que influyen en la decisión de compra: calidad, confiabilidad, precio, empaque, distribución, protección, servicio.
 - Ampliación de la visión gerencial para convertir la logística en un modelo y mecanismo de planificación de las actividades internas y externas de la empresa.



Figura 1. Definición logística y actividades del sistema logístico.

Fuente: Stock J. y Lambert D. (2001).

En la figura 1, se ilustra alguna de las actividades de un sistema logístico, donde las entradas principales incluyen recursos naturales, humanos, financieros y de información; los encargados de la logística deben planear, implementar y controlar estas entradas, incluyendo materias primas, productos en proceso y productos terminados. Las salidas del sistema logístico incluyen la ventaja competitiva de la organización como resultado de una orientación al mercado, una eficiencia operativa y un movimiento eficaz de los productos terminados hacia los clientes.

Según, Carro y Gonzales (2015, p. 11) “las actividades logísticas, dentro de la empresa, se centran en tres áreas: proceso de aprovisionamiento; proceso de producción; y proceso de distribución”.

Tabla 1.

Actividades logísticas en canales controlados.

Canales controlados		
Actividades logísticas	Aprovisionamiento	Distribución
Proceso de pedidos	Si	Si
Gestión de inventarios	Si	Si
Transporte	Si	Si
Servicio al cliente	No	Si
Compras	Si	No
Embalaje	No	Si
Almacenaje	Si	Si
Planificación de productos	Si	Si
Tratamiento de mercancías	Si	Si
Gestión de la información	Si	Si

Fuente: Carro y Gonzales (2015).

En la tabla 1, figuran las actividades logísticas fundamentales del proceso de aprovisionamiento y de distribución, que no implica que siempre sean consideradas, de forma exhaustiva, para todas las empresas, ya que depende del grado de madurez en la implementación del concepto de logística integral. Las cuatro primeras actividades de la lista son las actividades fundamentales, asociadas necesariamente a cualquier canal logístico, y resultan primordiales para la efectividad de las funciones logísticas, mientras que las restantes, aunque en algún caso puedan tener tanta relevancia como las primeras, se denominan de apoyo, y a veces no son consideradas por la gestión logística de la empresa en los inicios del desarrollo de la función logística.

Servera-Francés (2010, p. 228-231) con el objetivo de poder ofrecer una visión completa de la variedad de actividades desarrolladas en el ámbito de la logística (...),

recoge 43 actividades distintas, que son gestionadas de forma directa o indirecta por la función logística. Actividades agrupadas en once temas:

- 1) Servicio al cliente:
 - Determinación de las necesidades y deseos del usuario con relación al servicio logístico.
 - Establecimiento de los niveles de servicio al cliente
 - Servicio posventa.
- 2) Transporte:
 - Selección del modo y medio de transporte.
 - Consolidación de cargas.
 - Establecimiento de rutas de transporte.
 - Distribución y planificación de los vehículos de transporte.
 - Tarifación del transporte
- 3) Gestión de inventarios:
 - Gestión de stocks tanto de materias primas como de producto final.
 - Proyección de las ventas a corto plazo/ Previsiones de ventas.
 - Relación de productos en los almacenes.
 - Número, tamaño y localización de los puntos de almacenamiento.
 - Estrategias de recepción y envío de productos del almacén.
- 4) Procesamiento de pedidos;
 - Procedimiento de interacción entre la gestión de pedidos e inventarios.
 - Métodos de transmisión de información sobre los pedidos.
 - Reglas para la confección de los pedidos.
- 5) Almacenamiento:
 - Determinación del espacio de almacenamiento.
 - Diseño del almacén y de los muelles de carga y descarga.
 - Configuración del almacén.
 - Ubicación de los productos en el almacén.
 - Gestión de operaciones de los almacenes.
- 6) Manejo de mercancías:
 - Selección y compra del equipo de manutención.
 - Procedimientos de preparación de pedidos.
 - Almacenamiento y recuperación de mercancías.
 - Planificación del flujo de materias primas, productos en curso y productos terminados.
- 7) Compras:
 - Selección de las fuentes de suministro.
 - Cálculo de las cantidades por comprar.

- Selección de los momentos de compra.
- 8) Planificación del producto:
- Especificando las cantidades de los componentes.
 - Estableciendo la secuencia y el ciclo de producción.
 - Controles de calidad previos.
- 9) Gestión de la información:
- Recolección, almacenamiento, manipulación y transmisión de información.
 - Análisis de datos.
 - Procedimientos de control.
 - Integración interna y externa de la información.
- 10) Logística inversa:
- Gestión de devoluciones y retornos de productos y envases.
 - Gestión medioambiental.
- 11) Otras actividades.
- Coordinación con departamentos (compras, marketing y otros).
 - Envasado y empaquetado.
 - Consecuencia para la logística de introducción de nuevos productos
 - Previsión y control de costes logísticos.
 - Gestión de seguros de la mercancía.
 - Coordinación con otros miembros del canal.
- i. Actividades logísticas.

Las actividades logísticas, más relevantes, son:

- a. Aprovisionamiento o gestión de compra.

El proceso de compras involucra la adquisición de materias primas, suministros y componentes para la organización. Las actividades asociadas con este proceso incluyen: seleccionar y calificar proveedores; evaluar el desempeño del proveedor; negociar contratos; comparar precio, calidad y servicio; contratar bienes y servicios; programar compras; establecer las condiciones de venta; evaluar el valor recibido; medir la calidad que proviene del exterior, si esto no es responsabilidad de control de calidad; predecir el precio, servicio y en ocasiones los cambios de demanda; y especificar la forma en la que se recibirán los bienes. El proceso de compra afecta de manera indirecta el flujo de bienes dentro del canal de suministros físico. Las decisiones relacionadas con la selección de los puntos de envío del proveedor, la determinación de las cantidades de compra, el momento oportuno del flujo de suministros, y la selección de la forma y los métodos de

transportación del producto son algunas de las decisiones importantes que afectan los costos de logística (Ballou, 2004, pp. 424-465).

Según, Carreño (2016) compras es el área funcional de la empresa encargada de adquirir los materiales necesarios para las operaciones de la empresa, en la cantidad necesaria, en el momento y lugar precisos, de la calidad adecuada y al precio más conveniente, asegurando así la continuidad de las operaciones. Así plantea los objetivos y actividades siguientes:

a.1 Objetivos del área de compras

- Realizar las compras, considerando no solamente el factor precio, sino también precio de insumos, disponibilidad en el mercado, servicio post venta, calidad de impresión, etcétera.
- Asegurar el flujo sin interrupciones de materiales para evitar la paralización de las operaciones.
- Encontrar los proveedores más idóneos. El proveedor debe estar interesado en suministrar y, de igual manera, los planes de crecimiento y desarrollo deben ser compatibles.
- Establecer las cantidades de compra idóneas teniendo en cuenta los descuentos que ofrecen los proveedores por volúmenes de compra, fletes, capacidad del proveedor para realizar entregas frecuentes en lotes pequeños, capacidad de almacenamiento, ventajas financieras y costos de capital inmovilizado, entre otros factores.
- Estandarizar materiales; que tenga múltiples aplicaciones en la empresa, lo que resulta beneficioso pues ayuda a reducir la variedad de inventarios, obtener descuentos por compras de mayores volúmenes, mejorar los espacios de almacén.

a.2 Actividades del área de compras

Se deben realizar actividades de soporte, como recopilar información sobre características de los materiales comprados o investigar sobre la aparición de nuevos materiales, tecnológicos y proveedores. El área de compras debe analizar sus propios procesos de compras y diseñarlos cuando sea necesario. Así se tienen las siguientes actividades:

- Actividades relacionadas con los materiales comprados
 - Identificar el material (catalogación), sus características principales de funcionamiento y los requerimientos de calidad.

- Obtener información de las diversas áreas: almacén, producción y/o usuarios, y deben brindar información como; consumos de productos, saldos actuales, pedidos no atendidos por falta de stock, cantidad de productos sin uso u obsoletos, etcétera.
- Investigar los nuevos materiales que aparecen en el mercado, sus niveles de calidad, sus costos y su compatibilidad con los procesos productivos empleados.
- Determinación de la cantidad a comprar: la aparición de un pedido por cualquier área no implica que compras deba acatar. Compras debe comprobar que no existe productos en almacén que pueda realizar dicha función y asegurarse de que la cantidad solicitada es la correcta en función a las necesidades.
- Actividades relacionadas con los proveedores
 - Mantener una relación fluida con los proveedores, para conocer los productos que ofertan, sus precios, su capacidad de producción, su desempeño logístico en cuanto al cumplimiento de plazos de entrega y presión en sus entregas.
 - Realizar inspecciones a los proveedores: cuando la calidad del suministro comprado influye decisivamente en la cantidad del producto fabricado se hace necesaria una inspección a los procesos productivos del proveedor para asegurar un estándar mínimo de calidad compatible con los requerimientos del comprador. Se debe verificar la capacidad productiva del proveedor, cuando se tiene previsto el aumento de producción.
 - Búsqueda de nuevos proveedores: los productos y precios que ofrece el mercado resultan ser útil para encontrar proveedores que se ajusten mejor a los requerimientos de la empresa o para negociar mejores condiciones con el proveedor actual.
- Actividades relacionadas con la organización
 - Procesos de compras: las actividades realizadas para la ejecución de las compras en el rediseño del proceso de compras se hacen necesario cuando se observan reiteradamente; que los materiales comprados no llegan a tiempo o llegan al almacén antes de haber culminado el proceso de compra, las áreas funcionales comienzan a asumir la función de abastecimiento, la productividad de los compradores desciende, etcétera.

- Documentación: realización y cumplimiento de los manuales de procedimientos, políticas, presupuestos anuales y el archivo de documentos generados en el proceso de compras como; pedidos, cotizaciones, ordenes de compras, servicio o contratos.
- Determinación de los costos de la organización: la actividad de compras consume recursos y estos deben estar debidamente cuantificados y controlados. Está comprendido por todos los costos incurridos en la gestión de una orden de compra y que es independiente de la cantidad compra. Además, el costo disminuyo considerablemente debido a los sistemas de información y costos de interconexión entre empresas a través del internet.
- Trabajo en conjunto con las demás áreas de la organización: compras debe buscar la, cooperación de las distintas áreas, para llevar a cabo su labor de manera eficiente. El área de producción, por su parte, debe entregar a compras los planes de producción para, en base a ellos, calcular las cantidades a comprar y el momento en que deben ser entregadas. El área de almacenes por su lado, debe comunicar permanentemente a compras las entregas realizadas por los proveedores, los saldos de productos y los consumos registrados. Al mismo tiempo, compras debe informar a finanzas los calendarios de pago acordados con los proveedores, los montos captados, los porcentajes de descuento por pronto pago y toda la información que sea relevante para el cumplimiento de los compromisos adquiridos.
- Finalmente compras debe brindar a producción, marketing y/o ventas información sobre nuevos insumos, materiales, tendencias en los precios y demás novedades; es decir, la información que debe recabar de su contacto diario con el mercado de proveedores.

b. La distribución física o logística de marketing.

Distribución física: “Es el conjunto de actividades que permiten el traslado de productos y servicios desde su estado final de producción al de adquisición y consumo.” (Diez De Castro 1997, como se citó en Velázquez 2012, p.14).

Según, Velázquez (2012, pp.15-21) el objetivo de la distribución es que los productos lleguen, en buenas condiciones de uso, a los lugares designados en el momento que se les necesiten. El costo de distribución representa

para la mayoría de empresas, el costo más elevado del valor del producto y tratan de fijar su nivel de servicio al costo mínimo, es decir, diseñan estrategias como el almacenamiento, el procesamiento de pedidos, el transporte, manejo de inventarios y administración de materiales, para lograr que el producto llegue a los consumidores a un precio óptimo. La distribución física abarca las actividades desde: el transporte, la regulación de la producción, la función del almacenamiento, la función de los servicios y la función del financiamiento.

Las Tendencias de la distribución son: Automatización de los centros de distribución, para recibir mercancías, de distintas plantas o proveedores, tomar pedidos, surtirlos y entregar la mercancía a los clientes lo más rápido posible; Distribución electrónica, la distribución física es por la web, las empresas venden por internet, lo cual permite a los compradores seleccionar lo que quieren, y pagan mediante su tarjeta de crédito; Legislación ambiental que es regulada a favor del medio ambiente y trabajadores (uniformes de seguridad y capacitación); Logística por contrato y sociedades, donde las empresas, encargan sus funciones logísticas, de manera parcial

La distribución inversa se da cuando existe un proceso de recuperación continua de productos o servicios. Además, gestiona el retorno de las mercancías en la cadena de suministro, de la forma efectiva y económica. Se amplían las responsabilidades, ya que los consumidores están interesados en las disposiciones legales contra los productos que dañan el medio (el reciclaje de envases o las baterías de los automóviles).

c. Almacenes.

El almacén es la dependencia de la empresa que guarda la materia prima o el producto para proporcionarlo cuando se requiera, su finalidad es realizar las operaciones tendientes a suministrar los insumos o los artículos en el momento preciso para evitar paralizaciones o demoras por falta de ellos o inmovilidad de capitales por sobre existencias; es decir, que el almacén debe controlar lo que guarda para solicitar reposiciones o impulsar su movimiento, según se observe su agotamiento o acumulación (Gajardo, 2002, p. 273).

Para Carreño (2016, p.95) "El almacén es un sistema que combina infraestructura, recursos humanos, maquinaria, equipos y procesos –para labores de conservación o almacenamiento de inventarios y manipulación de los mismos– que requieran las empresas participantes de la cadena de suministro".

Asimismo (Carreño, pp. 142-143) resumen lo siguiente:

- Los almacenes se clasifican en dos categorías básicas: aquellos orientados a optimizar el uso del espacio cubico de almacenamiento y los orientados a optimizar el flujo de productos. Los almacenes de uso general optimizan el uso del espacio de almacenamiento, mientras que las plataformas de consolidación, expedición y cross docking optimizan el flujo de productos.
- El estudio del manejo de materiales en un almacén está orientado a hacer más eficientes las labores del ciclo de almacenamiento y requiere la definición de las unidades de manipulación, los principios de localización de materiales, el layout del almacén, las reglas del flujo de salida y los sistemas de codificación a usar en el almacén.
- El ciclo de almacenamiento gestiona la ejecución correcta y eficiente de las actividades al interior del almacén, dichas actividades son: recepción, almacenamiento, preparación de pedidos, despacho y control de stocks.

d. Inventario o stock

Parra (2005, p. 217) sostiene que:

La gestión del inventario conlleva la responsabilidad de la cantidad y surtido de materias primas, partes, productos en proceso y productos terminados de que se ha de disponer para cubrir las necesidades de producción y demanda de los clientes. Dicha disposición o acumulación se guardan en almacenes, se encuentran en tránsito cargado en un medio de transporte o en los puntos de venta. El mantenimiento de inventarios supone costos, pero también puede generar beneficios y/o ahorros.

“Indistintamente, las palabras stock, inventario y existencias hacen alusión a acumulaciones o depósitos tanto de materias primas, partes, productos en proceso y productos terminados, como cualquier otro objeto que se mantiene en la cadena de suministro”. Carreño (pp. 35 y 76). Y resume, que:

- Los Inventarios son acumulaciones de materiales que se guardan en las empresas y que generan tanto costo como beneficios. Los costos que suponen dichas acumulaciones están relacionados con: el costo o precio del producto que se compra

–el cual puede variar con la cantidad comprada dependiendo de los descuentos por volumen de compra-, los costos de emisión de pedidos, los costos de posesión o mantenimiento de inventarios y los costos de rotura de stocks.

- Los componentes de los costos de posesión de inventarios son: los financieros o de oportunidad, de almacenamiento, riesgos de los inventarios y seguros.
- Los sistemas de renovación de inventarios nos permiten determinar cuánto y cuando renovar. Existen tres sistemas básicos de renovación de stocks para productos con demanda independiente: el lote económico de compra (se aplica a situaciones de demanda constante y conocida), el sistema P y el sistema Q (los sistemas P y Q se aplican en situaciones de demanda aleatoria con distribución normal).

e. Medios de transporte.

Coyle, Langley, Novack y Gibson (2003, p.418), sostiene que:

La transportación es una actividad dinámica y un proceso esencial de las cadenas de suministro; es el componente más grande del costo de logística en la mayoría de estas cadenas y también causa un impacto directo sobre la velocidad del cumplimiento y la calidad del servicio.

Además, Carreño (2016, pp. 184-185) concluye que:

- La preparación adecuada de la carga para su transporte permite generar ahorros en la manipulación, mejorar la utilización de la capacidad del medio de transporte, disminuir los tiempos de carga y descarga y disminuir las mermas en el transporte.
- Los medios de transporte disponibles son: marítimo, carretero, aéreo, ferroviario, ductos o tuberías y transporte multimodal. El estudio de cada uno de los medios de transporte requiere el conocimiento de las características de cada medio y las ventajas y desventajas de su uso, los tipos de unidades o vehículos de transporte y los terminales de carga (infraestructura y equipos de manipulación)
- La selección del medio de transporte a utilizar debe considerar, además del flete, las características operativas de cada medio descritas en términos de velocidad, disponibilidad, confiabilidad, capacidad y frecuencia. El análisis queda completo midiendo el impacto que tiene cada medio en los niveles de inventario de la cadena de suministro.

ii. Indicadores de la Gestión Logística

Los indicadores de gestión se convierten en los signos vitales de la organización y su continuo monitoreo permite identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades. Se debe contar con indicadores mínimos, que nos garanticen contar con información constante, real y precisa sobre: efectividad, eficiencia, eficacia, productividad, calidad, la ejecución presupuestal, la incidencia de la gestión, los cuales constituyen el conjunto de signos vitales de la organización. Los indicadores logísticos precisados en el anexo 03, se relacionan con datos cuantitativos aplicables a la gestión logística que permiten evaluar el desempeño, del proceso de recepción, almacenamiento, inventarios, despacho, distribución, entregas, facturación y flujos de información entre los socios del negocio. (Mora, L., 2008)

Los indicadores logísticos evalúan; la eficiencia y eficacia de la gestión logística, la utilización de la tecnología y el manejo de información para lograr un control permanente de las operaciones, dar seguimiento al cumplimiento de metas y objetivos y mejorar la cadena de abastecimiento. (Alva C., Reyes C. y Villanes N., 2006, P. 11)

Castillo (2018), presenta en la figura 2, el “Resumen del estudio en el que se han recopilado los 20 indicadores más importantes y que más se utilizan a la hora de evaluar el rendimiento de nuestras operaciones en la cadena de suministro”, las cuales son precisados en el Anexo 04.



Figura 2. Indicadores claves de rendimiento en la Supply Chain Management. Fuente: Castillo (2018).

2.1.2 Logística Integral, cadena de suministro y TICs

La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes. (CLM s.f., citado en Ballou 2004, p.4.).

Tomando en consideración esta definición, Urzelai (2006, pp. 2-5) concluye:

- ✓ La logística es una parte de un concepto más global como es la gestión de la cadena de suministro.
- ✓ Gestiona tanto flujos de productos como flujos de información desde los proveedores hasta los clientes, es decir, a lo largo de toda la cadena de suministro.
- ✓ Su objetivo fundamental consiste en ofrecer la máxima calidad de servicio a los consumidores a unos costes totales mínimos.

Resulta de interés en el ámbito logístico el concepto de costes totales mínimos. Ya que, en cualquier empresa, existen conflictos de intereses de diferentes funciones, procesos o departamentos. Ante esto, la logística debe de ser concebida como una logística integral, cuyo objetivo sea ofrecer el producto adecuado en el momento, lugar, cantidad y calidad adecuados; todo ello tratando de eliminar los conflictos entre intereses existentes, con el objetivo de minimizar los costes totales de la cadena de suministro.

Por ello, la logística integral se divide en dos dimensiones:

- ✓ La logística interna se encarga de planificar y gestiona todos los flujos de materiales y productos que tiene lugar en el interior de la empresa. Para hacerlo en los términos establecidos por los objetivos de la logística integral, se debería tratar de que todas las funciones y procesos internos de la empresa actúen de una forma coordinada e integrada, para lo cual sea imprescindible la existencia de un intercambio de información constante y continua entre ellos.
- ✓ Logística externa, por el contrario, se centra en la planificación y gestión de los flujos de materiales y productos entre la empresa y los demás agentes intervinientes de la cadena de suministro. En este sentido, se deberá tratar de alcanzar el mayor nivel de integración posible entre más agentes intervinientes de la cadena de suministro (empresa, proveedores, distribuidores, clientes, transportistas y

operadores logísticos), para lo cual será necesario habilitar las vías de información y comunicación más adecuadas.

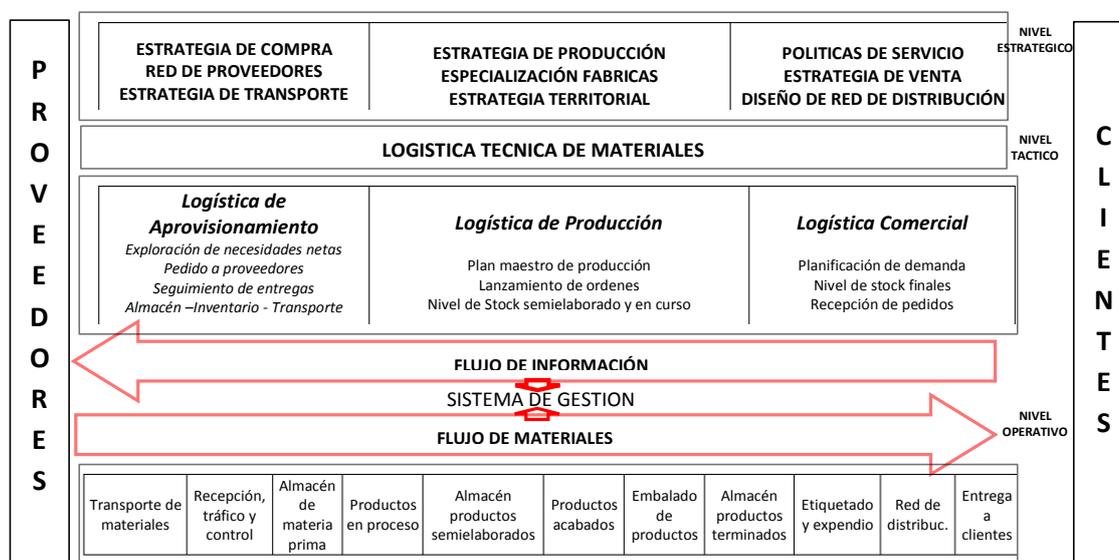


Figura 3. Logística integral.

Fuente: Urzelai, 2006

En la figura 3, se aprecia a la Logística como un sistema integrado de gestión, a partir de los flujos de materiales y de información, desde los proveedores hasta los clientes (para conseguir un flujo continuo de productos con las mínimas inversiones y en consecuencia menores costos operativos para la empresa); y donde el flujo material se desarrolla, tal como se puede apreciar en la cadena logística, a partir de las fases: Logística de aprovisionamiento o Logística de entrada (proceso de adquisición y almacenamiento de productos desde los proveedores hasta el comienzo del proceso productivo). En empresas comerciales también se presenta el aprovisionamiento, lo que en estos casos generalmente se trata de la adquisición de productos terminados que se utilizan para satisfacer las necesidades del cliente final; Logística de producción o Logística interna (planificar y gestionar los flujos de materiales y productos que tienen lugar en el interior de la empresa, producción, almacenamiento y recogida de productos en bodega); y Logística de la Distribución o Logística de salida (distribución de los productos terminados desde el proceso de fabricación hasta que dichos productos se encuentran en las manos del cliente, donde el producto defectuoso será reemplazado). La logística externa (entrada y salida) se centra en la planificación y gestión de flujo de materiales y productos entre la empresa y los otros agentes de la cadena de suministro. Las mismas juegan un rol importante en la toma de decisiones a nivel operativo, táctico y estratégico.

La cadena de suministro es una visión integral de los elementos logísticos, los cuales según Terrado se componen de tres tipos: Aprovisionamiento o logística de

entrada, fabricación o logística interna y distribución o logística de salida (Terrado 2007). Logística interna se encarga de planificar y gestionar los flujos de materiales y productos que tienen lugar en el interior de la empresa, es decir, considera producción, almacenamiento y recogida de productos en bodega. La logística externa (entrada y salida) se centra en la planificación y gestión de flujo de materiales y productos entre la empresa y los otros agentes de la cadena de suministro (Urzelai, 2006). Cuando estos tres elementos (logística de entrada, interna y salida) interactúan y coordinan actividades, se considera la creación y funcionamiento de la cadena de suministro. (Correa y Gómez, 2009, p.37-48):

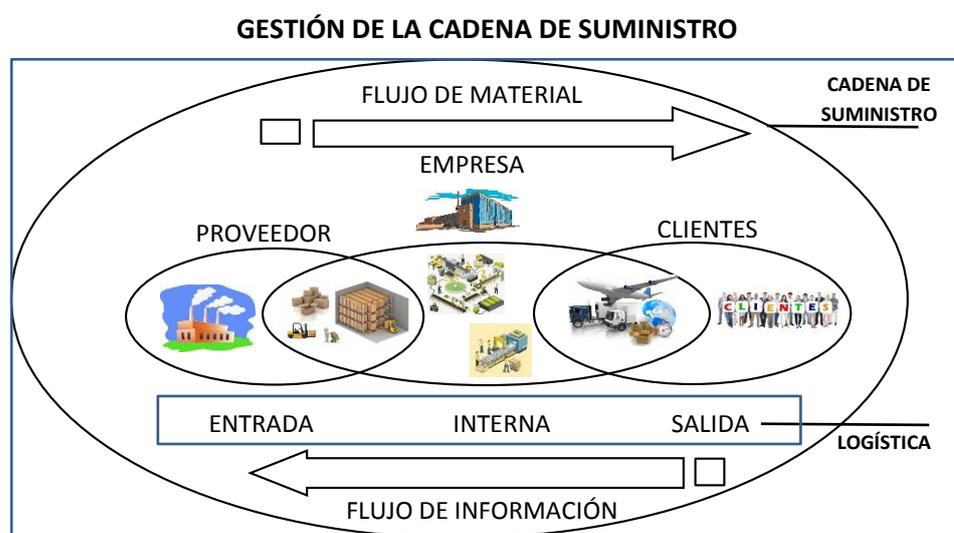


Figura 4. Integración de la cadena de suministro y logística.
Fuente: Urzelai, 2006

En la figura 4, se presenta una relación entre la logística, la cadena de suministro y su gestión.

El CSCMP, (2018), precisa que:

La gestión de la cadena de suministro o Supply Chain Management (SCM), abarca la planificación y gestión de todas las actividades relacionadas con el aprovisionamiento y la adquisición, la conversión y todas las actividades de gestión logística. Es importante destacar que también incluye la coordinación y la colaboración con los socios de canal, que pueden ser proveedores, intermediarios, proveedores de servicios externos y clientes. En esencia, la gestión de la cadena de suministro integra la gestión de la oferta y la demanda dentro y entre las empresas. La SCM es una función integradora con la responsabilidad principal de vincular las principales funciones comerciales y los procesos comerciales dentro de las empresas y entre ellas en un modelo empresarial coherente y de alto rendimiento. Incluye todas las actividades de administración de

logística mencionadas anteriormente, así como también las operaciones de fabricación, e impulsa la coordinación de procesos y actividades con y entre el marketing, las ventas, el diseño de productos, las finanzas y la tecnología de la información.

Para, Anderson, Britt y Favre (1997), (citado en CSCMP, 2018) "Los gerentes han descubierto, lograr un crecimiento rentable al tratar la administración de la SC como una variable estratégica". Estos gerentes reconocen dos cosas importantes:

- Piensan en la cadena de suministro como un todo: enlaces implicados en la gestión del flujo de productos, servicios e información desde los proveedores de sus proveedores a los clientes de sus clientes.
- Persiguen resultados tangibles, centrados en el crecimiento de los ingresos, la utilización de los activos y el costo.

Las actividades de la cadena de suministro o Supply Chain (SC) no son responsabilidad de una persona o una empresa. El equipo también necesita un gerente para desarrollar un plan, ubicar a las personas en los puestos correctos y monitorear el éxito. Implementar el SCM requiere que los profesionales de la cadena de suministro desempeñen funciones similares. Cada participante de la cadena de suministro debe comprender su rol, desarrollar estrategias ganadoras y colaborar con sus compañeros de la cadena de suministro. Al hacerlo, el equipo SCM puede ejecutar impecablemente los siguientes procesos:

- **Planificación:** el proceso del plan busca crear estrategias efectivas de cadena de suministro a corto y largo plazo. Desde el diseño de la red de la cadena de suministro hasta la predicción de la demanda de los clientes, los líderes de la cadena de suministro deben desarrollar estrategias integradas de la cadena de suministro.
- **Adquisición:** el proceso de compra se centra en la compra de materias primas, componentes y bienes necesarios.
- **Producción:** el proceso de fabricación implica la fabricación, conversión o ensamblaje de materiales en productos terminados o partes para otros productos. Los gerentes de la cadena de suministro brindan soporte de producción y aseguran que los materiales clave estén disponibles cuando sea necesario.
- **Distribución:** el proceso de movimiento gestiona el flujo logístico de bienes a lo largo de la cadena de suministro. Las compañías de transporte, las empresas de logística de terceros y otras aseguran que los bienes fluyan de manera rápida y segura hacia el punto de demanda.

- **Interfaz con el cliente:** el proceso de demanda gira en torno a todos los problemas relacionados con la planificación de interacciones con los clientes, la satisfacción de sus necesidades y el cumplimiento perfecto de los pedidos.

Levary y Better (2000, pp. 24-30), afirma que “las TIC’s en la SCM pueden proporcionar ventajas potenciales como la reducción de tiempos de ciclo, reducción de inventarios, minimizar el efecto del látigo, y mejorar la efectividad de los canales de distribución”.

Para Gunasekaran y Ngai (2004, pp. 269–295);

La Cadena de Suministro no ha sido ajena al impacto de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC’s), la cual ha influido en su funcionamiento, debido a que esta ópera en un ambiente globalizado y altamente cambiante, donde la información oportuna y de calidad se convierte en el mejor aliado. Además, si se considera la cantidad y complejidad de los procesos y actividades que implica la cadena de suministro, se hace casi obligatorio la utilización de las TIC’s para el tratamiento y posterior análisis de la información.

Para, Shimchi, L. y Kaminsky, P. (2003) los objetivos de las TIC,s en la SCM, son:

- a) Proporcionar información disponible y visible;
- b) Tener en un solo punto el acceso a los datos;
- c) Facilitar la toma de decisiones basadas en el hecho que se tiene información de toda la cadena de suministro; y
- d) Permitir la colaboración entre los actores de la cadena de suministro.

2.1.3 E-Procurement o compras electrónicas.

Para el Banco Mundial:

Las compras electrónicas son una herramienta que utilizan las empresas privadas y los gobiernos a fin de reducir el tiempo y los costos normalmente empleados en los procesos de compras tradicionales. De esta forma se aprovecha el intercambio de información disponible y la tecnología para la adquisición de determinados bienes y servicio (2003).

Pueyrredon M., (2017) sostiene que:

- **E-Business**, es el uso de tecnologías (Internet) para mejorar y transformar los procesos empresariales. Tiene las ventajas de: accesibilidad global y mayor campo de ventas (cadena de actividades desde la comercialización a la atención al cliente); los procesos internos de las empresas se automatizan; y se reduce el papeleo.

- **E-Commerce**, es una forma de transacción comercial de productos o servicios en Internet. El proceso de compra, se puede dar por internet, con seis etapas: búsqueda, contacto, negociación, compromiso, pago y entrega; se usa en: publicidad; atención al cliente antes y después de la venta; y se efectúan trámites administrativos de la actividad comercial: pedidos, facturación, actualización de inventarios, contabilidad, etcétera.
- **E-Procurement**, proporciona un mercado seguro, en una plataforma y un sistema de seguimiento de las transacciones disponible sólo para los compradores y los proveedores seleccionados. La red e-Procurement proporciona una transmisión rápida, el seguimiento de los pedidos y un proceso eficiente de las órdenes de compra y del pago de facturas. Integra todos los procesos de la organización, generando una sinergia entre todas las áreas de la empresa que conduce a la optimización y rentabilidad de los procesos. El e-Procurement es un modelo que establece una nueva forma de gestionar las compras (adquisiciones) en una organización o gobierno, en el intento de generar una fuente de ventajas competitivas a través del ahorro de recursos, un mejor nivel de información y una mayor integración cliente-proveedor.

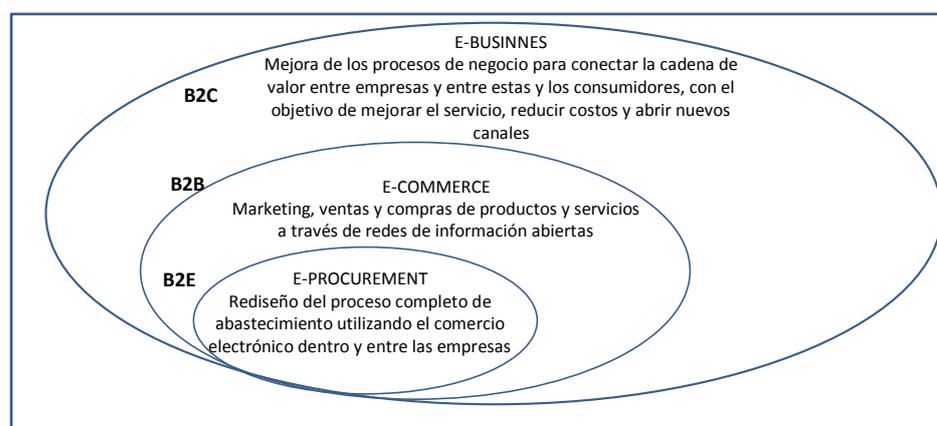


Figura 5. Relación entre el e-busines, e-commerce y e-procurement.

Fuente: Pueyrredon M., (2017).

En la figura 5, se muestra la relación entre el e-busines (negocio electrónico), e-commerce (comercio electrónico) y el e-procurement (aprovisionamiento electrónico), donde el e-procurement, se relaciona muy estrechamente, con la empresa y donde el comercio electrónico comprende tan sólo la parte del e-Business relativa al tratamiento de pedidos.

E-procurement es la optimización de todos los procesos de la empresa, desde los proveedores de sus proveedores hasta los clientes de sus clientes. Es la estrategia que unifica todos los procesos del negocio desde el diseño inicial del producto y la

solicitud de materiales pasando por la producción, embarque, distribución y almacenamiento hasta que el producto final es entregado al cliente. (Connet, 2001, p.1)

Merchan (2013) sostiene que:

E-procurement es la automatización de procesos internos y externos relacionados con el requerimiento, compra, suministro, pago y control de productos (bienes y servicios) utilizando el Internet en la comunicación cliente-proveedor. Es una tecnología relacionada con la administración de la cadena de suministros (SCM) y entre sus principales características precisa el uso de información de requerimientos, inventarios, material en tránsito, entre otros, desplegados a través de una página de Internet. El flujo de información se realiza en tiempo real y permite conocer los datos al instante de producirse algún cambio en las variables. E-procurement se adapta a las tendencias del mercado en la web y facilita la integración de los procesos de la organización con sus proveedores, ya que comunica de manera rápida y confiable sus requerimientos de suministros, compras y facturación.

Para Mañas (2014):

El E-procurement está orientado en la obtención de proveedores, ofertas de aprovisionamiento y en las compras en general, minimizando todos los costos posibles a causa de la supresión de intermediarios e integración de los procesos. Esta herramienta logística, logra la mejora de la competitividad.

En la figura 6, Meier & Terán (2015), denota las tres fases e-procurement, con sus actividades y el contenido básico, para que la integración y colaboración de una empresa con sus proveedores se pueda dar.

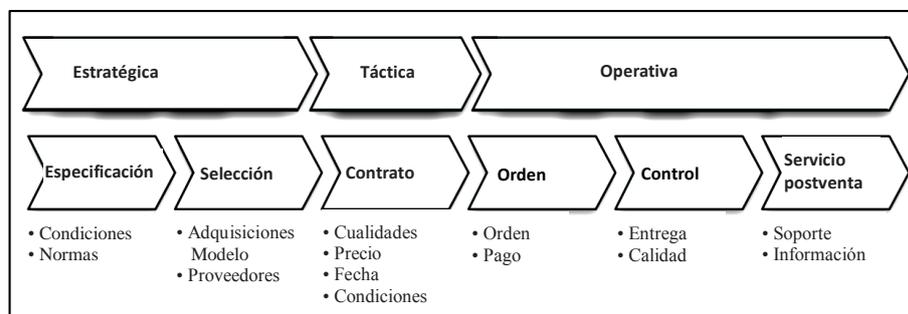


Figura 6. Proceso e-procurement.
Fuente: Meier & Terán (2015).

Asimismo, como se aprecia en la figura 7, tomando lo precisado por Zuatzu (2010) se adapta dentro de las fases estratégicas lo siguiente: identificación y definición de necesidades, búsqueda, evaluación y selección del proveedor y negociación y aprobación de la compra. En las fases operativas se realiza: seguimiento y control de proveedores, envío de pedidos, recepción de mercancías y facturas, pago y servicio post-venta. Como vemos, las primeras (fases estratégicas) son las que tienen mayor valor añadido porque es donde se negocia y se fijan las condiciones. También se observa tres procesos críticos, que son: el flujo de orden, flujo de cumplimiento y flujo de pago.

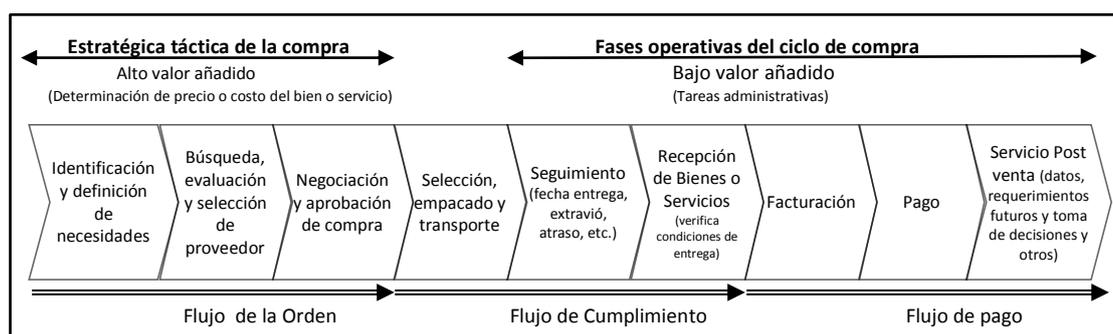


Figura 7. Fases e-Procurement.

Fuente: Zuatzu (2010).

Según Crouch (2003), citado por Ochoa J. (2004):

Las estrategias de implementación deben establecer procesos de colaboración y coordinación para lograr la integración de ambas empresas a través de una tecnología e-procurement. La integración es consecuencia de una buena comunicación entre proveedor y cliente. La integración requiere de intercambio de información y apoyo mutuo para el logro de objetivos comunes, lo que permite relaciones de negocio duraderas y hacen posible el desarrollo de estrategias de planeación y desarrollo de productos.

BIDDOWN HOME (2018) e-procurement, es muy efectivo para la empresa, en:

- a) Reducción del tiempo en los procesos. Las empresas pueden ahorrar tiempo en el desarrollo de determinadas tareas (negociación, envío de documentos, selección de proveedor y otros)
- b) Fácil acceso a más proveedores. Con el software de negociación electrónica, se tienen acceso a un mayor abanico de proveedores, por ejemplo, a las subastas inversas.
- c) Interfaz de ofertas y subastas. En paralelo al punto anterior, se puede identificar las ofertas de proveedoras y pujas.

- d) Mayor productividad. La automatización de procesos conlleva al aumento de la productividad (mientras ciertas tareas son realizadas, es posible administrar el tiempo en otras funcionalidades del área).
- e) Transparencia. Con la tecnología e-procurement, la documentación, los datos y la comunicación se vuelven más accesibles y directos. Mayor transparencia entre responsables de compras y proveedores (tendencias del procurement: cadenas de suministro sostenibles).
- f) Centralización del departamento de compras. El e-procurement ayuda a crear un sistema centralizado de compras, abierto a la colaboración y a la transparencia, factores importantes en las nuevas estrategias de negociación e-procurement.

Para, Arriagada, Chamy y Johansen (2012), (citado en ISSUU, 2018):

El atractivo del e-procurement es el crecimiento y desarrollo que se manifiesta, en un periodo corto de tiempo, con el ahorro de costes a las organizaciones compradoras y suministradoras. Las que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2.

Resultados de la aplicación e-procurement.

Variables para la medición del desempeño de una herramienta de e-procurement	Porcentaje de reducción utilizando e-procurement
Inventarios.	60%
Sobre existencias de materia prima.	70%
Costos administrativos	80%
Tiempo muerto.	80%

Fuente: ISSUU

2.2 Procedimientos

2.2.1 El sistema de abastecimiento y la cadena de suministro.

Mediante, Decreto Legislativo N° 1439 (setiembre 2018), se aprueba el Sistema Nacional de Abastecimiento (SNA), con una visión sistémica e integral, que promueva una gestión ágil y eficiente de la Cadena de Abastecimiento Público para lograr valor público, dentro del cual se define, lo siguiente:

El Sistema Nacional de Abastecimiento es el conjunto de principios, procesos, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos para la provisión de los bienes, servicios y obras, a través de las actividades de la

Cadena de Abastecimiento Público, orientadas al logro de los resultados, con el fin de lograr un eficiente y eficaz empleo de los recursos públicos.

La Cadena de Abastecimiento Público es el conjunto de actividades interrelacionadas que abarca desde la programación hasta la disposición final, incluyendo las actividades involucradas en la gestión de adquisiciones y administración de bienes, servicios y ejecución de obras para el cumplimiento de la provisión de servicios y logro de resultados, en las entidades del Sector Público.

Sistema Informático de Gestión Administrativa (SIGA) el registro de la información relacionada con el SNA es de uso obligatorio. El SIGA, debe integrar (registro y empleo) toda la información que se procese e interactuar con el Sistema Integrado de Administración Financiera de los Recursos Públicos (SIAF-RP).

El SNA busca la integración intrasistémica y comprende; la programación multianual de bienes, servicios y obras; la gestión de adquisiciones y la administración de bienes, del cual se precisa:

- a. Gestión de Adquisiciones, que comprende los procedimientos, actividades e instrumentos mediante los cuales se gestiona la obtención de bienes, servicios y obras, que permitan cumplir metas y logro de resultados. Sus actividades son: la contratación, el registro y la gestión de contratos, del cual precisamos:
 - La contratación, que comprende los procedimientos, actividades e instrumentos mediante los cuales se convoca, selecciona y formaliza la relación contractual para la adquisición de los bienes, servicios y obras requeridos por las entidades del Sector Público, para satisfacer las necesidades que demanden su operación y mantenimiento.
 - La gestión de contratos, que monitorea y administra la ejecución de contratos de bienes, servicios y obras, hasta su culminación.
- b. Administración de bienes, que comprende, las siguientes actividades:
 - El almacenamiento de bienes muebles comprende los procedimientos, actividades e instrumentos referidos a la recepción, verificación y control de calidad, internamiento y registro, ubicación de bienes, preservación, custodia y control de stocks.
 - La distribución comprende los procedimientos, actividades e instrumentos referidos a las operaciones de asignación y traslado de bienes a los usuarios.

- El mantenimiento comprende los procedimientos y actividades mediante los cual se garantiza el funcionamiento de bienes para mantener sus condiciones de operación, preservar su uso y vida útil
- La disposición final comprende los procedimientos, actividades e instrumentos mediante el cual se regula y decide el destino final de los bienes que incluye los actos de administración, disposición u otras modalidades.

2.2.2 Aprovisionamiento o Gestión de Compra

Ballou (2004) resumen el proceso de compra como: La adquisición de materias primas, suministros y componentes para la organización, con diversas actividades asociadas. Siendo las que afectan el costo, las decisiones relacionadas con la selección de los puntos de envío, la determinación de las cantidades de compra, el momento del flujo de suministros y la selección de la forma y los métodos de transportación del producto.

Carreño (2016, pp. 195-227), estructura la gestión de compras en:

i. Proceso de compras:

Debido a los montos invertidos de dinero, a la cantidad de materiales comprados y al carácter legal de los acuerdos celebrados con los proveedores, se hace necesario establecer un proceso de compras con el objeto de garantizar una compra transparente, bajar los costos de adquisición de compras. Los seis aspectos a considerar en un proceso de compras son:

a. Recepción de la solicitud de productos

La solicitud de productos es un documento físico y/o virtual que establece una necesidad a satisfacer. Estas solicitudes se emiten porque el área de producción, requiere ser abastecida por stock de materiales de almacén para la ejecución de sus actividades diarias. Existen situaciones como, la compra de nuevos equipos, la ampliación de la cantidad de producción, los ensayos con nuevos materiales, entre otros. Se recomienda, que la solicitud pase por el área de almacén para la constatación, de que no exista en stock el producto solicitado, ni ningún otro alternativo.

Más allá de si la solicitud de productos proviene de almacén o de cualquier área funcional de la empresa, se debe designar personas de cierto nivel, para emitir dichas solicitudes de productos. Es importante recalcar que una solicitud no es una orden a ser cumplida; el área de compras, luego de un análisis cuidadoso, debe determinar la cantidad a comprar y las condiciones que se ajusten mejor a las necesidades de toda organización.

Existen dos tipos de solicitudes especiales o diferenciadas:

Solicitudes urgentes; Esta urgencia puede estar justificada, por cambios repentinos en las condiciones del mercado, en la situación económica de los consumidores o en la respuesta a una campaña de la competencia. En otros casos, la urgencia se debe a una mala planificación de la producción, a la costumbre de marcar como urgente un pedido normal o a otras razones. Este tipo de pedidos consumen más recursos que un pedido normal, ya que implica la contratación de un transporte rápido para su entrega, una penalidad aplicada por el proveedor, un trabajo de seguimiento adicional y horas extra de trabajo del personal de compras.

Solicitudes por cantidades pequeña; En algunos casos los pedidos de productos recibidos son por cantidades o montos menores que su costo de tramitación, pero deben ser satisfechos porque pueden originar malestar en la organización.

b. La selección de proveedores

No debe basarse solo en el precio pues esto puede llevar a errores. Se debe considerar las dimensiones del servicio que ofrece el proveedor.

Pasos, para identificar los proveedores:

- Selección de posibles proveedores: No todos los proveedores son aptos para abastecer los materiales y cumplir con los requerimientos de servicio post venta requerido. Por ello, se debe recurrir a registros históricos y estudios de proveedores para determinar los candidatos a suministrar.
- Solicitud de cotizaciones: Identificados los posibles proveedores, se solicitará las mediante solicitud de cotización, las necesidades y se solicita información sobre las condiciones en las que el proveedor puede satisfacer esta necesidad. La solicitud de cotización debe pedir a los proveedores: Precios; Condiciones de pago; Plazo de entrega al que se compromete; y Observaciones que el proveedor considere.
- Información que contiene una solicitud de cotización: Fecha de emisión de solicitud de cotización; Descripción de artículo; Cantidad que se solicita y unidades; Fecha vencimiento en la recepción de cotizaciones; Fecha máxima de llegada al punto de entrega; Punto de entrega; Inspección a la que se someterán los productos; y Otras: calidad, parámetros de evaluación, etcétera.
- Selección del Proveedor: Una vez recibidas las cotizaciones de los proveedores se procede a la selección de proveedor adecuado.

Chopra & Meindl (2008, pp. 429-431) nos sugieren tener en cuenta los siguientes factores, (...), en la selección del proveedor, ya que se afecta al costo total en el que incurre la empresa:

- Tiempo de espera; Un mayor tiempo de entrega del proveedor implica un mayor nivel de stock de seguridad con los siguientes incrementos de los costos de posesión de inventarios.
- Desempeño en la puntualidad; Mide el cumplimiento del proveedor en cuanto a sus compromisos de entrega. Mientras que mayor grado de confiabilidad tenga la empresa compradora con respecto al cumplimiento de sus proveedores, menor será la necesidad de mantener stock de seguridad, con los siguientes ahorros en costos de posesión de inventarios.
- Flexibilidad en el suministro; Mide el nivel de variación en las cantidades pedidas que un proveedor pueda tolerar sin afectar o dañar otros parámetros del servicio como el tiempo de espera o la puntualidad. Esta variable también afecta el nivel de stock.
- Frecuencia de Entrega/tamaño mínimo de Lote; Conforme los proveedores nos puedan abastecer en lotes más pequeños y frecuentes, los niveles de inventario serán menores, con el consiguiente impacto en los costos de inventarios.
- Calidad del suministro; Un proveedor que tiene un alto porcentaje de productos que no cumplen con los requisitos de calidad estipulados genera sobrecostos innecesarios, tanto para la empresa compradora como para el mismo proveedor (tiempo de parada de máquinas, tiempo de horas hombre no utilizadas, gestión logística de la devolución, etcétera), forzando a la empresa compradora a mantener mayores niveles de stock.
- Costo del transporte entrante; No es suficiente analizar el costo del producto, también es necesario considerar todos los costos logísticos en los que se incurre al movilizar el producto desde la planta del proveedor hasta la planta de la empresa compradora. El costo del transporte variara en función a la distancia, la cantidad a transportar y el medio de transporte utilizado, entre otros factores clave.
- Términos del precio; Relacionado con los aspectos del precio del producto comprado (descuentos por volúmenes de compra, por pronto pago, tiempo permitido para realizar el pago luego de la entrega del producto).

- Capacidad de coordinación de la información; Este factor es más difícil de cuantificar y está relacionado con la capacidad que tienen, tanto la empresa compradora, como la proveedora para coordinar información con el objetivo de igualar la oferta con la demanda y disminuir tanto los sobre stock como las roturas de stock.
- Capacidad de colaboración en el diseño; En el sector Fabril, aproximadamente el 80% del costo de una parte comprada se determina en la etapa del diseño. Por lo tanto, es crucial que los proveedores y los fabricantes desarrollen la capacidad de colaborar en el diseño tanto de las partes compradas como del producto final (Chopra & Meindl, 2004, p. 447).
- Tipos de cambio, impuestos y derechos; Para las compañías localizadas en el exterior, las fluctuaciones en el tipo de cambio pueden afectar el costo del componente o producto comprado mucho más que los demás factores juntos.

c. Emisión de la orden de compra al proveedor

El Proveedor que haya sido seleccionado recibirá la orden de compra del fabricante. En este documento se establece una relación contractual entre el proveedor y el fabricante. El proveedor está obligado a suministrar los productos en los plazos estipulados y el comprador al pago de dichos productos según el calendario acordado. La orden de compra es el documento más importante emitido por el área de compras y por lo tanto su preparación debe ser planificada cuidadosamente.

La información que debe contener toda la orden de compra es la siguiente: Fecha de Emisión; Número de la orden de compra (correctivo de compras); Nombre y dirección de la empresa que recibe la orden; Descripción del artículo, código y norma; Cantidad que solicita y unidades; Instrucciones sobre entrega (lugar y fecha); Cronograma de facturación y condiciones de pago; y Precios.

Las cláusulas contenidas en una orden de compra son las siguientes:

- La aceptación de los productos está sujeta a la inspección de calidad.
- En caso de no recibir los productos en los plazos estipulados se procederá a aplicar penalidades por los retrasos, al cancelar la orden.
- Si el precio no está estipulado en la orden, la facturación se hará al precio no mayor al pagado en la última transacción.
- En caso de contrastarse artículos dañados se tomará medidas.

Además del proveedor, se debe entregar internamente una copia de la orden de compra al usuario para que pueda conocer las condiciones y plazos de la compra; a finanzas, para que programe los pagos al proveedor; al almacén, para que planifiquen los recursos necesarios para el almacenamiento; y a contabilidad, para que registre las obligaciones en los libros contables respectivos.

d. Seguimiento y recepción de la compra

El trabajo de compras no termina en la emisión de la orden. Para garantizar la continuidad de las operaciones hay que asegurarse de que la compra será recibida el día acordado, caso contrario se tomaran acciones para evitar el desabastecimiento. Debido a la gran variedad de materiales que se compra, la labor de seguimiento debe está enfocada en aquellos materiales que son considerados críticos; es decir aquellos que pueden paralizar la producción o generar pérdidas de ventas.

En algunos casos, cuando los montos comprados son grandes, se requiere una visita a las instalaciones del proveedor para verificar in situ el avance de nuestro pedido. La labor de seguimiento termina cuando llegan los artículos comprados al almacén de la empresa. En esta etapa se realizará la recepción e inspección de la mercadería recibida. En ella verifican las cantidades recibidas y el estado de conservación de las mismas (faltantes, productos deteriorados, productos que no fueron pedidos, entre otros), se informa a compras las incidencias para envíos posteriores de los bienes faltantes o el descuento respectivo en la factura del proveedor según las especificaciones acordadas.

Por último, compras verifica la satisfacción del usuario (encuesta de evaluación), enfocándose en el desempeño del producto comprado, en las posibilidades de mejora y/o en otros aspectos que sean de interés del usuario.

e. Liquidación de Facturas

La liquidación de las facturas se da, por los productos entregados. Las diferencias resultantes de comparar la factura con la orden de compra y el informe de recepción deben ser comunicadas al vendedor para su corrección o ajuste. Es importante considerar los descuentos por pronto pago que ofrece el vendedor.

f. Mantenimiento de registros

Los registros y archivos se llevan con la finalidad de ubicar fácilmente cualquier documento relacionado con las compras y poder demostrar así

la transparencia. La información generada por un proceso de compras es extensa y no toda tiene el mismo grado de importancia para todas las empresas. Los registros que deben llevar el área de compras son:

- Pedidos de productos: Sustentan el proceso de compra realizado.
- Ordenes de compras y Contratos: Cuando la compra tiene entregas parciales, se debe conocer las cantidades recibidas y las cantidades por recibir, las fechas de entrega y el calendario de pagos al proveedor, pues todo ello presenta información útil para la absolución de consultas de las demás áreas funcionales sobre los pedidos y trabajos efectuados.
- Proveedores: Tener registros actualizados de proveedores potenciales, vendedores, personal de contacto, productos que ofrecen, registro de las visitas realizadas a la planta y a las inspecciones realizadas, informes de las reuniones de trabajo, del desempeño del proveedor en cuanto al cumplimiento de los plazos de entrega y la exactitud de la entrega, entre otras cosas, nos ayuda a ubicar a los proveedores rápidamente.
- Cotizaciones: Recibidas de los distintos proveedores sirven para sustentar la selección del proveedor realizado. Los precios pactados y las condiciones estipuladas en las cotizaciones sirven para elaborar la orden de compra.
- Materiales: Llevar un registro organizado de los materiales usados en la empresa, con su identificación correcta, características, fuentes de suministros, etcétera, Así como incluir los materiales alternativos, los nuevos, las pruebas efectuadas y sus resultados, resulta útil para la agilización de los procesos de compra.

ii. Modelos de selección de Proveedores

La tarea de selección de los proveedores a los que se va a comprar es delicada pues supone el desembolso de dinero para la empresa; por ello, se debe contar con modelos que permitan seleccionar a los proveedores de manera objetiva e imparcial, en base a los criterios que la empresa defina previamente.

- a. Modelo Basado en los costos totales: Este modelo de costos totales, incorpora en el análisis de selección del proveedor, no solo el costo del producto, sino también todas aquellas variables del servicio que determinan el costo total de seleccionar a determinado proveedor. Por ejemplo, Si tenemos dos proveedores con distintos

precios y tiempos de entrega ¿tiene algún beneficio en el costo escoger al proveedor más caro, pero con menor tiempo de entrega?

- b. Matriz de comparación de criterios: La matriz de comparación de criterios, incorpora en el análisis de selección del proveedor criterios tanto cuantitativos como cualitativos. Este modelo, a diferencia del anterior, puede incorporar criterios no cuantificables desde la perspectiva de costos y requiere la definición previa de los criterios a tomar en cuenta para la selección del proveedor. Se evalúa la importancia relativa de cada uno de estos criterios en relación con los demás, obteniéndose una tabla en la que se encuentra los criterios de ponderados en función a su importancia relativa. Finalmente, se comparan y se asignan puntajes a las cotizaciones recibidas en base a la tabla de criterios ponderados y se relaciona al proveedor que mejor calificación obtenga.
- c. Licitaciones: Este modelo de selección, se realizan sobre la base de concursos públicos competitivos abiertos, los cuales aseguran que todos los vendedores calificados tengan iguales oportunidades al competir. Debido al tiempo y cantidad de trabajo requerido para preparar una licitación, se recomienda para compras que supera un monto mínimo que compense los costos fijos relacionados con la preparación de la licitación. Se tienen en cuenta las siguientes particularidades.
- En una licitación de compra del estado, se requiere anunciar la licitación en algún medio de comunicación masivo (webs y otros medios establecidos por la ley).
 - Se especifican una fecha y hora tope para la recepción de cotizaciones.
 - No se permiten cambios en las cotizaciones recibidas.
 - En las licitaciones y, en especial, la licitación organizada por el estado, se solicitan las cotizaciones en sobres cerrados, que se abren en el lugar, fecha y hora señalados.
 - En las licitaciones organizadas por el estado, se permite el acceso a los proveedores y/o cualquier otro ciudadano a la apertura de los sobres. Inclusive se pone a disposición de los interesados los sobres con las cotizaciones para el análisis y comparación por cualquier interesado, a fin de garantizar un proceso transparente.
 - Se puede solicitar a los proveedores la presentación de una fianza, que proteja al licitador en caso el proveedor seleccionado desista de hacerse cargo de la orden de compra o no cumpla con los compromisos asumidos. También la fianza desanima a malos proveedores.

- d. Subastas inversas: Modelo que, permite al proveedor ir conociendo las ofertas de sus competidores conforme el proceso de subasta; permitiendo al proveedor adecuar su oferta (precio) según sus competidores.

Por ello, al momento de convocar a una subasta o licitación, es necesario especificar las expectativas mínimas –relativas al desempeño del proveedor- que no estén relacionadas con el precio, como lo requisitos a tener en cuenta por el proveedor al momento de hacer su oferta.

Chopra & Meindl (2004, pp.433), existen dos formas:

- Subasta inglesa: el comprador pone un precio inicial y los proveedores hacen pujas (la oferta más baja gana).
- Subasta holandesa: el comprador inicia el proceso con un precio muy bajo y lo incrementa poco a poco hasta que uno de los proveedores está de acuerdo.

iii. Métodos de compra

- Orden de compra abierta: Este tipo de orden, permite extender al tiempo indefinidamente, así como la cantidad de artículos a comprar. Utilizada para productos que se compran en cantidades de forma repetitiva, ya que permite ahorros en los costos de preparación de órdenes. La cantidad estimada a comprar durante un periodo, así como el precio y las condiciones de entrega, se negocian en la orden de compra abierta. Su vigencia puede prologarse en el tiempo hasta que haya cambios en los precios en el diseño del producto, en las condiciones de entrega, entre otros factores, momento que se hace una nueva negociación.
- Compras bajo contrato: Permiten aprovechar los descuentos por volúmenes de compra sin la necesidad de mantener inventarios. En un inicio, se establece cuáles son los productos objeto del contrato, así como se garantiza la compra de una cantidad determinada de costos dado en un periodo de tiempo específico. Las cantidades necesarias se van pidiendo según las necesidades.

Es preciso tener mucho cuidado en la elaboración del contrato, los artículos y cantidades cubiertas, los precios, los plazos de entrega y el calendario de pago. Los riesgos para el comprador en este sistema, se encuentran en la incapacidad de comprar la cantidad pactada por disminución de la demanda, problemas financieros, etcétera.

iv. Determinación de la cantidad a comprar

- La teoría del lote económico de compra: Indica que existe una cantidad de productos que minimiza los costos de emitir órdenes de compra y mantener inventarios. El modelo supone que la tasa de demanda o consumo y los tiempos de entrega son conocidos y constantes y que, por lo tanto, no hay roturas de stocks.

La cantidad económica es la siguiente:

Dónde:

$$q^* = \sqrt{\frac{2 * A * D}{i * C}}$$

D: demanda anual

A: costos de emisión de orden de compra.

i: costos de posesión de inventario.

C: costos unitarios del producto.

q*: cantidad económica a comprar.

- Según la demanda histórica: En ocasiones, no se cumplen los supuestos del lote económico de compra o simplemente se desconocen algunos valores de la teoría del lote económico.

Cuando ocurran estas situaciones podemos calcular la cantidad a comprar de la siguiente manera:

$$q = u * T - E - P + R$$

Dónde:

q: Cantidad a comprar.

u: demanda promedio.

T: suma de los tiempos entre revisiones de los inventarios más del tiempo de entrega del proveedor.

E: nivel de existencia actual.

P: entregas pendientes de proveedores durante el tiempo T.

R: pedidos de clientes no atendidos anteriormente por roturas de stock pero que deben atenderse durante el tiempo T.

El tiempo entre revisiones (T) es el tiempo que transcurre entre una revisión de inventarios y la siguiente, lo cual da lugar a un pedido de compra.

- Compras especulativas: En determinadas ocasiones, los compradores desean aprovechar las fluctuaciones de los precios de determinados materiales –los commodities- y compras en grandes cantidades cuando el precio está bajo a la espera de que luego suba.

Los riesgos de estas practica están relacionados con el que el alza de precios esperado no se dé y la empresa soporte los altos costos financieros que implica el dinero inmovilizado en la compra. La empresa

que compra para especular también debe soportar otros costos asociados como los de almacenamiento y riesgos de robo, merma, desmedro y/u obsolescencias.

v. Desarrollo de proveedores

La relación que un fabricante tiene con sus proveedores puede desarrollarse desde una perspectiva competitiva hasta cooperativa.

- Relación ganar–perder: los proveedores y fabricantes se comportan como adversarios, las negociaciones están basadas principalmente en los precios, los que el fabricante trata de bajar al máximo, generando la competencia entre los proveedores disponibles. No existen garantía de pedidos futuros para el proveedor, estos deben ganarse nuevamente ofertando precios bajos. Se realizará inspecciones a los productos comprados ya que no existen ningún compromiso en el largo plazo.
- Relación ganar–ganar: los proveedores y fabricantes se comportan como socios, existen compromisos de trabajo y desarrollo conjunto a largo plazo. La cantidad del producto es acordada al inicio de la relación y se da por consentida, eliminándose la cantidad de inspecciones a los productos, los cuales permiten las inspecciones periódicas a los procesos productivos del proveedor, dando condiciones de enviar los productos directamente a la línea de producción, eliminando almacenamientos y manipulaciones intermedias. El fabricante está interesado en que su proveedor desarrolle la cantidad de suministros, para lo cual propiciará la relación de círculos de calidad y compartirá información sobre los requerimientos.

Los beneficios de una relación ganar – ganar son notables, aunque su aplicación a todos los suministros comprados por la empresa resulta imposible debido a que este tipo de relaciones requieren su desarrollo en el tiempo y la participación de la alta gerencia.

vi. Catalogación de productos

La catalogación busca la identificación correcta de los materiales comprados y/o almacenados en una empresa. Entre sus beneficios se encuentran: la agilización del proceso de compras, la reducción de la variedad de ítems o referencias, el mejoramiento de la rotación de inventarios y la optimización del uso del espacio en el almacén.

La catalogación debe ser un sistema simple y comprensible para las personas en todos los niveles de la organización, sin que les tenga que exigir requisitos especiales para su entendimiento y uso. Debe ser también flexible y adaptable a los futuros cambios en la organización y en el entorno.

En principio, no se debe catalogar todo lo que una organización compra, si no aquello que se compra repetitivamente, como materias primas, repuestos y materiales de oficina, entre otros.

vii. Los sistemas de información en la gestión de compras

Para analizar los sistemas de información en la gestión de compras es necesario clasificarlos materiales comprados en función al uso que se les dará en la organización, ya sea como materiales directos e indirectos.

Para los materiales directos los sistemas de información basados en internet han generado la posibilidad de acceder a una base mayor de proveedores rápidamente y a un bajo costo. También, además de pasar al entorno web los procesos tradicionales de solicitud de cotizaciones, emisión de órdenes de compra seguimiento a la orden de compra, etcétera, han mejorado generando nuevos modelos de selección de proveedores -como las subastas inversas- que permiten obtener mejores condiciones para las empresas compradoras. Los sistemas de información de gestión de compras de materiales directos deben estar orientados a facilitar la visibilidad, de manera tal que el proveedor pueda en todo momento conocer los niveles de stock y los planes de producción del comprador para ajustar sus propios planes de producción a las necesidades de dicha empresa.

Para los materiales indirectos, el sistema de información debe centrarse en la automatización del proceso de compra con el objetivo de bajar los costos de procesamiento de los numerosos pedidos.

Los sistemas de información de compras para materiales directos deben orientarse a mejorar la visibilidad entre el fabricante y el proveedor, mientras que los sistemas de información para los materiales indirectos deben enfocarse en hacer más eficiente la transacción. Una capacidad deseada de los sistemas de gestión de compras sea para materiales directos o indirectos, es la posibilidad de consolidar pedidos para lograr economías de escala y descuentos por cantidad del proveedor.

Los sistemas de información en la gestión de compras de compras, se viene dando con el uso de las tecnologías de información, a lo cual denominaremos compras electrónicas llamados e-procurement.

2.2.3 Tipos de E-procurement

De Boer, Harink & Heijboer (2000) basándose en la descripción e-procurement distingue: E-sourcing; E-Tendering; E-reverse auctions; E-ordering y Purchasing intelligence (e-informing). Estas herramientas son descritas, como un proceso, es

decir, como un conjunto de actividades realizadas por uno o más empleados. La tecnología necesaria para llevar a cabo estos procesos puede ser:

- Vía marketplaces (mercados virtuales): son sitios de Internet específicos que juntan a compradores y vendedores de un bien o conjunto de bienes.
- Vía intranet: la intranet puede ser considerada como un conjunto de sitios web que solo pueden ser consultados por empleados de la empresa.
- Vía extranet: Extranet es una colección de sitios web que solo pueden ser visto por un conjunto de personas autorizadas.

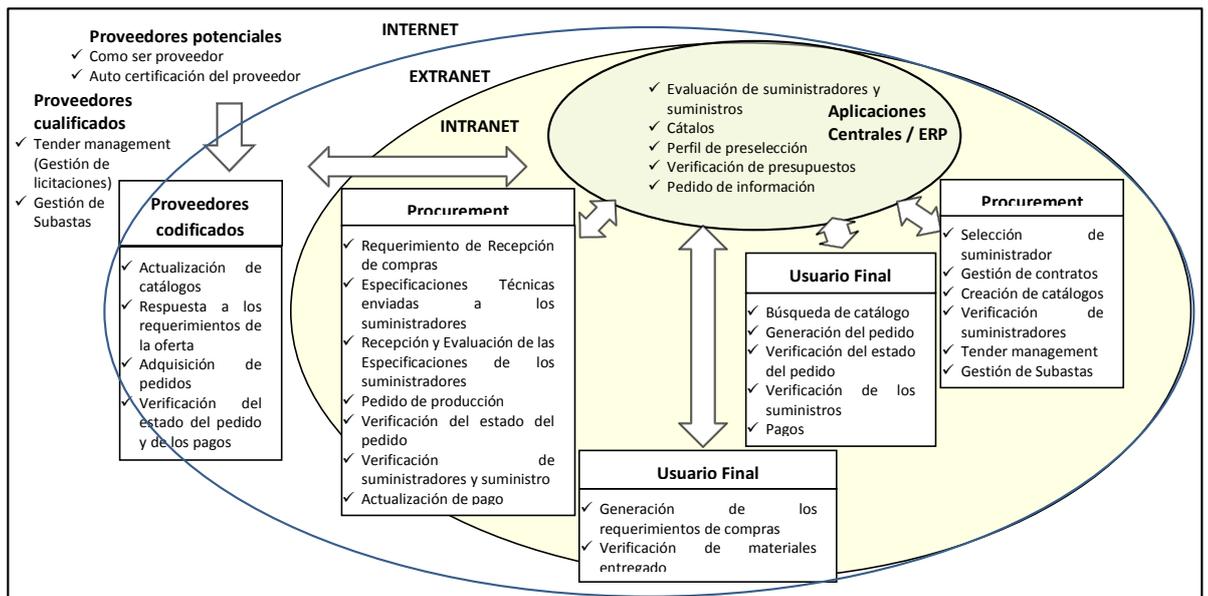


Figura 8. Estructura e-procurement

Fuente: Chiluita, O.

En la figura 8, se aprecia la estructura e-procurement, dentro de los entornos de la intranet, extranet y el internet, con sus elementos, correspondientes, tal como lo esquematiza Chiluita, O.

i. E-sourcing

De Boer et al. (2001) define:

E-sourcing es el proceso de encontrar proveedores para una categoría de compra en particular utilizando Internet. Al identificar nuevos proveedores el comprador puede incrementar su competitividad a la hora de solicitar cotizaciones. Mediante la utilización del e-sourcing es posible encontrar proveedores tanto para necesidades futuras (futuros contratos marco) o bien para necesidad puntuales (compras spot). Los productos y servicios comprados, frecuentemente son provistos por proveedores, con los cuales la empresa dispone de un acuerdo (contrato) marco. Y, para aquellos productos comprados en forma spot

(compras puntuales), se presentan dos casos: que exista un único proveedor capaz de entregar dicho producto o servicio o existan múltiples proveedores.

a. Para que el e-sourcing sea eficiente, se debe contar con uno o más catálogos de proveedores, el mismo que debe cumplir las siguientes condiciones:

- Contar con la mayor cantidad de proveedores posibles
- La mayor cantidad de productos y servicios estandarizados, es decir, que los usuarios del catálogo pueda al ingresar una necesidad encontrar todos los proveedores ofertantes.
- Búsqueda por palabra claves categorizado en base a clases, de forma que el usuario pueda navegar por dichas clases o categorías. Y luego expandir la búsqueda a subcategorías.
- Una vez que un potencial proveedor ha sido encontrado, el catálogo debe mostrar los productos y servicios ofertados.
- Finalmente, el catálogo debe proveer la capacidad de acceder directamente desde el mismo a la web del proveedor.

b. Los principales impactos de la utilización del e-sourcing, luego de su implementación son:

- Incremento de eficiencia; es posible encontrar proveedores de forma más rápida en el caso de compras spots.
- Incremento en la satisfacción de los usuarios internos; permite el ahorrar tiempo en la búsqueda de proveedores y disminuir el lead-time del comprador (el tiempo entre el pedido del usuario y la emisión de la orden de compra).
- Mejora en la programación de requerimiento; es posible encontrar nuevos productos, servicios y proveedores y tener una visión que abarcaría más el mercado del proveedor.
- Incrementar la competencia entre proveedores; posibilita encontrar nuevos proveedores que compitan con los proveedores actuales de la empresa.
- Reducción del riesgo proveedor; al incrementar el volumen del mercado es posible tener más alternativas de abastecimiento y por lo tanto, al no depender de un único proveedor el riesgo de no cumplir con las necesidades es menor.

ii. E-tendering

E-tendering es el proceso de envío y recepción de RFI (Request for information - solicitud de información) y RFQ (Request for quotation – Solicitud de cotización) utilizando Internet. Dentro de las aplicaciones e-tendering se incluyen herramienta para analizar la información y cotizaciones recibidas, pero dentro del proceso e-tendering no se incluye cerrar el trato con el proveedor. (De Boer et al., 2001)

Para Harink (2004) considera que:

A través del e-sourcing se determinan los proveedores para un grupo de artículos determinados. Luego a través del e-tendering se envía a los mismos RFI/RFQ transformando el proceso de contactar a cada proveedor en un proceso de menor duración ya que en lugar de contactar a los mismos por vía telefónica se realiza automáticamente vía Internet.

Esta herramienta es utilizada principalmente en la fase de selección debido a que un gran número de potenciales proveedores identificados mediante e-sourcing debe ser reducido, este proceso de preselección puede ser realizado mediante una herramienta de e-tendering. Una vez confeccionada la RFQ/I la misma es enviada a los proveedores almacenados en el sistema de e-tendering ya sean estos proveedores históricos de la compañía o bien proveedores nuevos los cuales no han hecho negocios con la compañía en el pasado. Es importante el hecho que la empresa compradora debe comunicar esta posibilidad a los proveedores, es decir, la empresa compradora debe invitar a los proveedores a enviar sus cotizaciones especificando correctamente el plazo del cual disponen los mismos. Una vez que los proveedores han recibido las RFI/RFQ es el momento en el cual los proveedores interactúan con la empresa compradora realizando todas las preguntas que consideren necesarias para responder a la propuesta. Este pool de preguntas y respuestas puede tener lugar en el sistema de e-tendering el cual permite enviar las preguntas de los proveedores junto con la respuesta de la empresa a todos los proveedores invitados.

Finalizada el periodo de preguntas y respuesta se reciben las informaciones y cotizaciones por parte de los proveedores las cuales luego de ser comparadas se selecciona uno o más proveedores con los cuales se comienza a negociar las condiciones de la compra. Luego se informa los motivos por los cuales no han sido seleccionados a todos

aquellos proveedores a los cuales no se ha adjudicado la orden de compra.

a. Las actividades en el proceso e-tendering son:

- Determinar la lista de todos los proveedores que recibirán las solicitudes
- Soporte de sesiones de preguntas y respuestas
- Establecer el criterio de comparación y evaluación de dichas propuestas
- Envío de solicitudes
- Desarrollo de solicitudes de propuestas (información y cotización)
- Selección de los proveedores más adecuados

b. Principales impactos de la utilización del e-tendering son:

- Mejoras en la eficiencia: Debido a que el proceso de solicitud de información o cotizaciones se realiza electrónicamente y mediante formularios estandarizados el tiempo que dedica cada comprador a solicitar información es menor. A su vez, al realizarse en forma digital se disminuye la cantidad de papelería a realizar y el contacto entre el proveedor y el comprador es menor ya que dentro de la RFI o RFQ se incluye toda la información que el proveedor necesita.
- Incrementos en la objetividad: Debido a que los proveedores reciben la misma información de forma casi simultánea el trato con los mismos, es más equitativo. Las posibilidades de que un proveedor sepa algo que no conozca el resto, son pocas, por lo tanto las propuestas de los proveedores son más comparables.
- Más información / Procedimientos documentados: Al aplicar e-tendering, la información enviada por los proveedores se presenta de forma uniforme y sinóptica lo que permite tomar mejores decisiones. Como la información es almacenada en el sistema de e-tendering es posible justificar la selección de un proveedor en lugar de otro. Este impacto es sumamente importante en el caso de compañías públicas o contrataciones estatales.
- Menores tiempos de compra: La invitación a enviar información o cotizar un producto o servicio forma, generalmente, parte de un

proyecto el cual termina con la firma de un contrato de abastecimiento. Por lo general dichos proyectos son rara vez planeados y cuando lo son se demoran más que lo planificado. Las herramientas de e-tendering permiten planificar estos proyectos y obtener indicadores de duración del proceso e-tendering. La práctica demuestra que el tiempo para enviar y procesar RFI y RFQ puede disminuirse en un 25-30% [Harink, 2004]. En cambio Emiliani [2000] propone reducciones en los leadtimes de los procesos del 50-80% para el caso de compras poco complejas.

- Profesionalización de la función de compras: esto se debe a que el sistema obliga a definir correctamente que tipo de información se está solicitando y que criterio de adjudicación se utilizará.

iii. E-reverse auctions

“E-reverse auctions, se aplican a productos estandarizados provistos por varios proveedores de tal forma que la fase de selección sea lo más corta posible. También pueden ser aplicados a otros productos y servicios” (Harink, 2004). Para quien el proceso e-reverse auctions consta de las siguientes actividades:

- Determinar la lista de proveedores que serán invitados a la licitación
- Invitación e información de los proveedores seleccionados
- Ajuste del precio ofrecido por cada proveedor en función del resto
- Fin de la licitación cuando los precios no son ajustados

De Boer et al, (2001), precisa “E-reverse auctions es la tecnología Web equivalente a las licitaciones inversas. Generalmente e-reverse auctions se focaliza en el precio del producto o servicio que se desea comprar”.

Emiliani (2000) precisa que el punto de partida de una licitación inversa es una definición correcta de condiciones, especificaciones y requerimientos que los potenciales proveedores deben cumplir para formar parte de la licitación. Estos requerimientos y condiciones no son negociables ya que de lo contrario entorpecen el proceso de licitación.

i. Las condiciones se encuentran relacionadas con:

- La obligación o no de la compañía compradora de aceptar una o más ofertas.
- El precio base y la diferencia de precio mínima para que una oferta resulte ganadora.

- Las condiciones de pago que todos los proveedores deben aceptar.
- Cantidad y tiempos de entrega esperados.
- Cuando la empresa compradora puede reclamar por el producto o servicio adquirido, es decir, la calidad mínima requerida.
- Fecha de inicio
 - Posibilidades que tiene la empresa compradora de no continuar con el contrato firmado con el proveedor ganador de la licitación.

Una vez definidas las condiciones se invita a los proveedores seleccionados a participar de la licitación. Los mismos tienen la posibilidad de ver en tiempo real, el valor ofertado por el producto o servicio y tienen la posibilidad de mejorar este precio o bien retirarse de la licitación. Si bien existe la posibilidad de conocer el menor precio ofertado no es posible que los proveedores conozcan quien realizó cada oferta. Es importante mencionar que los proveedores no acceden a la misma información que la empresa compradora. Una vez finalizado el tiempo de recepción de ofertas el comprador requiere información adicional entre la que se incluye: tiempos de entrega, certificados de calidad, capacidad de producción. Una vez finalizado el análisis de las ofertas se adjudica al ganador el contrato de provisión del material donde se especifica claramente el precio del bien, los tiempos de entrega que debe cumplir, calidad requerida y otras condiciones que la empresa compradora considere oportunas.

- ii. Los principales impactos de la utilización de sistemas de e-reverse auctions son los siguientes:
- Menores precio de compra: Si se aplica correctamente e-reverse auction es posible obtener precios de compra considerablemente menores.
 - Menor ciclo de tiempo: la reducción en los tiempos se debe principalmente a que las licitaciones son realizadas en tiempo real y el único factor de comparación es el precio.
 - Satisfacción del cliente interno: Con la utilización de e-reverse auction es posible satisfacer las demandas internas con mayor velocidad y a menor precio.
 - Mayor transparencia: debido a que todos los proveedores cuentan con la misma información y se encuentran en condiciones de seguir la evolución del precio ofertado.

iv. E-ordering

Para De Boer et al. (2001) e-ordering es un proceso a través del cual los empleados de la organización solicitan (generalmente a través de catálogos electrónicos) los productos que necesitan sin importar si estas necesidades sean planificadas o no. E-ordering es el proceso de creación y aprobación de pedidos de compras, órdenes de compra y la recepción de los productos y servicios comprados a través de un software basado en tecnología Web. En el caso de E-MRO (Mantenimiento, repuestos y operaciones) los productos comprados no se relacionan con el producto o el proceso productivo. En este caso el software de soporte, generalmente un catálogo electrónico, se encuentra disponible para todos los empleados. Generalmente el software que permite la gestión de estas órdenes solo es utilizado por el personal de compras o planeamiento de la producción (MRP, Material Resource Planning).

Para Harink (2004) un catálogo electrónico es una aplicación que permite seleccionar el o los productos que el usuario necesita, solicitar los mismos y luego de recorrer la cadena de aprobaciones la orden de compra se envía directamente al proveedor.

a. Las principales actividades son:

- Solicitud de parte de los empleados de productos y servicios a través de catálogos electrónicos.
- Aprobación de estas solicitudes por los responsables
- Envío de las órdenes de compra a los proveedores
- Monitoreo de solicitudes y órdenes de compra por parte de los empleados
- Registro de los arribos de materiales o servicios.

b. Las principales características de un catálogo electrónico son:

- Proveedores seleccionados con quienes se firmaron contratos
- Productos y servicios seleccionados y correctamente definidos
- Precios actualizados y disponibles para los usuarios.
- Permite la utilización de una cadena de aprobación de los requerimientos
- Producción y modificación de órdenes de compra
- Envío de ordenes directamente a proveedores
- Monitoreo del estado de las órdenes de compra

El proceso e-ordering comienza cuando un empleado de la organización ingresa al catálogo de la misma el cual busca los productos o servicios que desea a través de distintas opciones de búsqueda ya sea una búsqueda rápida o bien por categoría de productos. Una vez que el empleado identifica los productos o servicios a adquirir selecciona los mismos e incorpora al carro de compra las cantidades deseadas de cada uno de ellos. Finalizada la confección del carro de compras y en función de las reglas del negocio cargadas en el catálogo, el pedido realizado pasa por distintos niveles de aprobación en función de los productos y servicios requeridos por el usuario para luego convertirse en órdenes de compra las cuales o bien son enviadas directamente al proveedor (si el materiales está relacionado a un contrato de compra) o bien al sector de abastecimiento para la posterior selección del proveedor más adecuado y la compra del producto o servicio.

El empleado puede monitorear en todo momento el estado de su pedido y conocer si el mismo ya ha sido aprobado por la totalidad de la cadena de aprobación o no. En el caso que el pedido haya sido aprobado se informa al empleado que el proveedor ha recibido la orden de compra y que la misma se encuentra en proceso de entrega.

- c. Principales impactos de la utilización de e-ordering son los siguientes:
- Mejoras en la eficiencia: con el ahorro de tiempo en las etapas del proceso de compra y la aprobación de las órdenes de compra.
 - Tiempos de ciclo más cortos: Debido a los ahorros de tiempos mencionados en el punto anterior el tiempo entre la identificación de una necesidad y la satisfacción de la misma es menor.
 - Menores stocks: con menores tiempos es posible reducir la cantidad de stock de la compañía ya que, al disminuir la complejidad y tiempo de confección de los pedidos es posible incrementar la cantidad de órdenes disminuyendo la cantidad pedida en cada una de dichas órdenes.
 - Mejor flujo de información: Ya sea información referida al estado de una orden de compra o bien al volumen de compras realizadas. En cuanto al estado de un pedido es posible conocer en todo momento la situación del mismo
 - Descentralización de la gestión de compras: Con la implementación de un sistema electrónico de órdenes es posible transferir a los

usuarios finales la gestión de confecciones de pedidos e identificaciones de necesidades de compra.

Debido a esto el sector de compras puede utilizar el exceso de tiempo disponible para disminuir recursos o bien focalizar sus acciones en la mejora de los procesos.

v. E-informing (purchasingintelligence).

En los numerales precedentes, se han enfocado en las herramientas e-procurement que se orientan a las transacciones de la gestión de compras. Ahora toca discutir una herramienta e-procurement orientada a la generación de información relacionada con el aprovisionamiento: e-informing.

Para De Boer et al. (2001) e-informing es la única forma de e-procurement que no se encuentra directamente relacionada con un contrato o transacción entre proveedor y comprador. En cambio, es el proceso de consolidación y distribución de información relacionada con el abastecimiento tanto para usuarios internos como externos. E-informing es el uso de Internet en el proceso de control del abastecimiento con el fin de cumplir con los objetivos propuestos.

a. Generalmente, e-informing dan soporte a las siguientes actividades:

- Definición de indicadores de performance
- Descripción de los objetivos cuantitativos y los márgenes de tolerancia de los mismos.
- Recolección de datos
- Cálculo de los indicadores de performance
- Comparación de los valores medidos con los objetivos cuantitativos

De hecho, e-informing es el proceso de obtener datos transformar estos en información de forma tal que esta lleve a la acción.

b. Las actividades que forman parte de e-informing son las siguientes:

- Definición de estrategias y objetivos
- Planeamiento
- Determinar los incentivos
- Definición de objetivos cualitativos y presupuestos
- Monitorear la evolución de indicadores de performance.
- Medir la evolución de indicadores de performance.

- Alertar cuando el desvío entre los valores medidos y los objetivos sea mayor que la tolerancia estipulada
- Tomar las acciones correctivas necesarias.

E-informing se basa en la relación que existe entre la definición de objetivos y el cumplimiento de los mismos. E-informing facilita el proceso a través del cual se definen los objetivos cualitativos y el control de los valores medidos para los indicadores de performance. E-informing incluye también la generación de información no relacionada directamente con los objetivos del sector.

c. Las fases o etapas del proceso de e-informing son:

- Definición de los indicadores de performance, como primer paso, definir correctamente cuales son los objetivos que se desea cumplir. Habiendo definido los objetivos se debe definir los objetivos cuantitativos para cada indicador (valor target). Además de los indicadores cuantitativos y relacionados directamente con los objetivos se puede definir otros indicadores, ya sean cuantitativos o cualitativos que se consideren necesarios. Una vez definidos los indicadores se debe determinar quién es el grupo o persona responsable de influir en el valor del indicador.
- Recolección de datos, se debe determinar qué información es necesaria para calcular los indicadores de performance. Puede ocurrir que no toda la información necesaria (ya sea externa o interna) se encuentre disponible. En este caso es necesario o bien desarrollar otros indicadores o realizar las inversiones que permitan recolectar la información necesaria. Además de definir la información necesaria se debe determinar la frecuencia (cuando y cada cuanto) y a partir de donde se van a obtener los datos.
- Generación de información, se calculan los valores para cada uno de los indicadores de performance. Habiendo calculado los valores reales, se debe comparar los mismos con los objetivos propuestos con el fin de determinar la diferencia entre lo logrado y lo esperado.
- Proyectar, en esta etapa se debe analizar si se han cumplido los objetivos o no. En el caso que estos no hayan sido cumplidos se debe analizar con el responsable el por qué y cuáles son las acciones correctivas a implementar con el fin de mejorar los resultados obtenidos. Además, en esta fase se distribuye información general relacionada con el abastecimiento.

d. Principales impactos que acontecen a la hora de utilizar e-informing.

- Más visibilidad del cumplimiento de objetivos: e-informing provee la información que permite medir el grado de cumplimiento de los objetivos y presenta la misma de forma tal que todos los involucrados tengan acceso a la misma.
- Mejor aprovechamiento de la información: El sistema de e-informing puede estar conectado con fuentes de información externas como por ejemplo market place virtuales o bien firmas de consultoría especializadas.

CAPITULO III
MARCO PRÁCTICO

3.1 Datos Generales de la Organización

Razón Social : Gobierno Regional de Ayacucho - Oficina Subregional Lucanas
Dirección : Jr. Callao 122 - Ayacucho - Jr. Leoncio Prado 298 - Puquio
Teléfono/fax : 452239
RUC : 20452393493
Página Web : www.regionayacucho.gob.pe/
e-mail : srlucanas.abast@regionayacucho.gob.pe

El Gobierno Regional, es un organismo de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, constituyendo, para su administración económica y financiera, un pliego presupuestal, conforme lo disponen la Ley N° 27867 – Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias Leyes N°s 28961; 28013; 28968 y 29053.

La finalidad del Gobierno Regional, es fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública, privada y generación del empleo; garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo.

3.1.1 Visión (2018-2021):

“Ayacucho es una región con sólida identidad cultural, comprometida con el desarrollo humano como estrategia fundamental del cambio social; su proyección al futuro está basada en las capacidades humanas de mujeres y hombres, que han desarrollado una estructura productiva diversificada, competitiva, ambientalmente sostenible y articulada al mercado nacional e internacional, que garantiza una buena calidad de vida para todos. El proceso de transformación regional se sustenta en instituciones modernas y transparentes, liderazgos de calidad, el tejido social fortalecido y el ejercicio de la participación ciudadana en la gestión pública”.

3.1.2 Misión (2018 - 2020):

“Conducir la gestión pública en el marco de las políticas nacionales y sectoriales, contribuyendo al desarrollo integral y sostenible de la región, de manera participativa, inclusiva y eficiente”.

3.1.3 Situación institucional

Mediante Artículo 46 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo LEY N° 29158:

“Los Sistemas Administrativos tienen por finalidad regular la utilización de los recursos en las entidades de la administración pública, promoviendo la eficacia y eficiencia en su uso. (...), y uno de los once Sistemas Administrativos es el Sistema de Abastecimiento”.

El Gobierno Regional de Ayacucho, para el cumplimiento de los objetivos institucionales, ejecuta diversos proyectos de inversión, tales como: Obras civiles (colegios, postas médicas y otros), viales (apertura de trochas, afirmado de carreteras, etcétera), Irrigación (canales de irrigación, represas, etcétera); ejecución de proyectos de desarrollo Económico (MYPEs, Manejo de paltos, Duraznos, etcétera); Desarrollo Social (Programa de mujeres, fabricación de mobiliario escolar, jóvenes, etcétera); Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (Vicuñas, crianza de camélidos sudamericanos, etcétera).

- i. Relación de principales beneficiarios de la provincia de Lucanas tales como Instituciones Educativas, Asociación de Regantes, Instituciones Superiores, Postas médicas, Hospitales, Asociación de productores y otros. Para la ejecución de los diversos proyectos de inversión, se consideran clientes a los beneficiarios de los diversos proyectos de inversión y las áreas usuarias (Infraestructura, Desarrollo social, Económico y otros), solicitan diversos requerimientos para la ejecución de proyectos sociales, productivo, edificaciones, carretas y otros, a los que denominaremos productos.
- ii. Relación de principales proveedores:
 - Ferretería Distribuidora y Transporte San Martín de Porres E.I.R.L. con RUC 20407268378
 - Multiservicios Tornos Señor de Muruhuay S.A.C. con RUC 20574608491
 - Constructora & Servicios Generales Ccori Florian E.I.R.L. con RUC 20534555220
 - Multiservicios “MILAGROS” de Licla Rivera Nieves con RUC 10288047745
 - Multiservicios Elizabeth E.I.R.L. con RUC 20494798591
 - Servicentro MODA S.A.C. con RUC 20452629284
 - Jalixto Visa Francisco con RUC 10246704037
 - Inversiones Vilchez Hermanos S.R.L. con RUC 20494986672
 - Garibay Llamocca de Antezana Norma con RUC 10400164211
 - Foto Imprenta Avalos S.R.L. con RUC 20494296145
 - PUBLICIMAS E.I.R.L. con RUC 20540710946
 - Multiservicios y Maderera ANABEL E.I.R.L. con RUC 20494754119

- Representaciones LUZ E.I.R.L. con RUC 2049325188
 - Multiservicios DASALY con RUC 20494594758
 - Constructora y Servicios Generales M&F Blanquita S.A.C. con RUC 20574762066
 - Ferretería y Multiservicios "MARYORI" de Elizabeth Rivera Rojas con RUC 10441266737
 - RURALNET S.R.L. con RUC 20490619942
 - M3 INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. con RUC 20452769451
 - ELECTRODUNAS S.A.A con RUC 20106156400
 - Telefónica del Perú S.A.A. con RUC 20100017491
 - Centro Comercial "VARITA" de Pol Dani Vara Ccoa con RUC 10707660258
 - Loyola Berrocal Huamani con RUC 10288505930
 - Multiservicios INCA de Wilmer Florian Ynca Flores con RUC 10288514238
 - LIZARDO GOMEZ ACHARTE con RUC 10427255111
 - Quispe Castro Yenny con RUC 10440054841
 - Gabriela Licla Huamanca con RUC 10419339496
 - Vidal Cule Carbajal con RUC 10401748305
 - MEGACENTER PERU S.A.C. con RUC 20601358825.
 - Hamdy Flores Montoya, con RUC 10458679261.
 - LA POSITIVA SEGUROS Y REASEGUROS, con RUC 20100210909
 - MULTISERVICIOS HERMANOS FAVI S.R.L., con RUC 20495018386
 - MULTISERVICIOS JE E.I.R.L. con RUC 20602946470,
 - Entre otras empresas del Sector privado.
- iii. Los mercados a los que destina la ejecución de proyectos es el mercado local, dentro de la circunscripción territorial de la provincia de Lucanas, Región Ayacucho.
- iv. La Organización que vela por la adecuada, ejecución del presupuesto y la obra, es la Contraloría general del Republica, por medio del órgano de control Institucional del Gobierno Regional Ayacucho, los mismos que recaban las denuncias correspondientes de los diversos órganos como la población organizada, la Secretaria Técnica, la Procuraduría del Gobierno Regional de

Ayacucho, y demás órganos de la Sede del Gobierno Regional de Ayacucho y demás entidades, como la Defensoría del Pueblo y la Fiscalía Pública.

v. El organigrama del Gobierno Regional Ayacucho, se precisa en el anexo 05, de la parte final de la presente. Además, la Oficina Sub Regional Lucanas, como Órgano Desconcentrado del Gobierno Regional de Ayacucho, cuenta con la Estructura Orgánica siguiente:

a) Órgano de Dirección:

- Dirección Sub regional.
Secretaría

b) Órganos de Apoyo:

- Unidad de Administración:
Área de Tesorería
Área de Personal
Área de Abastecimiento y Patrimonio Fiscal:
Área de almacén
- Unidad de Planeamiento

c) Órganos de Línea:

- Departamento de Infraestructura.
- Departamento de Desarrollo económico y social.
- Departamento de recursos naturales y gestión del medio ambiente.

vi. La Oficina Sub regional Lucanas, cumple las funciones generales como:

1. Función de planeamiento.

Diseñar prioridades y proyectos que promuevan el desarrollo Subregional de manera concertada y participativa, conforme a la Ley de Bases Descentralización y Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

2. Función administrativa y ejecutora.

Organizar, dirigir, monitorear y ejecutar los recursos financieros transferidos (Bienes y Servicios y Proyectos de Inversiones), recursos humanos necesarios para la gestión Sub regional, con arreglo a los Sistemas Administrativos Regionales y Gubernamentales.

3. Función de Supervisión, evaluación y Control.

Fiscalizar, monitorear la gestión técnica - administrativa a nivel Sub regional y Regional; supervisar el cumplimiento de las actividades del plan Sub regional y regional y las metas programadas, según las normas vigentes.

Y se estructura de acuerdo a lo indicado en la figura 9, cuya propuesta fue planteada por la Oficina Subregional Lucanas al Gobierno Regional Ayacucho, la misma que se presenta a continuación:

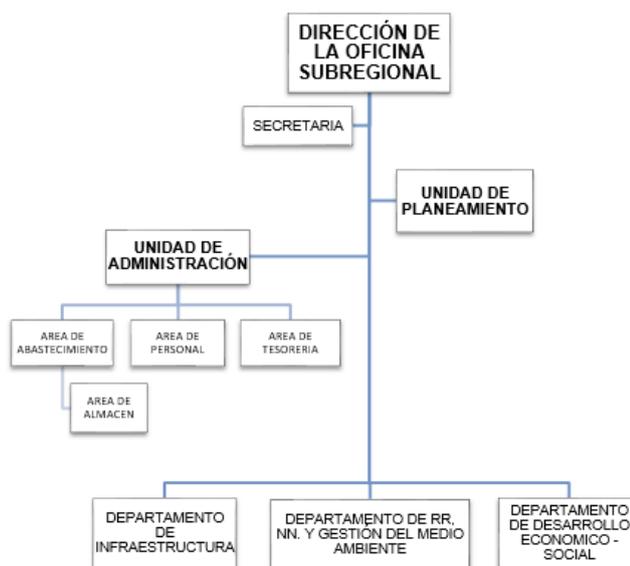


Figura 9. Estructura orgánica de la Oficina Subregional Lucanas.
Fuente: Plan Operativo Institucional de la Oficina Subregional Lucanas

3.2 Situación Actual

3.2.1 El sistema de abastecimiento y la cadena de suministro.

A fin de modernizar los sistemas administrativos del Estado, aprobó el Decreto Legislativo 1439, que desarrolla el SNA el mismo que constituye un importante avance en el país derogando el Decreto Ley 22056, y que próximamente emitirá el reglamento del SNA, y se buscará ordenar el Sistema de Abastecimiento del Estado.

En la Oficina Subregional Lucanas, pese a que ejecuta una diversidad de proyectos y obras en el ámbito jurisdiccional, también realiza una inmensa diversificación de compras de bienes y servicios, donde las cadenas de suministro o cadenas de abastecimiento público (recientemente definida), no se encuentra identificadas ni estructuradas, existiendo un desinterés de los funcionarios de abastecimiento, administración, dirección y las gerencias usuarias como infraestructura, desarrollo económico, recursos naturales, gestión del medio ambiente entre otros. Asimismo, no se tiene claro los conceptos de logística, compras electrónicas, cadena de suministro y las diversas actividades logísticas. Por lo que se encuentra vigente las Funciones de Abastecimiento y patrimonio fiscal precisado en el anexo 6.

3.2.2 Compras electrónicas o e-procurement

La Oficina Subregional Lucanas y el Gobierno Regional Ayacucho, viene realizando la gestión de aprovisionamiento de forma electrónica, compras electrónicas o e-procurement, que abarcan desde la solicitud de pedidos de bienes, servicios y obras de las diversas áreas usuarias en el SIGA, así como la búsqueda, evaluación y selección de proveedores mediante la ejecución de procesos de contratación (realizados vía correos electrónicos y el SEACE), y el monitoreo de la ejecución contractual, hasta la ejecución de pagos desde el compromiso devengado y girado realizados mediante el SIAF; teniendo como clientes a los beneficiarios de los diversos proyectos de inversión y la población en general. Toda compra, en la Oficina Subregional Lucanas, se encuentra enlazada al SIAF-SP, del cual de acuerdo a normas recién se va a incorporar el SIGA, aunque este sistema se utiliza sin estar interconectada al SEACE y funciona de forma independiente y por separado, no existiendo una integración de los sistemas administrativos SIGA, SEACE SIAF.

Además, se tiene que las compras electrónicas en el sector público es diferente al sector privado, lo cual implica mayores costos de transacción, riesgos e incertidumbre en los empresarios, ya que tienen que cumplir con una serie de requisitos, debiendo tener pleno conocimiento de la Ley de procedimiento administrativo, código civil, Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento y demás normas complementarias y modificatorias, las zonas geográficas, los climas adversos, tradiciones culturales, rutas de acceso, entre otros aspectos para lograr establecer una relación contractual. Como norma, los proveedores deben contar con en el Registro Nacional de Proveedores (RNP), demostrar un historial de contratos, solvencia económica, conseguir la información necesaria, informarse y cumplir los requisitos técnicos, demostrando acceso al sistema financiero, experiencia, etcétera.

Cabe precisar que la Oficina Subregional Lucanas realiza una diversidad de compras de bienes y servicios, contando con una diversidad de proveedores sin embargo no cuenta con ningún catálogo de proveedores, captándose proveedores, para el momento de la búsqueda de proveedores, mediante internet, invitaciones, fuerza de ventas, revisión histórica para bienes y servicios; además no se han identificado plenamente las fases o etapas de los procesos de contratación, ni las áreas de apoyo al área de compras.

En la gestión de compras de la Oficina Subregional Lucanas - Gobierno Regional Ayacucho, tenemos dos tipos de procesos de contratación:

- **Primero**, se tienen las compras menores o iguales a 8 UITs, que mediante, Resolución Ejecutiva Regional N° 198-2017-GRA/GR (2017) aprueba la Directiva N° 003-2017-GRA/GG-ORADM, Directiva general para la Contratación de bienes, servicios y consultorías cuyos montos sean iguales o menores a 8

Unidades Impositivas tributarias (UITs), del Gobierno Regional de Ayacucho: Con la cual se incorpora el uso de las TICs existentes, en las compras de la Oficina Subregional Lucanas – Gobierno Regional Ayacucho, para requerir y remitir solicitudes de información y cotizaciones, envió de términos de referencia o especificaciones técnicas de bienes o servicios a contratar, se recepcionan las cotizaciones y se remiten las órdenes de compra y/o servicio y otros documentos relevantes. En atención al literal a) del artículo 5 de la Ley de Contrataciones del Estado - Ley 30225, para garantizar la atención oportuna de los requerimientos de bienes y servicios, a fin de que se realicen dentro de los plazos razonables, con los principios de moralidad, eficiencia y transparencia en las adquisiciones de bienes y servicios, en función de la responsabilidad de salvaguardar el buen uso de los recursos públicos del Gobierno Regional Ayacucho.

- **Segundo**, que según la Ley de contrataciones del Estado - Ley N° 30225 y el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado – D. S. N° 350-2015-EF, y demás normas modificatorias, donde se detallan, los topes de los diversos procedimientos de selección, que varían año tras año de acuerdo a la Ley de contrataciones y su Reglamento, la cual está determinado por la UIT, precisado por la Ley de Presupuesto para el Sector Público, para el año 2018.

TIPO	MONTOS (S/)		
	BIENES	SERVICIOS Y CONSULTORÍA DE OBRAS	OBRAS
Licitación Pública	>= a 400,000	-	>= a 1'800,000
Concurso Público	-	>= a 400,000	-
Adjudicación Simplificada	< de 400,000 > a 33,200	< de 400,000 > a 33,200	< de 1'800,000 > a 33,200
Selección de Consultores Individuales	-	≤ de 40,000 > a 33,200	-
Comparación de Precios	≤ de 62,250 > a 33,200	≤ de 62,250 > a 33,200	-
Subasta Inversa Electrónica	> a 33,200	> a 33,200	-
Contratación Directa	> a 33,200	> a 33,200	> a 33,200

Figura 10. Topes para procedimientos de selección 2018.

Fuente: Perú Contrata

En la figura 10, según en su web Perú Contrata se tiene los siguientes procedimientos:

- ✓ **Licitación pública** se usa para la contratación de bienes y obras;
- ✓ **Concurso público** para la contratación de servicios y modalidades mixtas (servicios y obras);
- ✓ **Adjudicación simplificada**; se usa para contratar de bienes, servicios y obras (con excepción de los servicios de consultores individuales);

- ✓ **Selección de consultores individuales**, se utiliza para la contratación de servicios de consultoría en los que no se necesita equipos de personal, ni apoyo profesional adicional;
- ✓ **Comparación de precios**, puede usarse para contratar bienes y servicios de disponibilidad inmediata, distintos al de consultoría, que no sean fabricados o prestados siguiendo las especificaciones o indicaciones del contratante, siempre que sean fáciles de obtener o tengan un estándar establecido en el mercado;
- ✓ **Subasta inversa electrónica**, a través del cual las entidades públicas contratan bienes y servicios incluidos en el Listado de Bienes y Servicios Comunes, donde el postor ganador es aquel que oferte el menor precio por los productos objeto de la Subasta; y
- ✓ **Contrataciones directas**, se dan ocasionalmente, de acuerdo a supuestos como; cuando se contrate con otra entidad en razón de costos de oportunidad, ante una situación de emergencia, ante una situación de desabastecimiento, contrataciones con carácter secreto militar o razones de orden interno, cuando los bienes y servicios solo pueden obtenerse de un determinado proveedor o este posea derechos exclusivos, para servicios personalísimos; para servicios de publicidad que presten al estado los medios de comunicación; para servicios de consultoría distintos a las consultorías de obra, para bienes y servicios con fines de investigación, experimentación o desarrollo de carácter científico o tecnológico, para arrendamiento y adquisición de bienes inmuebles, para servicios especializados de asesoría legal en defensa de funcionarios, servidores o miembros de las fuerzas armadas y policiales.

Además a ello se suman las siguientes modalidades de compras electrónicas, estipuladas para su utilización facultativa y obligatoria en algunos casos, como: **las compras corporativas**; donde las Entidades se agrupan para adquirir o contratar bienes y servicios de manera conjunta, para obtener una oferta por el conjunto de los requerimientos similares, y sólo hasta que la buena pro haya quedado consentida, luego de lo cual, cada una de las entidades suscribe los contratos correspondientes, PERÚ COMPRAS podrá realizar Compras Corporativas con Administración delegada, realizando un único proceso de selección, con el objetivo de reducir los costos de transacción y aprovechar las ventajas de la economía de escala; y los **catálogos electrónicos de acuerdo marco**; son acuerdos formalizados por la Central de Compras Públicas – PERÚ COMPRAS. La cual posibilitará a los proveedores formar parte de un Catálogo Electrónico a través del cual ofertarán los bienes y/o servicios que sean requeridos por

las Entidades públicas a nivel nacional; Son un método especial de contratación mediante el cual una Entidad realiza la contratación, sin mediar procedimiento de selección, siempre y cuando estos Catálogos contengan el bien y/o servicio que permita la atención de su requerimiento y que se cuente con la disponibilidad de recursos, mediante una tienda virtual.

Los procesos de contratación, ya sean el de contratación de bienes y servicios para compras menores o iguales a 8 UITs y los procedimientos de selección, en razón a las tecnologías de información y comunicaciones (TICs), tienen como base los tipos e-procurement, tales como el e-sourcing, e-tendering y e-ordering, centrándonos la investigación en el e-reverse auction y e-informig, la misma que se precisa:

i. E-sourcing.

Este tipo de e-procurement se da en todo proceso de contratación, al inicio para encontrar proveedores, para compras puntuales o spot y compras futuras: tales como compras menores o iguales a 8 UITs, licitación pública, concurso público, adjudicaciones simplificadas, selección de consultores individuales, comparación de precios, Subasta inversa electrónica, contratación directa y compras corporativas. Cabe precisar que se deben de tener en cuenta ciertos requisitos restrictivos para participar en el mercado público, como contar con RNP vigente, Registro Único de Contribuyentes (RUC) activo y habido, capacidad de contratación, autorización especializada de acuerdo al rubro al que se dedica, no haber incurrido en atrasos que perjudiquen a la entidad, no contar procesos con condenas penales ni de omisión de alimentos, consentidas y firmes y contar con la experiencia del sector, producto, servicio u obra a contratar.

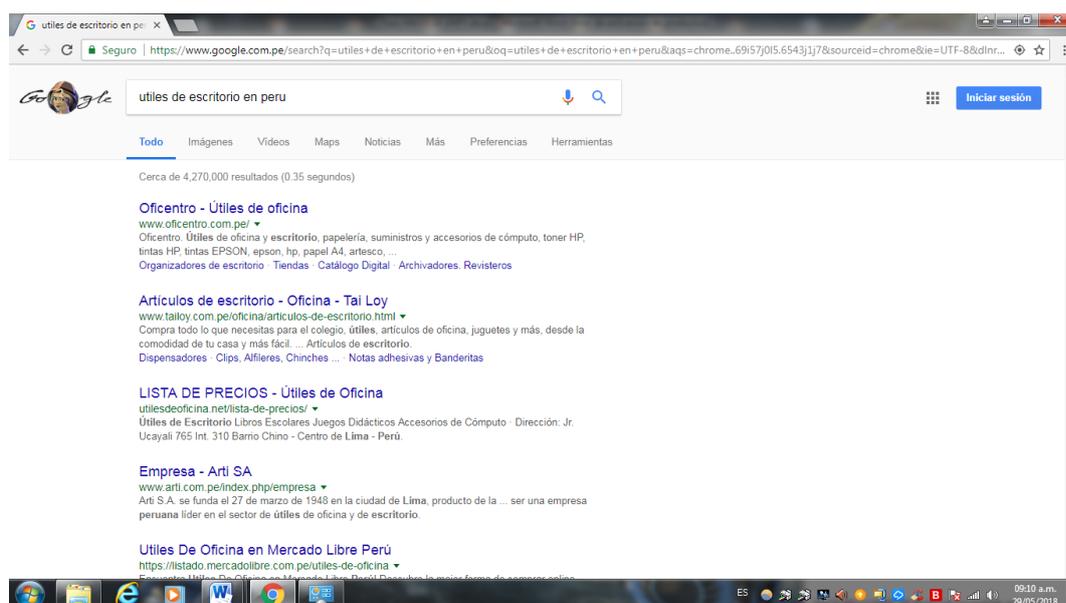


Figura 11. Búsqueda de útiles de escritorio en página web.
Fuente: Google

En la figura 11, se ilustra la aplicación del e.sourcing. En este caso se utilizó el buscador Google, con la palabra clave “útiles de escritorio en Perú” y se obtuvieron más de 4.270.000 resultados posibles. Luego del cual, es posible acceder a los datos del mismo, entre ellos su web, dirección, teléfono y su mail. Una forma más eficaz, es utilizar catálogos industriales donde las palabras claves se relacionen únicamente con proveedores, productos y servicios.

ii. E-tendering.

En la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho, es utilizada principalmente en la fase de selección y no en la de adjudicación, debido a que en la fase de selección un gran número de potenciales proveedores identificados mediante e-sourcing debe ser reducido a un número menor, este proceso de preselección puede ser realizado mediante el e-tendering.

El e-tendering se da en los procesos de contratación, como: compras menores o iguales a 8 UITs, licitación pública, concurso público, adjudicaciones simplificadas, selección de consultores individuales, comparación de precios, contratación directa, compras corporativas. En estos tipos de contratación se aplica el e-sourcing y e-tendering; para el primer caso se aplica con la realización de una búsqueda en Internet utilizando palabras claves relacionadas con el producto o servicio a adquirir; y para el segundo caso se realiza con el envío y recepción de información relevante y la solicitud de las cotizaciones con los proveedores, a nivel de indagación de mercado, que nos permiten analizar dicha información, para continuar con el proceso de selección del proveedor, que cumplan con las especificaciones técnicas y/o términos de referencia, para concluir con la selección del proveedor; además dicho proceso continua con el envío y recepción de alguna otra documentación relevante para consolidar la contratación y el cumplimiento con la provisión y/o cumplimiento del servicio de parte del proveedor, además ello permite que pueda realizarse una comunicación más fluida por medio de una plataforma o del uso del correo electrónico institucional y el correo del proveedor, dependiendo del tipo de contratación.

iii. e-ordering

E-ordering se realiza de forma electrónica en la Oficina Subregional Lucanas, mediante catálogos electrónicos de acuerdo marco, precisados en el SEACE, como una plataforma – similar a la de una tienda virtual - para búsqueda por categorías, seleccionar, adquirir las cantidades requeridas de los productos y generar la orden de compra y/o de servicio, previa aceptación de las condiciones de entrega en las cantidades, lugar y el plazo de entrega acordado, de forma que faciliten y optimicen la compra. Permitiendo monitorear la compra, desde la entrega del producto hasta el pago por el producto y/o servicio adquirido

Donde PERU COMPRAS, implementa o extingue la vigencia de los catálogos electrónicos, además se encarga de la selección de los proveedores, mediante procedimientos especiales donde se establecen condiciones para la selección de proveedores, que forman parte del catálogo electrónico. Existen cuatro (04) Acuerdos Marco vigentes que derivan en ocho (8) catálogos electrónicos (CE): Útiles de escritorio, emisión de boletos electrónicos, bienes de ayuda humanitaria y computadoras de escritorio, portátiles, proyectores y escáneres.

Debido a sus características parecido a una tienda virtual, propicia la gestión de las contrataciones públicas bajo la premisa de eficacia y eficiencia considerando la ventaja diferencial de su procedimiento, el mismo que contribuye no solo con optimizar la gestión de los órganos encargados de las compras públicas sino que, además, optimiza la gestión de cara al proveedor en la medida que le permite formar parte de una plataforma virtual que posibilita acceder a múltiples oportunidades de negocio.

iv. e-reverse auctions

Procedimiento de selección a través del cual la Oficina Subregional Lucanas – Gobierno Regional Ayacucho, contratan diversos productos como cemento, fierros entre otros, por delegación los bienes y servicios incluidos en el Listado de Bienes y Servicios Comunes, donde el postor ganador es aquel que oferte el menor precio por los productos objeto de la Subasta. El objetivo es conseguir el mejor precio, valor agregado y calidad de servicio, de manera que es fundamental que existan varios postores que entren al proceso a fin de mantener el principio de competencia. Donde PERU COMPRAS, a petición genera y aprueba previa evaluación, las fichas técnicas de los bienes y servicios que cuentan con una definición correcta de condiciones, especificaciones y requerimientos que los potenciales proveedores deben cumplir para formar parte de la licitación, que son incluidas en el listado de bienes y servicios comunes, el que se accede a través del SEACE.

Durante el procedimiento de selección de la Subasta inversa Electrónica (SIE), el comprador requiere información adicional entre la que se incluye: tiempos de entrega, certificados de calidad, capacidad de producción. Una vez finalizado el análisis de las ofertas se adjudica al ganador el contrato de provisión del material donde se especifica claramente el precio del bien, los tiempos de entrega que debe cumplir, calidad requerida y otras condiciones que la empresa compradora considere oportunas.

El Listado de Bienes y Servicios Comunes, está conformado por los siguientes rubros: alimentos, bebidas y productos de tabaco; combustibles, aditivos para combustibles, lubricantes y materiales anticorrosivos;

componentes y suministros de construcciones, estructuras y obras; componentes y suministros de fabricación; componentes, equipos y sistemas de acondicionamiento y de distribución; material, accesorios y suministros de plantas y animales vivos; medicamentos y productos farmacéuticos; y servicios financieros y de seguros.

Del cual se concluye con los beneficios de la subasta inversa electrónica para las entidades públicas:

- a. Reduce el costo y el tiempo de realización de los procedimientos de selección.
 - b. Brindan una descripción objetiva del bien o servicio a contratar.
 - c. Faculta la generación de estrategias de agregación de la demanda para beneficiarse de mejores precios derivados de las economías de escala.
 - d. Promueve la objetividad, ya que determina el ganador con el menor precio ofertado.
 - e. Contribuye a la eficiencia por ser un procedimiento de selección electrónico.
 - f. Permite mayor transparencia y control.
- v. Purchasingintelligence (e-Informing)

En la Oficina Subregional Lucanas, no se presta real importancia a la generación de información relacionada con el aprovisionamiento electrónico muy a pesar de que existen sistemas de información como el SIGA, SIAF y SEACE, que bien podrían facilitarnos la recolección de datos y el procesamiento de la información; así también no se han definido los indicadores, para la definición de estrategias y objetivos, en la gestión de compras, inventarios y otros.

3.3 Situación propuesta

La Oficina Subregional Lucanas – Gobierno Regional Ayacucho, dentro de sus políticas de modernización del Estado y con el objetivo de mejorar la gestión, productividad, eficiencia y efectividad de las entidades públicas, se propone la implementación de la siguiente estrategia, teniendo en cuenta el e-procurement, las actividades logísticas y las prácticas empresariales con sus conceptos de colaboración, cooperación e integración de la Gestión de la Cadena de Suministro, del cual preciso:

3.3.1 La cadena de Suministro público.

A través del análisis del proceso de ejecución de proyectos de inversión u ejecución de obras, se tiene la siguiente propuesta de la cadena de suministro para la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional de Ayacucho:

Tabla 3.

Elementos de la Cadena de Suministro para la Oficina Subregional Lucanas.

Elementos de la Cadena de suministro	Descripción
Fabricantes y Proveedores mayoristas	- Identificados por tipo de productos. - Implementar prácticas de cooperación e integración.
Proveedores minoristas o detallistas	- Identificados por tipo de productos. - Implementar prácticas de cooperación e integración. - Tiempos de entrega definidos.
Sistema de abastecimiento	- Planificación y programación de los requerimientos. - Centralización de las actividades e-procurement. - Ejecución contractual de Bienes y Servicios. - Almacén manejado técnicamente, como una extensión de la sección de producción.
Sistema de distribución	- Sistema de distribución llevado por el jefe del almacén. - Se tiene vehículos y servicios para la distribución a los centros de producción u obras. - Se entrega en el almacén de obra los bienes y servicios, que se encuentran en la periferia.
Clientes internos	- Se colocan pedidos programados en los proyectos u obras. - Llevan control de productos solicitados y recibidos
Producción en obras y/o proyectos	- Se construye o ejecuta el proyecto bajo orden de producción o nota de pedido. - Se tiene identificados los productos o servicios para cada sección y para cada meta.
Clientes externos	- Se identifican a los beneficiarios de las obras, proyectos productivos, sociales y otros.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar, en la tabla 03, la cadena de suministro para la ejecución de proyectos de inversión u obras de la Oficina Subregional Lucanas – Gobierno Regional Ayacucho, nos permite identificar la descripción inicial de las actividades a fin de buscar la integración de los elementos de la cadena de suministro, para la adecuada ejecución de los proyectos de inversión y ejecución de obras. Cabe indicar que deberá realizarse la cadena de suministro para cada producto.

3.3.2 El sistema de abastecimiento.

Buscando que los procesos de contratación en la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho, sean claros, transparentes y justos, para optimizar el presupuesto público, a fin de reducir y eliminar la cultura de la corrupción y sentar bases para una competencia abierta que promueva la garantía de aquellos bienes y servicios con una mejor relación entre coste y calidad.

- a. Como propuesta se plantea las fases de los procesos de contratación en general de la Oficina Subregional Lucanas – Gobierno Regional Ayacucho, que implica el desarrollo de forma sistemática y ordenada de las diversas fases siguientes:

Planificación y acto preparatorios	Proceso de selección	Ejecución contractual
<ul style="list-style-type: none"> - Determinación de necesidades. - Realizar las EETT, TDR o Expediente técnico. - Definir valor estimado o referencial. - Acreditar la certificación presupuestal. - Determina el procedimiento de selección. - Plan anual de contratación (*) - Designación de comités específicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Convocatoria. - Registros de participantes. - Presentación de consultas y/o observaciones. - Integración de bases (*). - calificación y evaluación de ofertas. - Adjudicación de la buena pro. - Perfeccionamiento del contrato 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de prestaciones. - Seguimiento de ejecución contractual y supervisión de los contratos suscritos de conformidad. - Pago de prestaciones (de bienes, servicios u obras)

Nota: (*) De corresponder

Figura 12. Fases o etapas de los procesos de contratación.
Fuente: Elaboración propia.

Tal como se presenta en la figura 12, se precisan las fases de los procesos de contratación, donde: La fase de planificación y actos preparatorios, debe estar a cargo de las áreas usuarias o de línea que coordinadamente con el área de planificación y actos preparatorios, planifican y programan las contrataciones de manera conjunta con Abastecimiento y patrimonio fiscal; la Fase de Selección, comprende los procesos de selección, desde la convocatoria hasta el consentimiento de la buena pro; y la Fase de ejecución contractual, implica diversas actividades como seguimiento contractual y supervisión de los contratos suscritos, hasta la liquidación y el pago de las prestaciones.

- b. Además, se busca definir las funciones básicas y la estructura orgánica de Abastecimiento y patrimonio fiscal, de la oficina Subregional Lucanas – Gobierno Regional Ayacucho, la misma que se precisa en la figura 13, con seis áreas, que a continuación defino:

- ✓ Planificación y actos preparatorios:

Donde se consolidan las necesidades, definen el valor referencial, previa indagación de mercado y aplicación e-sourcing, revisan y corrigen las especificaciones técnicas, los términos de referencia o expediente técnico, conjuntamente con las áreas usuarias o de línea, determinan el proceso o procedimiento de selección correspondiente, consolida y elabora y publica el plan anual de contratación, designan los comités de selección, entre otros.

✓ Adquisiciones y Procesos de Selección:

Área que, de corresponder, se busca selecciona e invita a proveedores potenciales, se registran participantes, llevan a cabo los procesos de selección mediante compras electrónicas, e-tendering, e-ordering, e- reverse auctions, de corresponder califica y evalúa ofertas, perfecciona el contrato, etcétera.

✓ Ejecución contractual:

Área, donde que permitirá dar seguimiento de la ejecución contractual y supervisa la ejecución de contratos, aprueba el cumplimiento del bien y/o servicio o ejecución de obra, autoriza el pago por las prestaciones efectuadas, entre otras funciones.

✓ Gestión e información:

Área, lleva a cabo el e-informing, además controla y verifica los costos de transacción, que determinara políticas de gestión de compras, los indicadores, estrategias de compras, estandarización de bienes y servicios, determinación de características mínimas de los bienes y servicios, categoriza a los proveedores el grado de cumplimiento, cataloga de acuerdo al rubro y capacidad de contratación, entre otras.

✓ Patrimonio fiscal:

Área, que busca la administración de los bienes muebles e inmuebles del estado y pone a disposición del personal trabajador y usuarios los bienes del Estado, además se realiza las altas y las bajas de los bienes, se llevan el registro que comprende los procedimientos, actividades e instrumentos mediante los cuales se registra y formaliza la tenencia o derechos sobre bienes muebles e inmuebles, servicios u obras contratadas por las entidades del Sector Público, así como su aseguramiento bajo cualquier forma establecida en la legislación nacional para su uso y control.

✓ Almacén:

Área que realiza las operaciones tendientes a suministrar los insumos o los artículos en el momento preciso para evitar paralizaciones o demoras por falta de ellos o inmovilidad de capitales por sobre existencias; es decir, que el almacén debe controlar lo que guarda para solicitar reposiciones o impulsar su movimiento, según se observe su agotamiento o acumulación. El manejo de materiales en un almacén está orientado a hacer más eficientes las labores del ciclo de almacenamiento y requiere la definición de las unidades de manipulación, los principios de localización de materiales, el layout del

almacén, las reglas del flujo de salida y los sistemas de codificación a usar en el almacén.

El ciclo de almacenamiento gestiona la ejecución correcta y eficiente de las actividades al interior del almacén, dichas actividades son: recepción, almacenamiento, preparación de pedidos, despacho y control de stocks.

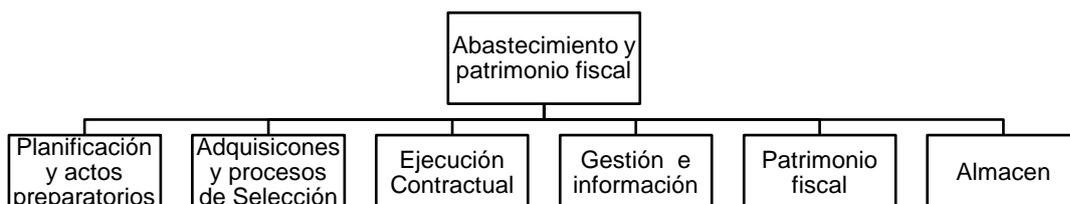


Figura 13. Estructura orgánica de Abastecimiento y Patrimonio Fiscal.
Fuente. Elaboración propia.

3.3.3 Compras electrónicas.

- a. Como primera propuesta para los diversos tipos e-procurement, se debe estandarizar la información de los bienes y servicios, (ladrillo, arena gruesa, piedra chancada, tubería para sistema de riego, etcétera), a fin de plantear la estandarización de las Especificaciones Técnicas y los Términos de Referencia y su incorporación paulatina al listado de bienes y servicios comunes, para que se puedan realizar vía subasta inversa electrónica, mediante la plataforma del SEACE, toda vez que la ley de Contrataciones del Estado lo permite, para ello se tiene que formar un equipo técnico de profesionales para estandarizar las características técnicas, también se tiene que tomar en cuenta, los volúmenes así como la frecuencia de compra y finalmente los costos de transacción de otros bienes y servicios, que se encuentran por encima del precio de mercado real, de tal forma de reducir los precios de compra, buscando ahorrar y optimizar el presupuesto público.
- b. También, se debe implementar el catálogo de proveedores, con base de datos, con la siguiente estructura: Ítem, proveedor, Unidad de compra, cantidad adquirida, producto, precio unitario, lugar de entrega, plazo de entrega, número de transacciones, nivel de cumplimiento, capacidad de venta, calidad de entrega, entre otros factores importantes relevantes.
- c. Además, como propuesta, para iniciar, se debe incorporar los siguientes indicadores de performance en gestión de compras y gestión de inventario:

Pedidos entregados a tiempo – On time delivery: Mide el nivel de cumplimiento de la empresa para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o período pactado con el cliente.

$$\% \text{ Pedidos Entregados a Tiempo} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Pedidos Entregados/Recibidos en fecha Pactada}}{\text{Número Total De Pedidos Solicitados}}$$

Pedidos entregados completos – Fill rate: Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la empresa en la entrega de pedidos completos al cliente, es decir, establece la relación entre lo solicitado y lo realmente entregado al cliente.

$$\% \text{ Pedidos Entregados completos} = \frac{\text{Nro Pedidos Entregados/Recibidos Completos}}{\text{Número Total De Pedidos Solicitados}}$$

Ciclo de la Orden de Compra: Este indicador tiene por objeto controlar el tiempo que transcurre entre el momento en que el cliente realiza el pedido y el momento en que éste recibe físicamente la mercancía. Este indicador debe expresar el ciclo normal de orden, para el cálculo se excluyen los pedidos urgentes y los pedidos programados.

$$\text{Ciclo de la Orden De Compra} = \frac{\text{Promedio de los tiempos de atención de los pedidos}}{\text{Entregados / Recibidos}}$$

Índice de Rotación del Inventario Total: Es la relación entre el consumo y el inventario promedio, nos da una medición de la eficiencia de los inventarios y a través de ellos a compras por ser quién adquiere los materiales y repone las existencias.

$$\text{Índice de Rotación (IR)} = \frac{\text{Valor del Consumo en el Periodo}}{\text{Valor del Inventario Promedio en el Periodo}}$$

CAPITULO IV
EVALUACIÓN TÉCNICO ECONÓMICO

4.1 Evaluación técnica

De los documentos indicados en la plataforma SEACE precisados en el anexo 7, el Gobierno Regional Ayacucho, llevo un total de 55 Subastas Inversas Electrónicas (SIE) de diversos productos del listado de bienes y servicios comunes, de los cuales se llevaron 21 SIE, para la Adquisición de cemento portland tipo I para las diversas obras en el ámbito de la Región Ayacucho, del cual se precisan en la siguiente tabla 4:

Tabla 4.

Subastas Inversas Electrónicas de adquisición de cemento portland tipo I, del Gobierno Regional Ayacucho – 2018.

N°	Procedimiento de Selección	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Valor Referencial	Oferta Adjudicada
1	SIE N° 03-2018-GRA	8,500	Bolsa 42.5 Kg	25.60	217,600.00	178,500.00
2	SIE N° 04-2018-GRA	3,000	Bolsa 42.5 Kg	28.70	86,100.00	76,500.00
3	SIE N° 05-2018-GRA	6,200	Bolsa 42.5 Kg	27.75	172,050.00	142,590.00
4	SIE N° 11-2018-GRA	3,000	Bolsa 42.5 Kg	27.63	82,890.00	66,900.00
5	SIE N° 13-2018-GRA	6,750	Bolsa 42.5 Kg	27.63	186,502.50	141,750.00
6	SIE N° 17-2018-GRA	9,000	Bolsa 42.5 Kg	28.24	254,160.00	254,000.00
7	SIE N° 18-2018-GRA	7,950	Bolsa 42.5 Kg	25.90	205,905.00	125,050.00
8	SIE N° 19-2018-GRA	4,600	Bolsa 42.5 Kg	29.00	133,400.00	103,500.00
9	SIE N° 23-2018-GRA	4,800	Bolsa 42.5 Kg	24.43	117,264.00	102,000.00
10	SIE N° 24-2018-GRA	2,500	Bolsa 42.5 Kg	24.80	62,000.00	48,750.00
11	SIE N° 26-2018-GRA	4,000	Bolsa 42.5 Kg	25.67	102,666.80	78,000.00
12	SIE N° 29-2018-GRA	3,000	Bolsa 42.5 Kg	25.57	76,710.00	55,500.00
13	SIE N° 30-2018-GRA	1,700	Bolsa 42.5 Kg	29.33	49,861.00	49,858.00
14	SIE N° 31-2018-GRA	6,200	Bolsa 42.5 Kg	28.25	175,150.00	130,200.00
15	SIE N° 33-2018-GRA	3,000	Bolsa 42.5 Kg	31.98	95,940.00	85,500.00
16	SIE N° 35-2018-GRA	2,100	Bolsa 42.5 Kg	30.60	64,260.00	53,900.00
17	SIE N° 36-2018-GRA	24,575	Bolsa 42.5 Kg	25.23	620,027.25	368,625.00
18	SIE N° 39-2018-GRA	3,160	Bolsa 42.5 Kg	24.73	78,156.28	56,888.00
19	SIE N° 44-2018-GRA	1,400	Bolsa 42.5 Kg	25.70	35,980.00	26,600.00
20	SIE N° 45-2018-GRA	6,000	Bolsa 42.5 Kg	25.70	154,200.00	122,400.00
21	SIE N° 48-2018-GRA	3,100	Bolsa 42.5 Kg	25.70	Desierto	-
TOTAL		114,535			2,970,822.83	2,267,011.00

Fuente: SEACE

En la tabla 4, se tiene que el procedimiento de selección SIE N° 48-2018-GRA, quedo desierto, es decir dicho proceso no se concluyó por no existir los postores mínimos requeridos de acuerdo a Ley, además en todo el año fiscal 2018, la adquisición de cemento portland tipo I, requeridos por SIE, ascendió a 114,535 mil bosas, no siendo considerados las compras, menores o iguales a 8 UIT.

Asimismo, del anexo 7, se tiene que la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho, delego a la Sede central del Gobierno Regional Ayacucho, la realización del procedimiento de selección SIE N° 33-2018-GRA-SEDECENTRAL-1, de acuerdo a las etapas de; convocatoria, registro de participantes, registro y presentación de ofertas, apertura de ofertas y periodo de lances y el otorgamiento de buena pro. Dicho procedimiento de selección, tiene por objeto la Adquisición de 3,000 bolsas de Cemento Portland Tipo I X 42.5 Kg. puesto en Obra para la Meta 216: "Construcción y Mejoramiento del Canal de Riego Negromayo Andamarca, Distrito de Carmen Salcedo – Lucanas - Ayacucho", cuyo valor referencial calculado al mes de agosto, asciende a S/ 95,940.00 (Noventa y Cinco Mil Novecientos Cuarenta con 00/100 Soles), incluido los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del bien, cuyo precio unitario por bolsa de cemento es de S/. 31.98 soles.

Del cual de acuerdo al citado procedimiento de selección Subasta Inversa Electrónica, revisado el acta de apertura de ofertas, puja y otorgamiento de la buena pro se aprecia que, se registraron once postores, en la plataforma SEACE, del cual solo cinco presentaron sus ofertas y dos postores fueron admitidos por haber presentado sus documentos de habilitación, establecidos en las bases, también se observa que no se admitió la oferta de un postor, por encontrarse impedido de contratar con el Estado; donde finalmente se adjudicó la subasta inversa electrónica al postor Orozco Canales Edith Roció con RUC 10422895766, por la suma de S/. 85,500.00 soles.

También en la plataforma SEACE, se aprecia el cronograma del procedimiento de contratación, el monto de la contratación y otros datos relevantes de la contratación; además de los documentos por etapa como las bases administrativas, el resumen ejecutivo y el documento de otorgamiento de buena pro; y del procedimiento correspondiente donde se verifica el contrato, notificaciones de supervisión, documentos generales y otras acciones del procedimiento indicado. Por lo que la Subasta Inversa electrónica, nos permitió los siguientes beneficios:

- Redujo el tiempo de realización de los procedimientos de selección.
- Brindó una descripción objetiva de los productos a contratar.
- Determinó al ganador con el menor precio ofertado derivado de las economías de escala del producto adquirido.
- Contribuyo a la eficiencia por ser un procedimiento de selección electrónico.
- Permitió una mayor transparencia y control en la adquisición de los productos.

Como se aprecia la situación propuesta del numeral 3.3 del maco practico del capítulo precedente, puede ponerse en marcha la estrategia planteada, previa autorización de los directivos, demostrando su operatividad en el corto y mediano plazo, para lo cual se sustentan algunos aspectos que se precisan a continuación:

- a. La realización de las compras electrónicas en la Oficina Subregional Lucanas – Gobierno Regional Ayacucho, mediante Subasta Inversa Electrónica, de nuevos bienes y servicios es viable, ya que nos permite un considerable ahorro de costos en los precios de transacción, en la elaboración de documentos administrativos, inventarios, sobre existencias de materiales y su operatividad será garantizada por el personal técnico y profesional que cuente con las certificaciones pertinentes y su incorporación paulatina al listado de bienes y servicios comunes, obedecería a la estandarización de las Especificaciones Técnicas y los Términos de Referencia, para diversos bienes y servicios, las cantidades y frecuencia con la que las adquisiciones se realizarían a lo largo del año, en la Oficina Subregional Lucanas – Gobierno Regional Ayacucho.

Además, se tiene según (Arriagada et al. 2012, citado en ISSUU, 2018) las mejoras de las variables para la medición del desempeño de una herramienta e-procurement con sus porcentajes de reducción se dan de la siguiente manera: en inventarios hasta el 60%, en sobre existencias de materia prima hasta el 70%, respecto a los costos administrativos hasta el 80% y reducción del tiempo muerto hasta un 80%. Lo que al final las compras electrónicas, nos permitirán, la reducción del tiempo en los procesos, fácil acceso a más proveedores, interfaz de ofertas y subastas, mayor productividad, transparencia y centralización del departamento de compras.

- b. Además, la implementación del catálogo de proveedores, nos permitirá conocer las características, solvencia económica, grado de cumplimiento, tipo de bienes y servicios que brinda, entre otros aspectos importantes del proveedor, a fin de buscar la integración externa y nos permitan mejorar la eficiencia en las compras públicas de la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno regional Ayacucho.
- c. Los indicadores, nos permite la sistematización de la información con información relevante en tiempo real de forma que nos permitan realizar planes estratégicos y operativos, previa implementación paulatina de indicadores, que nos permitan optimizar la adquisición de las compras electrónicas, controlar el nivel de cumplimiento de pedidos, entrega de pedidos completos, así como ahorrar considerables montos, en la ejecución de proyectos de inversión, entre otros.
- d. Las fases de los procesos de contratación en general para la Oficina Subregional Lucanas – Gobierno Regional Ayacucho, con las funciones básicas y la estructura orgánica horizontal de Abastecimiento y Patrimonio Fiscal, nos permiten la profesionalización de la organización, volviéndola más dinámica de acuerdo a la realidad de acuerdo a los procedimientos técnicos – normativos vigentes, siendo por lo tanto, viables y permitiendo acelerar los procesos de selección, optimizando la ejecución de gastos, actualizarlo de acuerdo a la realidad y modernidad, haciendo de abastecimiento una unidad competitiva, que funcionara con profesionales y técnicos calificados, de tal forma que los bienes y servicios adquiridos se encuentren en el

momento justo, con la calidad adecuada y cantidad requerida en los diversos proyectos de inversión o ejecución de obras.

- e. Así también, al identificar los elementos de la cadena de suministro de los bienes y servicios que se utilizan en los proyectos de inversión y ejecución de obras para la Oficina Subregional Lucanas – Gobierno Regional Ayacucho, nos permite integrar el aprovisionamiento de la gestión de la cadena de suministro frente a los clientes internos y externos, vinculando las principales funciones comerciales, incluyendo también las operaciones de producción, procesos, finanzas y la tecnología de información y comunicación, siendo responsabilidad de todo un equipo en la organización, a cargo del gerente, ubicando a las personas en los puestos correctos y monitorear su implementación y continuidad, requiriendo para ello un trabajo en equipo, donde cada uno comprenda el rol para desarrollar estrategias integradas; **de planificación**, a corto y largo plazo; adquisición, centrándose en el proceso de compra de bienes y servicios; **producción**, que implica la fabricación, conversión o ensamblaje de materiales en productos terminados o partes para otros productos; **distribución**, que gestiona el flujo logístico de bienes a lo largo de la cadena de suministro, mediante el transporte aseguran que los bienes fluyan de manera rápida y segura hacia el punto de demanda; **interfaz con el cliente**, buscando la interacción con los clientes, la satisfacción de sus necesidades y el cumplimiento perfecto de los pedidos.

4.2 Evaluación económica

Para la evaluación económica de la presente investigación, se tomó en consideración, todas las subastas inversas electrónicas efectuadas sin excepción, por el Gobierno Regional de Ayacucho, las mismas que asciende a 55 subastas inversas electrónicas, de diversos productos que se encuentran en el listado de bienes y servicios comunes estipulados en la página web del sistema electrónico de contrataciones del estado (SEACE), denotándose que se adquirieron agregados, fierros, cemento portland tipo I entre otros, del cual se consideró únicamente el producto: cemento portland tipo I.

Por lo que, la viabilidad económica, queda demostrada, mediante el procedimiento de selección de la subasta inversa electrónica N° 33-2018-GRA-SEDECENTRAL-1, llevado a cabo por la Sede Regional en coordinación con la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho en la plataforma SEACE, precisado en el anexo 07, se tiene que se solicitó la adquisición de 3,000 bolsas de Cemento Portland Tipo I X 42.5 Kg. puesto en Obra para la Meta 216: "Construcción y Mejoramiento del Canal de Riego Negromayo Andamarca, Distrito de Carmen Salcedo – Lucanas - Ayacucho", cuyo valor referencial, fue de S/ 95,940.00, cuyo precio unitario por bolsa de cemento de S/. 31.98 soles, el mismo que fue adjudicado al postor Orozco Canales Edith Roció con RUC 10422895766, se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 5.

Subasta Inversa Electrónica N° 33-2018-GRA-SEDECENTRAL.

Adquisición de Cemento Portland tipo I , para la Obra "Construcción y Mejoramiento del Canal de Riego Negromayo Andamarca, Distrito de Carmen Salcedo – Lucanas - Ayacucho"

Producto	Cantidad	Unidad	Valor Referencial		Precio Adjudicado	Ahorro obtenido
			Unitario	Total		
Cemento Portland tipo I	3000	Bolsa 42.5 Kg.	S/. 31.98	S/. 95,940.00	S/. 85,500.00	S/. 10,440.00
				100.00%	89.12 %	10.88 %

Fuente: SEACE

En la tabla 5, se denota que el precio adjudicado asciende a la suma de S/. 85,500.00 soles, frente al presupuesto inicial considerado de la suma de S/. 95,940.00, concluyéndose y demostrándose que se obtuvo un ahorro de S/. 10,440.00 (diez mil cuatrocientos cuarenta con 00/100 soles).

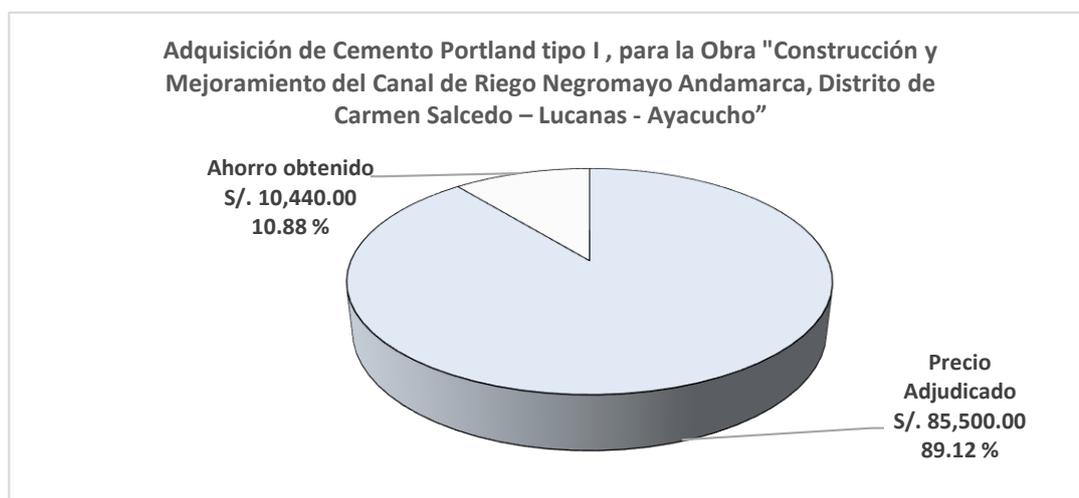


Figura 14. Ahorro obtenido de la SIE N° 33-2018-GRA-SEDECENTRAL.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 14, se aprecia el ahorro considerable de la SIE N° 33-2018-GRA-SEDECENTRAL por la suma de S/. 10,440.00 la misma que equivale a un ahorro considerable del 10.88 %, frente al precio adjudicado.

Además, habiéndose realizando un análisis, de la viabilidad económica de todas las Subastas Inversas Electrónicas, en la adquisición de cemento portland tipo I, efectuadas por el Gobierno regional Ayacucho, durante el periodo 2018, extraídas de la plataforma del Sistema de Contrataciones del Estado (SEACE), la misma que se encuentra plasmada en el anexo 7, se denota que se llevaron a cabo 21 subastas inversas electrónicas (SIE), para la adquisición de cemento portland tipo I para las diversas obras en el ámbito del Gobierno Regional de Ayacucho, del cual se precisan en la siguiente tabla.

Tabla 6.

Subasta Inversa Electrónica de adquisición de cemento portland tipo I, realizadas por Gobierno Regional Ayacucho 2018

Procedimiento de selección	Cantidad	Unidad	Valor Referencial		Precio Adjudicado	Ahorro obtenido	
			Unitario	Total		Soles	%
SIE N° 03-2018-GRA	8,500	Bols 42.5 Kg.	25.60	217,600.00	178,500.00	39,100.00	17.97%
SIE N° 04-2018-GRA	3,000	Bols 42.5 Kg.	28.70	86,100.00	76,500.00	9,600.00	11.15%
SIE N° 05-2018-GRA	6,200	Bols 42.5 Kg.	27.75	172,050.00	142,590.00	29,460.00	17.12%
SIE N° 11-2018-GRA	3,000	Bols 42.5 Kg.	27.63	82,890.00	66,900.00	15,990.00	19.29%
SIE N° 13-2018-GRA	6,750	Bols 42.5 Kg.	27.63	186,502.50	141,750.00	44,752.50	24.00%
SIE N° 17-2018-GRA	9,000	Bols 42.5 Kg.	28.24	254,160.00	254,000.00	160.00	0.06%
SIE N° 18-2018-GRA	7,950	Bols 42.5 Kg.	25.90	205,905.00	125,050.00	80,855.00	39.27%
SIE N° 19-2018-GRA	4,600	Bols 42.5 Kg.	29.00	133,400.00	103,500.00	29,900.00	22.41%
SIE N° 23-2018-GRA	4,800	Bols 42.5 Kg.	24.43	117,264.00	102,000.00	15,264.00	13.02%
SIE N° 24-2018-GRA	2,500	Bols 42.5 Kg.	24.80	62,000.00	48,750.00	13,250.00	21.37%
SIE N° 26-2018-GRA	4,000	Bols 42.5 Kg.	25.67	102,666.80	78,000.00	24,666.80	24.03%
SIE N° 29-2018-GRA	3,000	Bols 42.5 Kg.	25.57	76,710.00	55,500.00	21,210.00	27.65%
SIE N° 30-2018-GRA	1,700	Bols 42.5 Kg.	29.33	49,861.00	49,858.00	3.00	0.01%
SIE N° 31-2018-GRA	6,200	Bols 42.5 Kg.	28.25	175,150.00	130,200.00	44,950.00	25.66%
SIE N° 33-2018-GRA	3,000	Bols 42.5 Kg.	31.98	95,940.00	85,500.00	10,440.00	10.88%
SIE N° 35-2018-GRA	2,100	Bols 42.5 Kg.	30.60	64,260.00	53,900.00	10,360.00	16.12%
SIE N° 36-2018-GRA	24,575	Bols 42.5 Kg.	25.23	620,027.25	368,625.00	251,402.25	40.55%
SIE N° 39-2018-GRA	3,160	Bols 42.5 Kg.	24.73	78,156.28	56,888.00	21,268.28	27.21%
SIE N° 44-2018-GRA	1,400	Bols 42.5 Kg.	25.70	35,980.00	26,600.00	9,380.00	26.07%
SIE N° 45-2018-GRA	6,000	Bols 42.5 Kg.	25.70	154,200.00	122,400.00	31,800.00	20.62%
TOTAL			S/. 27.12	2,970,822.83	2,267,011.00	703,811.83	23.69%
				100.00%	76.31 %	23.69 %	

Fuente: SEACE.

En la tabla 6, se aprecia los precios unitarios iniciales del cemento portland tipo I de cada bolsa de 42.5 Kg. puestos en obra, de 20 subastas inversas electrónicas, realizadas por el Gobierno Regional de Ayacucho, donde se denota que el precio promedio inicial por cada bolsa es de S/. 27.12; asimismo se deduce que el precio promedio de compra es de S/. 21.74; y el ahorro promedio obtenido por cada bolsa de cemento portland tipo I, es de S/. 5.38 soles. Por lo que se debería regular el precio inicial del producto, con un margen máximo y mínimo, de tal forma que la subasta no quede desierta.

Además, de la tabla precedente, se resumen las siguientes deducciones, que se precisa en las figuras siguientes:

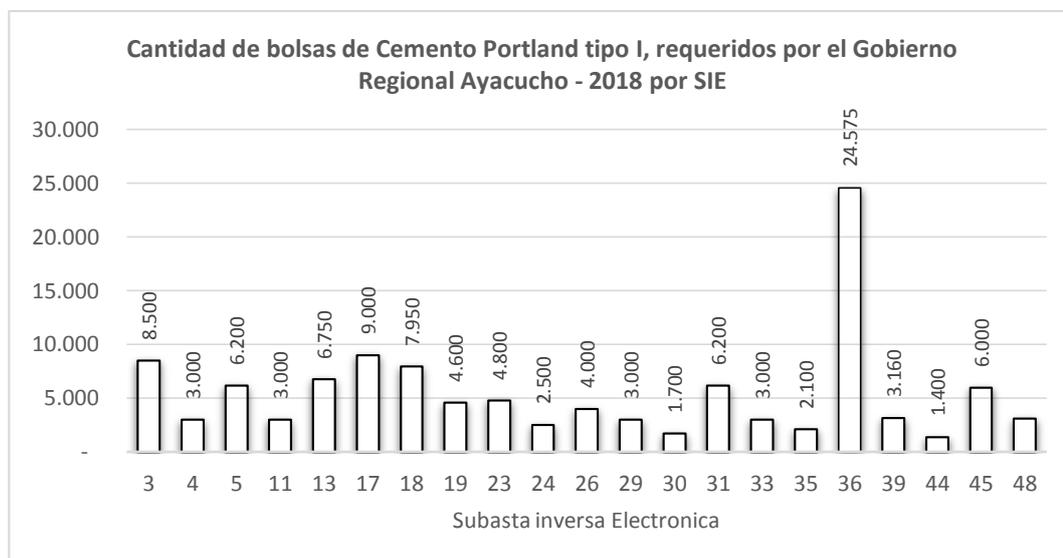


Figura 15. Cemento portland tipo I, requeridos por el GRA - 2018 por SIE.

Fuente: Elaboración propia.

Del grafico de barras en la figura 15, se denota que, a lo largo del año fiscal 2018, se han requerido 111,435 bolsas de cemento portland tipo I, para las diversas obras en el ámbito de la Región Ayacucho.

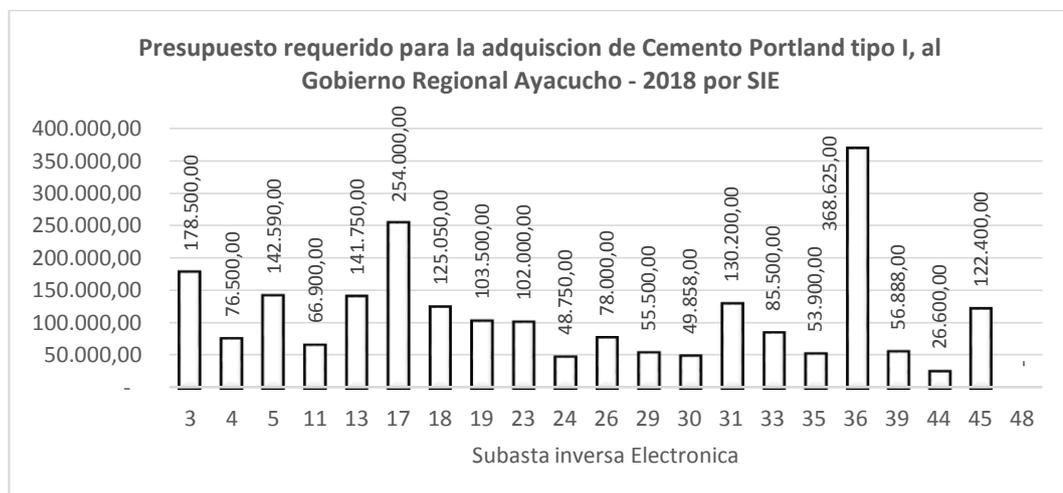


Figura 16. Presupuesto requerido -2018, para la adquisición de cemento portland tipo I.

Fuente: Elaboración propia.

De la figura 16, se denota que, en el año fiscal 2018, se han requerido un presupuesto inicial, ascendente a la suma de S/. 2'970,822.83 soles, para realizarse las Subastas Inversas Electrónicas, para la adquisición de cemento portland tipo I, para las diversas obras en el ámbito de la Región Ayacucho.

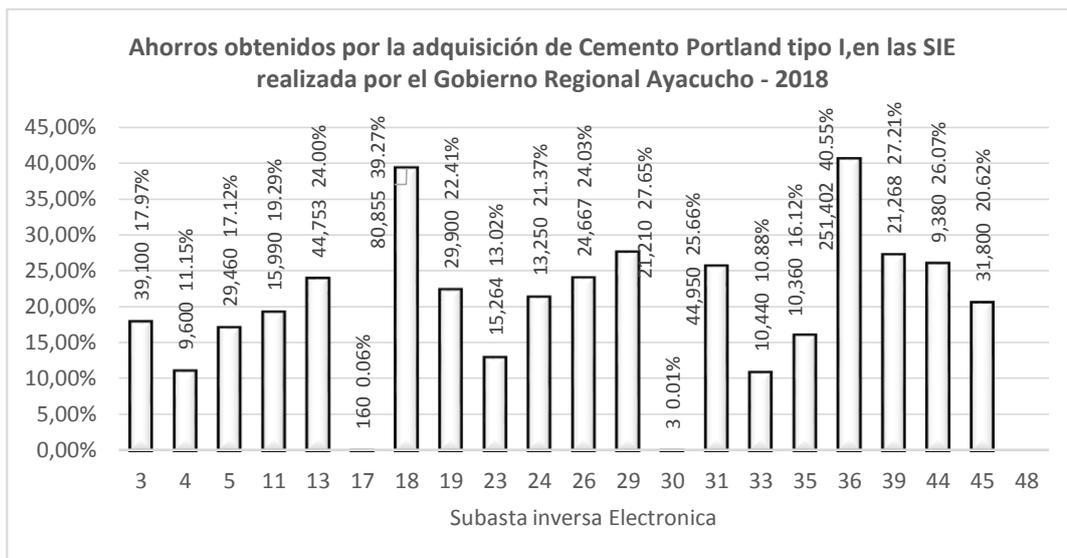


Figura 17. Ahorros por la adquisición de Cemento Portland tipo I, en las SIE realizada por el Gobierno Regional Ayacucho – 2018

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 17, se aprecia que en las subastas inversas electrónicas N° 17 y 30, se obtuvieron ahorros del 0.06 % y 0.01 % en la adquisición de Cemento Portland tipo I, donde se observó la poca participación de postores, por lo que el Gobierno Regional Ayacucho, debería realizar un análisis exhaustivo del caso.

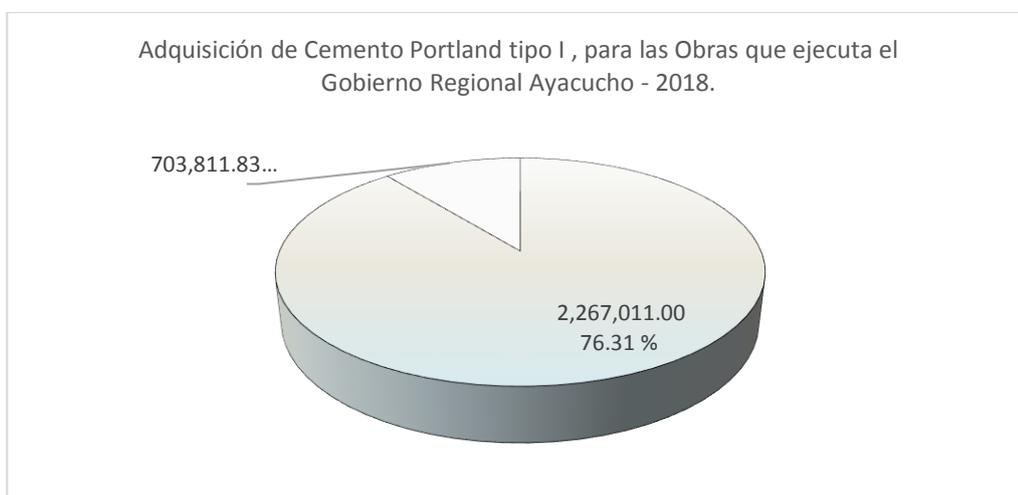


Figura 18. Ahorro en la Adquisición de Cemento Portland tipo I para las Obras que ejecuta el Gobierno Regional Ayacucho - 2018.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 18, se aprecia que el Gobierno Regional Ayacucho - 2018, realizó la adquisición de Cemento Portland tipo I, por subasta inversas electrónica, la que nos permitió obtener un ahorro considerable ascendente a S/. 703,811.83 soles, que equivale al 23.69 % del presupuesto inicialmente asignado.

CONCLUSIONES

Como conclusión general, se ha demostrado el ahorro de costos mediante las compras electrónicas, lo cual nos permitió diseñar una estrategia a fin de que sea adoptada, en la cadena de suministro de la Oficina Subregional Lucanas del Gobierno Regional Ayacucho, para mejorar las compras electrónicas mediante el e-reverse auction y e-informing.

A continuación, se detallan las conclusiones específicas:

- Se determinó de la revisión bibliográfica y el caso práctico, que el e-procurement según las características y necesidades en cada etapa de la cadena de suministros, contribuyen a la reducción de costos, la mejora en el flujo de información y sincronización de procesos, que permite coordinar los procesos logísticos (logística de entrada, interna y salida), lo cual genera una ventaja competitiva, apoyada en las TIC's.
- Se determinó los indicadores primordiales a implementar en la gestión de compras y gestión de inventario que con la aplicación del e-informing, nos permitirá la adecuada recabación de datos, para su posterior procesamiento.
- Se recomienda la estrategia planteada a fin de lograr la competitividad de las compras electrónicas y los procesos de contratación, que consta de la incorporación de indicadores, de compras e inventario, catalogación de proveedores, estandarización de la información, la implementación del proceso de contratación en general para bienes y servicios, reestructuración de las funciones y la estructura orgánica para la dirección de abastecimiento, implementación de la cadena de suministro y la profesionalización de las compras electrónicas para la Oficina Subregional Lucanas – Gobierno Regional Ayacucho.
- Se determinó que el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado - SEACE, es una plataforma de gran potencial en la sistematización y estandarización de la información, debido a su capacidad de integración de información de la cadena de suministro y nos permite generar estrategias a corto y mediano plazo .
- Se demostró, los beneficios económicos de las compras electrónicas, lo que nos permiten un ahorro de hasta el 23.69 %, programando la provisión del producto para su atención oportuna, optimizando espacios de almacenamiento en la producción o construcción.
- Se determinó que el e-procurement, permite la integración de la organización con sus proveedores, facilitan la administración de un segmento importante de la cadena de suministros y colaboran en la automatización de procesos de procuración de materiales y el intercambio de información interna y externa mediante el uso de tecnologías de información.

RECOMENDACIONES

En base a los resultados de la presente monografía respecto a las subastas inversas realizadas por el Gobierno Regional Ayacucho en el año 2018, se plantean las siguientes recomendaciones:

- Extender los estudios, de proceso de operaciones, con la realización de flujogramas de cada proceso de selección e-procurement.
- Trabajar en mejorar los estudios existentes a través de metodologías estadísticas, lo cual se convierte en una oportunidad para fortalecer esta línea de investigación, identificando las prácticas empresariales a fin de implementarlas en cada eslabón de la cadena de suministro.
- Se debe implementar la integración de las plataformas SIGA, SEACE y SIAF, para mantener coordinación e interrelación con los Sistemas Administrativos del Sector Público, y nos permitan la recabar datos y la determinación de indicadores, para redefinir las estrategias adecuadas.
- Mejorar la Directiva General para la contratación de bienes, servicios y consultorías, utilizando la terminología planteada en la presente monografía e implementar medidas para evitar los conflictos de intereses, con personal debidamente capacitado y certificado por el OSCE, profesionalizando la gestión de compras de acuerdo a sus capacidades y grado de especialización.
- Dirigir, controlar y monitorear la evolución de los indicadores de performance, adecuados que permitan estandarizar los precios y mejorar los procesos de compras electrónicas.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson, D., Britt, F., y Favre, D. (1997). *Los siete principios de la gestión de la cadena de suministro*. Recuperado el 19 de noviembre de 2018 de https://cscmp.org/CSCMP/Develop/Starting_Your_SCM_Career/SCM_Concepts/CSCMP/Develop/Starting_Your_Career/Supply_Chain_Management_Concepts.aspx?hkey=96af0d8b-21ad-4bca-b7d1-956a25ced524
- Alva C., Reyes C. y Villanes N. (2006). *Tesis Propuesta de Mejora en la Logística de Entrada en una Empresa Agroexportadora*. Programa de Maestría en Gestión de Operaciones y Logística Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Trujillo. Recuperado de <file:///D:/Dctos%20para%20TITULO%202018/54246452%20Pa%20tener%20en%20CTA%20NOV%202018.pdf>
- Arriagada, R., Chamy M. y Johansen, E. (2012). *ISSU*. Recuperado de https://issuu.com/ejohansen/docs/introduccion_y_final
- Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro*, Quinta edición, Edit. PEARSON EDUCACIÓN, México, 2004. Recuperado el 04 de noviembre de 2018, desde https://ulisesmv1.files.wordpress.com/2015/08/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h_ballou.pdf
- Becerra, C. y Estela, D. (2015). *Proyecto de Tesis: Propuesta de mejora de los procesos de recepción, gestión de inventarios y distribución de un operador logístico*. Repositorio Académico de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10757/581875> y <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/581875>
- BIDDOWN HOME (2018). *Software para la optimización de la función de compras 2018* España. Consultado de <https://biddown.com/6-razones-por-las-que-el-e-procurement-puede-salvar-tu-negocio/>
- Carreño, S. (2016). *Logística de la A a la Z*. Fondo editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, Diciembre 2016.
- Carro, R. y González, D. (2015). *Logística Empresarial – Administración de operaciones*. Universidad Nacional de Mar del Plata. Recuperado de http://nulan.mdp.edu.ar/1831/1/logistica_empresarial.pdf
- Castillo, C. (2018). *Los 20 indicadores logísticos más importantes*. Recuperado 04 junio 2018 de <http://www.cesarcastillolopez.com/2018/06/los-20-indicadores-logisticos-mas.html>
- Chiluiza, O. (2013). *Variantes E-commerce*. Recuperado en mayo 2018, de <https://es.slideshare.net/oscarman88/variantes-e-commerce>
- Chopra, S. & Meindl, P. (2001). *Supply chain management: strategy, planning, and operation*. Upper Saddle River, Mexico DF. Ed. Pearson.

- Correa, A. y Gómez, R. (2009, p.37-48). *Information Technologies in Supply Chain Management*. Universidad Nacional de Colombia, DYNA, Volumen 76, Número 157, recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/9551/11475>
- Council of Supply Chain Management Professional (CSCMP) (2018). Recuperado de https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921
- Coyle, Langley, Novack y Gibson (2003). *Administración de la Cadena de Suministro Una perspectiva Logística*. 9na Ed. Editorial Cengage Learning Editores S.A., Mexico.
- De-Boer, L. Harink, J. y Heijboer, G. (2000). *Un modelo conceptual para evaluar el impacto de las compras electrónicas*. Revista Europea de Gestión de Compras y Suministros, No. 8, páginas 25-33.
- Decreto Supremo N° 350-2015-EF (2015). *Aprueban Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado*, publicada en el Diario Oficial EL PERUANO, Lima, Perú, publicada el 10 de diciembre del 2015.
- Emiliani, ML. (2000). *Subastas en línea de empresa a empresa: temas clave para la mejora del proceso de compra*. Gestión de la cadena de suministro: revista. EEUU. Vol. 5 num. 4, pp.176-186. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/13598540010347299>
- Gajardo, R. (2002). *Logística Base de la Gestión de Negocios*. Primera Ed., ADEX - Perú. P. 273.
- Gunasekaran, A. y Ngai, B. (2004). *Information systems in supply chain integration and management*. *European Journal of Operational Research*. pp. 269–295.
- Levary, R. y Better, R. (2000). *Supply chains through information technology*. *Industrial Management*, Vol. 42, No. 3, pp. 24-30.
- Ley N° 30225 (2014). *Ley de Contrataciones del Estado*, publicada en el Diario Oficial EL PERUANO, Lima, Perú, publicada el 11 de julio de 2014.
- Mañas, L. (2014). *Manual: técnicas de venta online*. Madrid: Editorial CEP.
- Meier, A. & Teran, L. (2015) *e-procurement, Information Systems Research Group*. University of Fribourg, Second International Seminar on e-Democracy and e-Government (ICEDEG). Quito. Recuperado de https://edem-egov.org/docs/Chapter_3_eProcurement.pdf
- Merchan, C. (2013). *Escuela de la Organización Industrial: Master Executive en Gestión de las Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información*. Recuperado de <http://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/02/18/e-procurement-3/>
- Mora, L. (2008). *Indicadores de la Gestión Logística KPI “Los indicadores claves del desempeño logístico*. ECOE ed. Recuperado de http://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf

- Muñoz, A. (2007). *Logística y Turismo. Edición Díaz de Santos*. España.
- Ochoa, J. (2004). *Automatización de procesos con e-procurement*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/automatizacion-procesos-e-procurement/>
- Parra, F. (2005). *Gestión de Stocks*. Segunda ed. España. ESIC Editorial, p. 217.
- Pueyrredon, M. (2017). *ABC de los Negocios por Internet E-Business /e-Comerce/ e-procurement*. Recuperado de <http://www.cace.org.ar>
- Servera-Francés, D. (2010). *Concepto y evolución de la función logística*. Revista Innovar Journal, Vol. 20 num. 38, Universidad Católica de Valencia San Vicente, Valencia – España, mayo 2010, pp. 217-234. Recuperado en noviembre de 2018, de https://www.researchgate.net/publication/257066556_Concepto_y_Evolucion_de_la_Funcion_Logistica
- Shimchi, L. y Kaminsky, P. (2003). *Designing and Managing the Supply*. McGraw-Hill. USA.
- Stock, J. & Lambert, D. (1987). *Strategic Logistics Management*. Cuarta ed. Homewood, New York, McGrawHill, 2001.
- Urzelai, A. (2006). *Manual Básico de Logística Integral*. Ed. Díaz de Santos S.A., España. Recuperado en noviembre 2018, desde <https://es.scribd.com/doc/314136523/Manual-BaSico-de-LogiStica-Integral>
- Velázquez, E. (2012). *Canales de distribución y logística*. RED TERCER MILENIO S.C. Estado de México pp. 15-21. Recuperado noviembre 2018 desde http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Canales_de_distribucion_y_logistica.pdf
- Zuatzu, (2010). *E-Procurement*. Informática 68 S.A. San Sebastián. Recuperado desde <https://es.slideshare.net/yderftimi/e-procurement>

ANEXOS

Anexo 01: Evolución histórica de la función logística.

Fase	Fecha	Acontecimiento	Importancia
1ª. Primeras aproximaciones al estudio de la función logística	1901	Crowell, J. F. Report of the Industrial Commission on the Distribution of Farm Products, Vol. 6. Washington, DC.	Primer texto que aborda la distribución física de productos, haciendo especial hincapié en los costes y los factores que afectan la distribución de productos agrícolas
	1916	Shaw, A. W. An Approach to Business Problems. Harvard University Press.	Introduce una primera aproximación al concepto de distribución física como variable del marketing
	1922	Clark, F. E. Principles of Marketing. New York: Macmillan	Define el marketing como el esfuerzo que afecta la transferencia de la propiedad de los bienes y la distribución física de los mismos
	1927	Borsodi, R. The distribution Age. New York: D. Appleton.	Uno de los primeros textos que define la logística como se concibe en la actualidad
	1954	Converse, P. D. The other half of Marketing. Twenty-sixth Boston Conference on Distribution. Boston.	Una autoridad del ámbito científico y empresarial resalta la necesidad de examinar en profundidad la distribución como variable del marketing
	1961	Smykay, E. W et al., Physical Distribution Management. New York: Macmillan	Uno de los primeros textos sobre distribución física, en el que se profundiza en el análisis del coste total
	1961	Transportation Journal	Nace la primera revista científica específica de transporte
	1963	National Council of Physical Distribution Management (NCPDM)	Primera institución mundial en el estudio, desarrollo y difusión de la logística
	1964	Logistics and Transportation Review	Segunda revista científica sobre transporte, aunque recoge el término "logística"
	1964	Heskett, J. L. et al., Business Logistics	Uno de los primeros libros sobre logística 2ª. Desarrollo de la logística integral orientada al cliente
2ª. Desarrollo de la logística integral orientada al cliente	1969	Bowersox, D. J. Physical distribution development. Journal of Marketing, 3(1)	Análisis histórico de la gestión logística integrada
	1970	International Journal of Physical Distribution and Logistics Management	Primera revista científica específica sobre logística
	1973	Ballou, R. H. Business of Logistics Management. Prentice Hall.	El manual sobre logística más prestigioso entre las escuelas de negocios. Actualmente en su 5ª edición introduce el concepto de logística integral y la importancia de su gestión
	1974	Bowersox, D. J. Logistical Management. New York: Macmillan Publishing Co.	Describe la importancia de la gestión logística en la diferenciación de la empresa
	1976	La Londe, B. J. y Zinszer, P. H. Customer Service: Meaning and Measurement. National Council of Physical Distribution Management	El primero de una serie de libros sobre logística publicados por el NCPDM. Establece la relación entre logística y servicio al cliente
	1978	Journal of Business Logistics	Segunda revista científica en logística
	1978	Centro Español de Logística (CEL)	Primera asociación en España dedicada al estudio y desarrollo de la logística tanto en el ámbito profesional como académico. Actualmente tiene 700 asociados de toda España
	3ª. La función Logística como variable de diferenciación competitiva	1980	Institut Català de Logística (ICIL)
1982		Lambert, D. M. y Stock, J. R. Strategic Logistics Management Irwin	Manual utilizado en posgrado
1984		European Logistics Association	Federación de asociaciones europeas de logística, 30 miembros, entre ellos el CEL
1984		Sharman, G. The rediscovery of Logistics. Harvard Business Review, 62(5).	Identifica la necesidad de la alta dirección de recoger la importancia de la logística en la empresa
1985		Council of Logistics Management El NCPDM	ante el crecimiento y desarrollo de la logística decide cambiar su nombre para incluir este término
1985		Porter, M. E. Competitive Advantage. New York: The Free Press.	Introduce la cadena de valor. La logística es una de las actividades principales
1990		International Journal of Logistics Management	Nueva revista específica en logística
1992		Asociación para el Desarrollo de la Logística	Asociación valenciana dedicada al desarrollo de la función logística. Actualmente tiene 400 socios
1992		Cooper, M. C. et al., Strategic Planning for Logistics. Oak Brook	Libro que recoge la importancia de la función logística en la planificación estratégica
1993		La logística en España en la década de los 90. CEL.	Estudio Delphi pionero en España sobre logística. Inicio de la actividad investigadora del CEL
1995		World Class Logistics: The Challenge of Managing Continuous Change. Oak Brook.	Libro que identifica las características de las empresas que mejor gestionan la logística

4ª La función logística como variable generadora de valor logístico	1995	Novack, R. A. et al., Creating Logistics Value. Oak Brook	Primer libro que desarrolla un modelo de valor logístico y lo testa en una investigación
	1996	Bowersox, D. J. y Closs, D. J. Logistical Management: the integrated supply chain process. McGraw-Hill.	Libro que profundiza en la dimensión externa de la función logística
	1996	Andraski, J. C. y Novack, R. A. Marketing logistics value: managing the 5 P's. Journal of Business Logistics.	Artículo que profundiza sobre la relación entre función logística y marketing
	1997	Gutiérrez, G. y Durán, A. Information technology in logistics: a Spanish perspective. . Logistics Information Management, 10 (2), 73-79	Artículo de autores españoles publicado en revista internacional función logística Recoge la importancia de gestionar la información desde la función logística
	1998	Gutiérrez, G. y Prida, B. Logística y distribución física. Madrid: McGraw-Hill.	Uno de los libros más significativos en logística publicado por autores españoles
	1999	I Salón Internacional de la Logística	Primera feria específica en logística celebrada en España
	2000	Flint, D. J. y Mentzer, J. T. Logisticians as marketers: their role when customers' desired value changes. Journal of Business Logistics, 21(2).	Artículo que relaciona la función logística con la satisfacción del cliente a través de la generación de valor
	2000	Rutner, S. M. y Langley, C. J. Logistics value: definition, process and measurement. International journal of logistics management	Artículo significativo sobre valor logístico y su medición
	2001	Mentzer, J. T. et al. Logistics service quality as a segment customized process. Journal of Marketing,	Artículo que profundiza en la calidad del servicio logístico y sus componentes
	2001	Stank, T. P. et al., Supply chain collaboration and logistical service performance. Journal of Business Logistics, 22(1).	Artículo que vincula la función logística, el supply chain management y el servicio
	2002	Flint, D. J. et al., Exploring the phenomenon of customers' desired value change in a business-to-business context. Journal of Marketing	Analiza el valor percibido por los clientes en la relación entre empresas
	2003	Bruque, S. et al., Determinantes del valor competitivo de las tecnologías de la información. Una aplicación al sector de la distribución farmacéutica. Revista Europea de Dirección y Economía de Empresa	Artículo que profundiza sobre la importancia de las TIC en la generación de valor
	2004	International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 34(3 y 4).	Número especial sobre valor en el canal
	2004	Bititci, U. S. et al., Creating and managing value in collaborative networks. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management	Artículo que profundiza en la generación de valor logístico en la relación entre empresas
	2004	Zineldin, M. Total relationship and logistics management. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management	Artículo que vincula la gestión de la función logística con las relaciones entre empresas
5º Supply Chain Management	2005	Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)	El CLM decide un nuevo cambio de nombre para adaptarse a la nueva dimensión inter-organizacional de la función logística
	2005	Sachan, A. y Datta, S. Review of supply chain management and logistics research	Artículo que realiza una revisión de más de 400 trabajos sobre logística y SCM; confirma con dicho análisis la importancia de la coordinación logística a lo largo del canal de aprovisionamiento
	2006	Bowersox, D. J. et al. Supply Chain Logistics Management	Libro que refuerza la importancia de la integración de la función logística a lo largo del canal de suministro, con el objetivo de generar mayor valor para el cliente, en especial a través de la reducción de costes

Fuente: Servera-Francés D. (2010) pp. 220-221.

Anexo 02: Definiciones históricas de la función logística.

Año	Autor	Definición
1927	Borsodi	Hay dos usos de la palabra distribución ... primero, el uso de la palabra para describir la distribución física como transporte y almacenamiento; segundo, el uso de la palabra distribución conocido como marketing
1963	National Council of Physical Distribution Management	La distribución física es un término empleado en la industria y el comercio para describir el amplio conjunto de actividades que se encargan del movimiento eficiente de los productos terminados desde el final de la línea de producción hasta el consumidor y que, en algunos casos, incluye el movimiento de las materias primas desde la fuente de suministro hasta el comienzo de la línea de fabricación
1973	Smykay	La distribución física es el conjunto de actividades relacionadas con el movimiento de productos terminados desde el final de la línea de producción hasta el consumidor
1974	Bowersox	La función logística abarca la gestión de materiales y la planificación de todas las actividades necesarias para el movimiento de materias primas, componentes y productos terminados, desde los proveedores hasta las plantas de fabricación, en y entre las instalaciones de la empresa, y desde estas hasta los clientes
1976	National Council of Physical Distribution Management	La gestión de la distribución física describe la integración de dos o más actividades, con el fin de planificar, llevar a cabo y controlar, de una forma eficiente, el flujo de materias primas, inventarios en curso y productos terminados desde el punto de origen hasta el de consumo
1985	Council of Logistics Management	La función logística es el proceso de planificar, llevar a cabo y controlar, de una forma eficiente, el flujo de materias primas, inventarios en curso, productos terminados, servicios e información relacionada, desde el punto de origen al punto de consumo (incluyendo los movimientos internos y externos, y las operaciones de exportación e importación), con el fin de satisfacer las necesidades del cliente
1988	Colin y Paché	La función logística gestiona el flujo de mercancías desde el fabricante hasta los clientes, incluyendo la gestión de los productos intermedios y de los aprovisionamientos
1991	Schary y Coakley	El término función logística designa la gestión de bienes y servicios, y la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo
1992	Christopher	La función logística es el proceso de gestión estratégica de los aprovisionamientos, movimiento y almacenamiento de materiales, productos intermedios y productos acabados y los flujos de información relacionados
1992	Novack, Rinehart y Wells	La función logística implica la creación de las utilidades de tiempo, lugar, cantidad, forma y posesión dentro y entre empresas, a través de la gestión estratégica, la gestión de la infraestructura y la gestión de recursos, con el objetivo de crear productos/ servicios que satisfagan al consumidor mediante la entrega de valor
1998	Anaya	La función logística integral se define como el control del flujo de materiales desde la fuente de aprovisionamiento hasta situar el producto en el punto de venta, de acuerdo con los requerimientos del cliente
1998	Council of Logistics Management	El proceso de planificar, implementar y controlar de forma eficiente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada, desde el punto de origen al de consumo, con el propósito de satisfacer los requisitos del cliente, incluyendo la definición, los movimientos internos y externos, así como el retorno de materiales

1998	Gutiérrez y Prida	La función logística es el conjunto de actividades que se ocupan del flujo total de materiales y de información asociada, que comienza con el aprovisionamiento de materias primas y finaliza con la entrega de los productos terminados a los clientes
1998	Stern, El-Ansary, Coughlan y Cruz.	La expresión gestión de la función logística abarca el flujo total de materias primas, desde la adquisición de las materias primas hasta la entrega de los productos terminados al consumidor final, y el contra flujo de información que controla y registra el movimiento de materias
2001	Casanovas y Cuatrecasas	Dado un nivel de servicio al cliente predeterminado, la función logística se encargará del diseño y gestión del flujo de información y de materiales entre clientes y proveedores con el objetivo de disponer del material adecuado, en el lugar adecuado, en la cantidad adecuada, y en el momento oportuno, al mínimo coste posible y según la calidad y servicio predefinidos para ofrecer a nuestros clientes
2003	Council of Logistics Management	La gestión logística es la parte de la gestión del canal que planifica, implementa y controla la gestión eficiente y efectiva del flujo directo e inverso de bienes, servicios e información relacionada entre el punto de origen y el punto de consumo para satisfacer los requisitos del cliente
2004	Ballou	Función logística y cadena de suministros es un conjunto de actividades funcionales (transporte, control de inventarios, etc.) que se repiten muchas veces a lo largo del canal de flujo, mediante las cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor para el consumidor
2006	Bowersox, Closs y Bixby	La función logística se refiere a la responsabilidad de diseñar y administrar sistemas de control del movimiento y la posición geográfica de los flujos de materiales, productos semielaborados y productos terminados al menor coste posible
2006	Gundlach, Bolumole, Eltantawy y Frankel	Proceso de planificación, implementación y control de los flujos internos y externos de productos, servicios e información desde el punto de origen al de consumo haciendo hincapié en la integración y el cumplimiento de los requisitos del cliente
2008	Council of Supply Chain Management Professionals	La función logística es la parte de la gestión del canal de aprovisionamiento que planifica, implementa y controla la gestión eficiente y efectiva del flujo directo e inverso y el almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada entre el punto de origen y el de consumo en función de los requisitos del cliente

Fuente: Servera-Francés D. (2010) p. 227.

Anexo 03: Indicadores de la gestión logística.

INDICADORES DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA					
INDICADOR	OBJETIVO	DEFINICIÓN	PERIODO	FORMULA	UNIDAD MEDIDA
1.- COMPRAS Y APROVISIONAMIENTO					
Certificación de proveedores	Controlar la calidad de los proveedores y el nivel de integración con los mismos	Número y porcentaje de proveedores certificados	Mensual	$\frac{\text{Proveedores certificados}}{\text{Total proveedores}}$	Porcentaje
Calidad de los pedidos generados	Controlar la calidad de los pedidos generados	Número y porcentaje de pedidos generados sin retraso, o necesidad de información adicional.	Mensual	$\frac{\text{Pedidos generados sin problema}}{\text{Total proveedores}}$	Porcentaje
Volumen de compra	Controla la evolución del volumen de compra en relación al volumen de venta	Porcentaje sobre las ventas de los soles gastado en compras	Mensual	$\frac{\text{Valor de las compras}}{\text{Total de las ventas}}$	Porcentaje
Entregas perfectamente recibidas	Controla la calidad de los productos recibidos, junto con la puntualidad y complejidad de la entrega, mal estado y otros	Número y porcentaje de productos y pedidos (lineas) que no cumplan las especificaciones de calidad y servicios definidas, con desglose por proveedor, mal estado, vencimiento, etc.	Semanal (con agregaciones mensual, trimestral y anual)	$\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de pedidos}}$	Porcentaje
Valor económico del inventario	Medir y controlar el valor del inventario promedio respecto a las ventas	Mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía.	Mensual	$\frac{\text{Valor inventario físico}}{\text{Valor costo de venta del mes}}$	Porcentaje
Exactitud del inventario (referencia)	Controlar y medir la exactitud en los inventarios en pos de mejorar la confiabilidad	Se determina midiendo el número de referencias que en promedio presentan descuadres con respecto al inventario lógico cuando se realiza el inventario físico.	Mensual	$\frac{\text{N}^\circ \text{ referencias con diferencia}}{\text{N}^\circ \text{ referencias inventariadas}}$	Porcentaje
Exactitud del inventario (valor)	Controlar y medir la exactitud de los inventarios para mejorar la confiabilidad	Se determina midiendo el valor de referencias que en promedio presentan descuadres con respecto al valor del inventario cuando se realiza el inventario físico	Mensual	$\frac{\text{Valor de la diferencia en soles}}{\text{Valor total de inventario}}$	Porcentaje
2.- PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INVENTARIOS					
Rotación de mercancía	Controlar la calidad de los productos/materiales despachados desde el centro de distribución.	Proporción entre las existencias promedio e indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.	Mensual	$\frac{\text{Ventas promedio}}{\text{Inventario promedio}}$	Unidades o valor
Duración de mercancías	Controlar los días de inventario disponible de la mercancía almacenada en el centro de distribución	Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo e indica cuántas veces dura el inventario que se tiene.	Mensual	$\frac{\text{Inventario promedio}}{\text{Ventas promedio}}$	Días

Vejez del inventario	Controlar el nivel de las mercancías no disponibles para despacho por inventario.	Nivel de mercancías no disponibles para despachos por obsolescencia, deterioro, etc	Mensual	<u>Unid. dañadas+obsoletas+vencidas</u> Unidades disponibles del inventario	Porcentaje
3.- CENTROS DE DISTRIBUCIÓN Y BODEGAS					
Costo de unidad almacenada	Controlar el valor unitario del costo	Consiste en relacionar el costo del almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un periodo determinado.	Mensual	<u>Costo operación almacenamiento</u> Número unidades almacenadas	Soles por unidad
Costo por unidad despachada	Controlar los costos unitarios por manejo de las unidades de carga de la bodega.	Porcentaje de manejo por unidad sobre los gastos operativos del centro de distribución.	Mensual	<u>Costo operación bodega</u> Total unidades despachadas	Soles por unidad
Unidades separadas o despachadas por empleado	Controla la contribución de las unidades despachadas por persona bodega.	Consiste en conocer el número de unidades despachadas o cajas por cada empleado del total despachado.	Mensual	<u>Total unidad separadas / despachadas</u> Total trabajadores en separación	Unidades
Costo metro cuadrado	Cuantificar el costo del área de almacenamiento respecto a los costos de operación interna.	Consiste en conocer el valor de mantener un metro cuadrado de bodega.	Mensual	<u>Costo total operativo bodega</u> Total área de almacenamiento	Soles por metro cuadrado
Costo de despacho por empleado	Conocer la contribución de cada empleado.	Consiste en conocer el costo con el que participa cada empleado dentro del total despachado.	Mensual	<u>Costo total operativo bodega</u> Número de empleados de la bodega	Soles por empleado
Nivel cumplimiento despacho	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un periodo determinado	Mensual	<u>Número de despacho cumplidos</u> Total pedidos despachos	Porcentaje
4.- GESTIÓN DE TRANSPORTE					
Costo de transporte	Controlar el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa.	Consiste en controlar el rubro respecto a las ventas generadas en un periodo determinado	Mensual	<u>Costo del transporte</u> Valor de las ventas totales	Porcentaje
Costo operativo por camion – costo por conductor	Controlar la contribución de cada conductor dentro de los gastos totales de transporte	Consiste en conocer el costo de cada conductor dentro del total de gastos.	Mensual	<u>Costo total del transporte</u> Número de conductores	Soles
Capacidad total utilizada (volumen y/o soles)	Controlar el nivel de utilización de la flota de camiones en cuanto a su capacidad.	Medir el porcentaje de utilización real versus la capacidad instalada	Mensual	<u>Promedio capacidad usada (Kg-m3)</u> Capacidad instalada del camion	Porcentaje
Costo de transporte	Controlar el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa.	Consiste en controlar el rubro respecto a las ventas generadas en un periodo determinado	Mensual	<u>Costo del transporte</u> Valor de las ventas totales	Porcentaje

Comparativo transporte	Controlar los gastos propios de unidades transportadas con los que ofrece el mercado de terceros	Medir el costo unitario de transportar una unidad respecto al ofrecido por los transportadores del medio.	Mensual	<u>Costo transporte x unidad</u> <u>Costo contratar transporte x unidad</u>	Porcentaje
5.- DISTRIBUCIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE					
Ciclo de la orden	Controlar el tiempo que constantemente transcurre desde que los clientes realizan un pedido, hasta que tiene físicamente los productos en sus instalaciones disponibles para su uso	Numero medio de días calendario desde que el cliente realiza el pedido, hasta que se entrega el mismo.	Mensual	\sum Pedidos <u>Fecha recepción – fecha solicitud</u>	Días
Entrega perfecta	Controlar la cantidad de ordenes entregadas sin errores (perfectas).	Cantidad de ordenes que se atienden perfectamente y se considera que una orden es atendida de forma perfecta cuando cumple con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> La fecha de entrega es la estipulada por el cliente. La documentación es completa y exacta. Los artículos están completos y en perfectas condiciones. 	Mensual	<u>Entregas perfectas</u> <u>Total entregas</u>	Porcentaje
Pedidos entregados a tiempo	Controlar el nivel de cumplimiento de los pedidos.	Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo pactado con el cliente.	Mensual	<u>N° de pedidos entregados a tiempo</u> <u>N° total de pedidos entregados</u>	Porcentaje
Pedidos entregados completo	Controlar el nivel de cumplimiento de los pedidos entregados completos.	Mide el nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de los pedidos completos al cliente.	Mensual	<u>N° pedidos entregados completos</u> <u>N° total de pedidos entregados</u>	Porcentaje
Documentos sin problemas	Controlar la exactitud de las facturas enviadas a los clientes	N° y porcentaje de facturas emitidas sin problemas	Mensual	<u>N° de facturas emitidas sin errores</u> <u>Total de facturas emitidas</u>	Porcentaje
6.- INDICADORES FINANCIEROS					
Costo logístico como % de las ventas	Controlar el costo de la operación logística de la empresa respecto a las ventas.	Mide el impacto de los costos logísticos sobre las ventas de la compañía.	Mensual	<u>Costos logísticos totales</u> <u>Ventas netas</u>	Porcentaje
Costo logístico como % de la utilidad bruta	Controlar el costo de la operación logística de la empresa respecto a la utilidad bruta.	Mide el impacto de los costos logísticos respecto a su utilidad bruta.	Anual	<u>Costos logísticos totales</u> <u>Utilidad bruta</u>	Porcentaje
Costo de transporte como % de las ventas	Controlar el costo de la operación de transporte respecto a las ventas	Mide el impacto de los costos de transporte sobre las ventas de la compañía.	Mensual	<u>Costos de transporte totales</u> <u>Ventas netas</u>	Porcentaje
Costos de la operación del centro de distribución como % de las ventas	Controlar el costo de la operación en el centro de distribución respecto a las ventas.	Mide el impacto de los costos en el centro de distribución respecto a las ventas de la compañía.	Mensual	<u>Costos en el centro de distribución</u> <u>Ventas netas</u>	Porcentaje

7.- PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN					
Capacidad de producción utilizada	Controlar la utilización efectiva de las instalaciones (productivas de almacenaje o transporte)	Porcentaje de la capacidad disponible actualmetne utilizada, calculando como la producción actual real (unidades, kilos, etc.), divididda por la máxima producción conseguible e operación de 24 horas, 7 días a la semana.	Diaria con agregaciones mensual, trimestral y anual	$\frac{\text{Capacidad utilizada}}{\text{Capac. max. del recurso}} \times 100$	Porcentaje
Rendimiento por maquina	Controlar la productividad de una maquina de manufactura	Nivel de producción real en relación con la capacidad de unidades de la mauina en un periodo determinado	Diaria con agregaciones mensual, trimestral y anual	$\frac{\text{Capacidad unid. producidas}}{\text{Capac. max. del recurso}} \times 100$	Porcentaje

Fuente: Castillo (2018)

Anexo 04: Indicadores claves de rendimiento en la Supply Chain Management.

1. Coste del transporte. Es tan simple como lo que nos cuesta el transporte que estemos realizando durante el periodo. Lo mediremos en función de los soles gastados.
2. Coste medio por bulto. También nos interesa conocer el coste total del transporte sobre el total de bultos expedidos, para así conocer el coste medio. Por tanto, lo medimos en euros por unidad.
3. Coste medio por envío. No siempre cada bulto implica un envío, por lo que también nos interesa conocer el coste del transporte en función del total de envíos realizados. Lo mediremos en euros por envío.
4. Coste total del almacenamiento. Cuanto nos cuesta el almacenamiento del producto. Lo mediremos en euros.
5. Descuadre de inventario. Lo entendemos como el valor de las diferencias entre las cantidades en sistema y las cantidades físicas en el almacén después de un inventario periódico, ya sea parcial o completo. También se medirá en euros.
6. Entregas completas a tiempo. Desde la perspectiva de las entradas, también nos interesa controlar cuantas entradas a tiempo completas por proveedor se realizan sobre las entregas previstas en el periodo. El cálculo realizado nos dará un porcentaje.
7. Expediciones a tiempo. Son el número de unidades que hemos expedido sobre el total de unidades a expedir durante el periodo analizado. En este caso se medirá en porcentaje.
8. Índice de rotura de stock. Para calcularlo, tomaremos en cuenta el número de líneas de pedido de clientes que no hemos podido servir por falta de existencias, sobre el total de líneas de pedido de clientes durante el periodo analizado. También lo mediremos como un porcentaje.
9. Innovación en procesos. La innovación es también importante. Mediremos el número de ideas nuevas generadas sobre la mejora de nuestros procesos, durante el periodo. En este caso se mediría por número de innovaciones generadas.
10. Lead time. Entendemos como lead time como la media de los días transcurridos desde la fecha de pedido hasta la fecha de entrega del producto o servicio al cliente, durante un periodo determinado. La medida será en días.
11. Nivel de servicio. Es el número de líneas de pedido entregadas completas en el plazo sobre el total de líneas de pedido a entregar durante el periodo. La mediremos en porcentaje.
12. Plazo de entrega. Es el número de días entre la fecha de expedición de un pedido y la fecha de entrega del mismo en las instalaciones del cliente. Su medida es en número de días.
13. Plazo de respuesta a reclamaciones. La satisfacción del cliente es muy importante. Con este indicador queremos medir los días transcurridos entre la fecha de reclamación y la fecha de la respuesta que le damos al cliente. La unidad de medida será en días.
14. Productividad entrada de material. Esta productividad es el número de entradas de material sobre las horas de presencia del personal asignado en el almacén entrando material durante el periodo analizado. La unidad de medida sería unidades por hora.

15. Productividad salida de material. Sería el inverso del anterior. Es decir, el número de salidas de material (lo que conocemos como pickings) sobre las horas de presencia del personal de almacén sacando material durante el periodo. Se mide en unidades por hora.
16. Reclamaciones de clientes. Es el número de reclamaciones de clientes sobre unidades de volumen que hemos servido, ya sean pedidos, cajas, bultos, paquetes, palets, etc. Este indicador lo mediremos como reclamaciones por unidad.
17. Rotación del stock. Es el valor de las salidas de existencias durante el año, calculado sobre el valor del stock total. Su unidad de medida será el número de veces al año.
18. Stock con baja rotación. Es una variación sobre el indicador anterior. En este caso nos fijamos en el valor de las existencias con consumo durante el año, pero sin consumo durante los últimos tres meses, sobre el valor del stock total. Nos dará el porcentaje de esas existencias que tienen una baja rotación.
19. Stock sin rotación. Es el valor de las existencias que no ha tenido consumo en el año sobre el valor del stock total. En este caso mostraremos el porcentaje del total del stock.
20. Stock total. Es el valor de las existencias durante el periodo que se está analizando. Lo mediremos en euros.

Fuente: Castillo, C. (junio 04, 2018)

Anexo 05: Estructura orgánica del Gobierno Regional de Ayacucho.

OFICINA DE ABASTECIMIENTO, PATRIMONIO FISCAL

1. FUNCIONES GENERALES

- a. Conducir los procesos técnicos de abastecimiento: programación, registro, obtención, recepción, almacenamiento, distribución, mantenimiento y seguridad y otros procesos técnicos, conforme a las normas legales vigentes.
- b. Efectuar el consolidado de las necesidades anuales de bienes, servicios del rubro de funcionamiento, de obras, estudios y actividades, en base a los requerimientos de los órganos estructurados, para la formulación y aprobación del Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones del Estado, con sujeción a las normas y directivas vigentes en los plazos establecidos.
- c. Administrar los bienes muebles, vehículos, equipos de telecomunicaciones, equipos de cómputo, fotocopiadoras, infraestructura institucional y otras asignados, para el cumplimiento de las diferentes acciones programadas y no programadas, así como su mantenimiento, vigilancia, seguridad, limpieza; buscando su uso racional y eficiente.
- d. Monitorear la fase de compromiso y devengado a través del SIAF -SP de la adquisición de bienes y servicios mediante las Ordenes de Compra, Servicios y otros.
- e. Elaborar y suscribir los contratos por las fuentes de financiamiento gastos corrientes e inversiones para la adquisición y suministro de bienes y servicios, determinados en los procesos de selección por adjudicaciones directas y de menor cuantía.
- f. Formular el proyecto de convenio para la afectación de bienes en uso, cuando el bien se destine a otra entidad pública.
- g. Dirigir, coordinar, formular y supervisar la elaboración de los contratos para la adquisición y suministro de bienes y servicios por todas las fuentes de financiamiento gastos corrientes e inversiones; determinados en los procesos de selección a través de Licitaciones Públicas y Concursos Públicos, para la suscripción por el Presidente del Gobierno Regional o por quién éste delegue.
- h. Dirigir, supervisar y mantener actualizado el inventario de bienes de Activo Fijo y de Existencias del Gobierno Regional y tener actualizado el software de inventario mobiliario institucional de la Superintendencia de Bienes Nacionales y en base a las normas y directivas vigentes.
- i. Coordinar la adquisición oportuna y el pago de las obligaciones derivadas de las adquisiciones de bienes y servicios.
- i. Conducir el saneamiento técnico, legal y contable de la propiedad mobiliaria institucional; registro y actualización del Margesi de Bienes Muebles del Gobierno Regional.
- k. Dirigir, convocar y brindar los lineamientos técnicos necesarios al Comité Especial Permanente para las acciones de ejecución de los procesos de selección por adjudicación directa y menor cuantía; así como asistir técnicamente en caso que el Comité Especial lo solicite, en los procesos de selección de Licitaciones y Concurso Público.
- l. Proveer de la información necesaria a la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial –Subgerencia de Finanzas, para las acciones de programación y asignación de recursos presupuestales, para la adquisición de bienes y servicios.

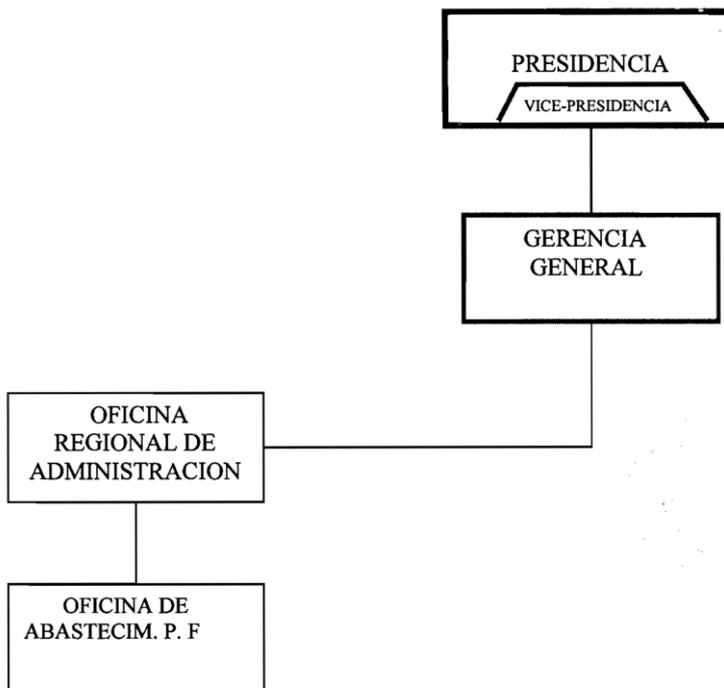


- m. Efectuar con periodicidad la verificación física in situ de los bienes patrimoniales activos fijos, bienes no depreciables y de existencia física de almacén y clasificar según su naturaleza y valor monetario o de conjunto, conforme a la normatividad vigente.
- n. Realizar el ajuste o actualización del valor monetario de los activos fijos y a las existencias físicas de almacén, así como determinar la depreciación anual y la acumulada ajustada de los activos fijos, elaborando los respectivos documentos fuentes para su ingreso a los registros patrimoniales y su procesamiento en los libros contables.
- o. Realizar con participación de personal especializado y acreditado la valorización por tasación de bienes patrimoniales que carecen de información.
- p. Otras funciones que le sean asignadas por la Oficina Regional de Administración.

2. RELACIONES JERARQUICAS

La Oficina de Abastecimiento, Patrimonio Fiscal, es un órgano de línea de la Oficina Regional de Administración, tiene como fin de establecer mecanismos que garanticen la contribución del Abastecimiento a la consecución de resultados institucionales; depende jerárquica, técnica y administrativamente de la Oficina Regional de Administración y normativamente de CONSUCODE.

3. ESTRUCTURA ORGANICA



4.- CUADRO DE DISTRIBUCION DE CARGOS.
ANEXO N° 24

Anexo 07: Relación SIE del año 2018, realizadas por el Gobierno Regional Ayacucho.

Tabla 4.

Subastas Inversas Electrónicas de adquisición de Cemento Portland tipo I, realizadas por el Gobierno Regional Ayacucho – 2018.

N°	Procedimiento de Selección	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Valor Referencial	Oferta Adjudicada
1	SIE N° 03-2018-GRA	8,500	Bolsa 42.5 Kg	25.60	217,600.00	178,500.00
2	SIE N° 04-2018-GRA	3,000	Bolsa 42.5 Kg	28.70	86,100.00	76,500.00
3	SIE N° 05-2018-GRA	6,200	Bolsa 42.5 Kg	27.75	172,050.00	142,590.00
4	SIE N° 11-2018-GRA	3,000	Bolsa 42.5 Kg	27.63	82,890.00	66,900.00
5	SIE N° 13-2018-GRA	6,750	Bolsa 42.5 Kg	27.63	186,502.50	141,750.00
6	SIE N° 17-2018-GRA	9,000	Bolsa 42.5 Kg	28.24	254,160.00	254,000.00
7	SIE N° 18-2018-GRA	7,950	Bolsa 42.5 Kg	25.90	205,905.00	125,050.00
8	SIE N° 19-2018-GRA	4,600	Bolsa 42.5 Kg	29.00	133,400.00	103,500.00
9	SIE N° 23-2018-GRA	4,800	Bolsa 42.5 Kg	24.43	117,264.00	102,000.00
10	SIE N° 24-2018-GRA	2,500	Bolsa 42.5 Kg	24.80	62,000.00	48,750.00
11	SIE N° 26-2018-GRA	4,000	Bolsa 42.5 Kg	25.67	102,666.80	78,000.00
12	SIE N° 29-2018-GRA	3,000	Bolsa 42.5 Kg	25.57	76,710.00	55,500.00
13	SIE N° 30-2018-GRA	1,700	Bolsa 42.5 Kg	29.33	49,861.00	49,858.00
14	SIE N° 31-2018-GRA	6,200	Bolsa 42.5 Kg	28.25	175,150.00	130,200.00
15	SIE N° 33-2018-GRA	3,000	Bolsa 42.5 Kg	31.98	95,940.00	85,500.00
16	SIE N° 35-2018-GRA	2,100	Bolsa 42.5 Kg	30.60	64,260.00	53,900.00
17	SIE N° 36-2018-GRA	24,575	Bolsa 42.5 Kg	25.23	620,027.25	368,625.00
18	SIE N° 39-2018-GRA	3,160	Bolsa 42.5 Kg	24.73	78,156.28	56,888.00
19	SIE N° 44-2018-GRA	1,400	Bolsa 42.5 Kg	25.70	35,980.00	26,600.00
20	SIE N° 45-2018-GRA	6,000	Bolsa 42.5 Kg	25.70	154,200.00	122,400.00
21	SIE N° 48-2018-GRA	3,100	Bolsa 42.5 Kg	25.70	Desierto	-
TOTAL		114,535			2,970,822.83	2,267,011.00

Fuente: SEACE

Las imágenes de dichos procedimientos de selección, así como de la SIE N° 33-2018-GRA-SEDECENTRAL y su correspondiente acta de otorgamiento de buena pro, son capturados del portal internet, los cuales adjunto a continuación: