



UNIVERSIDAD ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO

ESCUELA DE GOBIERNO Y GESTIÓN

**“ANÁLISIS DE LA DIVISIÓN INFORMÁTICA DEL INSTITUTO DE PREVISIÓN
SOCIAL (IPS) BASADO EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS”**

Alumnos: Aguirre Bruni, Rodrigo

Lawrence Mujica, Tomás

Profesor guía: Henríquez Aravena, Andreé

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO DE EJECUCIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA.

SANTIAGO, 2012

Dedicatoria.

El presente trabajo es fruto de mucho esfuerzo y sacrificio, no sólo nuestro, sino de muchas personas que participaron directa e indirectamente, aportando con lectura, comentarios, corrigiendo, y por sobre todo, dando ánimo y acompañando en tantas jornadas donde hubo momentos difíciles que afrontamos con entusiasmo logrando sacar adelante esta tarea.

Rodrigo Aguirre Bruni.

El presente trabajo se lo dedico a mi madre, hermana, abuela. A mi Señora quien tuvo paciencia de oro frente a este desafío, pero se lo dedico especialmente a mi padre. Quien me motivo día a día para poder terminar un sueño que no pudo ver en vida. Ver a su hijo convertido en Profesional.

Tomás Lawrence Mujica.

Agradecimientos.

Agradezco a todo mi círculo más cercano, familia, padres, hermanos, tíos, amigos, sin dejar de pensar en ninguno de ellos, por todo el apoyo recibido en estos casi 5 años de estudios, y en especial a mí Sra. e hijo fuente motivadora para cursar este desafío.

Gracias también a mi compañero y amigo de Tesis Tomás y su familia, por todo su apoyo, afecto y paciencia, tanto dentro de clases como fuera de ella.

A nuestro Profesor guía Sr. Andreé Henríquez, quien supo orientarnos en todo momento, por su claridad en la materia y por sus consejos.

Rodrigo Aguirre Bruni.

Agradezco a mi familia y amigos, no quiero dar nombres pues es muy posible que olvide más de uno, pero todos y cada uno de ellos son importantes. El apoyo de ellos fue primordial para dar término a este proceso.

No puedo dejar de lado a mi compañero de Tesis y amigo Rodrigo, a su familia, por la paciencia en los momentos difíciles como las alegrías.

Este proceso no habría sido posible de finalizar sin nuestro Profesor guía, Sr Andreé Henríquez, quien con sus constancia y consejos logró entregarnos de manera el camino correcto.

Tomás Lawrence Mujica.

Índice

1	Introducción.	7
2	Antecedentes Generales.	8
2.1	Reseña Histórica.....	8
2.2	Misión, Visión y Valores del IPS.....	11
2.2.1	Misión.	11
2.2.2	Visión.	11
2.2.3	Valores.	11
2.3	Política de Calidad.	12
2.4	Estructura Orgánica.....	12
2.5	Organigrama IPS.	14
2.6	Situación actual del IPS.....	15
2.7	Área Administración de Activos Informáticos.....	15
3	Planteamiento del Problema.....	16
3.1	Descripción de la Situación Actual del Problema.	16
3.2	Antecedentes del Problema.	16
3.3	Delimitación del Problema.....	17
4	Marco Teórico.....	18
4.1	Diseño y Mejoramiento de Procesos.	18
4.1.1	El Entorno Competitivo Actual.....	18
4.1.2	Competitividad.	20
4.1.3	La Búsqueda de Posicionamiento en un Entorno Competitivo.	21
4.1.4	Gestión Basada en Procesos y la Calidad.....	22
4.1.5	Sistema de Gestión.	23
4.1.6	El Sistema de Gestión Responde a la Estrategia.	26
4.1.7	Objetivos a lograr a través de las Operaciones.....	28
4.1.8	Gestión de Procesos como parte de los Sistemas de Gestión y las Operaciones.	32

4.1.9	Reingeniería de Procesos.....	33
4.1.10	Los Procesos como base de la Gestión de las Organizaciones.....	35
4.2	Las 5 S - Método Kaizen.....	36
4.2.1	Cinco Principios.	37
4.2.2	Definiciones:	38
4.2.3	Importancia de las 5 S.	41
4.3	Cómo Beneficia la Gestión.	42
4.3.1	Los Beneficios del Mejoramiento de los Procesos.....	42
4.3.2	Importancia del Mejoramiento Continuo.	42
4.3.3	Ventajas y Desventajas.....	43
4.3.4	Beneficios Claves del Principio.	43
4.3.5	Ventajas y Beneficios del Kaizen.....	45
4.4	Gestión de Inventario.	47
4.4.1	Inventarios.....	49
4.4.2	Clasificación de Inventarios Según su Forma.	50
4.4.3	Inventario Físico.....	53
4.4.4	Importancia de los Inventarios.	53
4.4.5	Costos de los Inventarios.....	54
4.4.6	Manejo y Administración de Inventarios.	56
4.4.7	Técnicas de Administración de Inventarios.	57
4.4.8	Política de Inventarios.....	60
4.4.9	Rotaciones de Inventario.	62
4.4.10	Utilización de la Clasificación de Inventario ABC y Rotaciones.	62
4.4.11	Control de Existencias.....	63
4.4.12	Toma de Inventario.	63
4.5	Sistematizando los Conceptos.....	64
5	Marco Metodológico.....	66

5.1	Tema.....	66
5.2	Pregunta de Investigación.	66
5.3	Objetivos.	66
5.3.1	Objetivo General.	66
5.3.2	Objetivos Específicos.	66
5.4	Diagrama de Relaciones.....	66
5.4.1	Problema Central.....	66
5.4.2	Detalle de Variables.	67
5.4.3	Enfoque de Análisis de Variables.	69
5.4.4	Alcance del Estudio.....	69
5.4.5	Muestra del Estudio.....	70
5.4.6	Tipo de Información.....	70
5.4.7	Instrumentos a Ocupar.	70
5.4.8	Diseño de la Investigación.	71
5.4.9	Encuesta Tipo.....	72
6	Trabajo de Campo.	73
6.1	Análisis de Datos de la Encuesta.....	73
6.1.1	Orden Administrativo.....	73
6.1.2	Control Administrativo.	82
7	Conclusiones.	90
8	Bibliografía.	93

1 Introducción.

El presente trabajo desarrolla una investigación al interior del Instituto de Previsión Social, quien a lo largo de su historia se ha destacado por ser uno de los servicios públicos con un alto nivel de tecnología implementado. Sin embargo, desde la perspectiva de la gestión de inventarios, denota muy poco avance, ya que carece de orden y control sobre los bienes que ha adquirido.

Si bien es cierto que el servicio cuenta con una oficina encargada del inventario institucional, es la División Informática la responsable del ingreso y distribución de los activos informáticos, específicamente el área de administración de activos informáticos, quien actualmente realiza todo su trabajo de manera manual, esta forma de hacer las cosas ha provocado incertidumbre en lo que registra el inventario y lo que existe actualmente, ya que es un tema sensible que no ha sido abordado debidamente hasta ahora.

Sabemos que con este trabajo optamos al Título de Ingeniero de Ejecución en Gestión Pública, en este sentido hemos asumido el desafío de conocer la actual situación inventariable de la división y determinar cuáles son los factores que afectan la gestión de inventarios, colocando nuestro mayor esfuerzo y entusiasmo, dando así cumplimiento a lo exigido por nuestra escuela, realizando esta intervención pública con la confianza de que el análisis de los resultados obtenidos sirvan para que la división implemente los cambios necesarios que permitan lograr un óptimo manejo de su inventario.

Para determinar estos factores hemos realizado una encuesta tipo a los bienes, que permite visualizar la situación actual, mediante un análisis crítico, concluyente a la hora de conocer que ocurre con la recepción y despacho de los bienes.

2 Antecedentes Generales.

2.1 Reseña Histórica.

Nuevo Sistema Previsional.

El Decreto Ley N° 3.500, dictado en el año 1980 generó un cambio radical en el sistema de prestaciones previsionales en Chile, ya que antes existía un sistema de reparto, apoyado en las cajas de pensión. De aquí en adelante se estableció un régimen de capitalización individual, donde el trabajador es el único que aporta a sus fondos previsionales y paga (obligatoriamente) para que las AFP los administren, que implicó que las cotizaciones de los imponentes activos que se incorporaron al sistema, dejaran de financiar los fondos previsionales de los regímenes en vigencia. Este cambio, se provocó debido a que el Estado pasa de ser un Estado benefactor a ser un Estado subsidiario, generando modificaciones conceptuales y estructurales que permitieron llevar a cabo un funcionamiento totalmente distinto en el tema de previsión (Fernández y otros, 2006).¹

Creación del INP.

Junto con la creación del régimen previsional de capitalización individual, de incorporación voluntaria para los cotizantes del anterior sistema, y obligatoria para quienes desde 1983 se integran a la fuerza laboral, se promulga el Decreto Ley N° 3.502, de 18 de noviembre de 1980, que crea el Instituto de Normalización Previsional (INP) para regular los fondos con que el Estado debía suplementar los déficit que necesariamente se producirían con motivo de la puesta en marcha del régimen previsional de capitalización individual.²

¹ **Fernández Montt, René y Karina León Leiva:** *"Administradoras de Fondos de Pensión en Chile: La Trasnacionalización de la Previsión en Observatorio de la Economía Latinoamericana* 55, enero 2006

² <http://portal.ips.gob.cl>

Integración ex - cajas Previsionales.

En el año 1982 se integran el Servicio de Seguro Social y la Caja de Previsión de Empleados Particulares, conservando sin embargo cada una de ellas su personalidad jurídica y patrimonios propios. Con posterioridad, y en forma paulatina se unieron las Cajas del Sector Público, hasta que en el año 1988, la ley N° 18.689 dispuso la fusión en el Instituto de Normalización Previsional de quince entidades previsionales y ordenó asimismo la anexión por decreto, de todas las otras Cajas aún subsistentes y que a futuro requerirían de aportes del Estado para cubrir sus déficit en el financiamiento de los beneficios.³

Creación del IPS (Ex - INP).

En el año 2008 bajo el artículo 53 de la Ley 20.255 se crea el Instituto de Previsión Social (IPS), servicio público descentralizado, y por tanto con personalidad jurídica y patrimonio propio. El IPS estará bajo la supervigilancia del Presidente de la República, a través del Ministerio del Trabajo, por intermedio de la Subsecretaría de Previsión Social.⁴

El nuevo servicio tendrá por objetivo la administración del sistema de pensiones solidarias y de los regímenes previsionales administrados anteriormente por el INP, y constituirá un servicio público regido por el Sistema de Alta Dirección Pública, establecido en la ley N° 19.882.⁵

El artículo 54 de la ley N° 20.255 traspasa desde el INP al IPS todas sus funciones y atribuciones, con excepción de aquellas a la ley 16.744. El IPS, en el ámbito de las funciones y atribuciones que se le traspasan conforme a la ley, será considerado para todos los efectos, sucesor y continuador legal del INP, con todos sus derechos, obligaciones, funciones y atribuciones.

³ <http://portal.ips.gob.cl>

⁴ Idem

⁵ Idem

Entre las funciones y atribuciones que tendrá el IPS de ahora en adelante se encuentran:

- ✓ Administrar el sistema de pensiones solidarias, conceder los beneficios que éste contempla, cesarlos o modificarlos.
- ✓ Administrar las bonificaciones por hijo para las mujeres establecidas en el Párrafo 1° del Título III de la ley N° 20.255.
- ✓ Administrar el subsidio previsional a los trabajadores jóvenes, establecido en el Párrafo 3° del Título III de la ley N° 20.255.
- ✓ Otorgar y pagar las asignaciones familiares a los trabajadores independientes, de acuerdo a lo contemplado en el decreto ley N° 3.500, de 1980.
- ✓ Realizar diagnósticos y estudios actuariales y aquellos relativos a temas propios de sus funciones.
- ✓ Administrar los regímenes previsionales de las cajas de previsión y del Servicio de Seguro Social como continuador legal del INP, como los demás beneficios que dicho Instituto otorga, con excepción de aquellos contemplados en la ley 16.744.
- ✓ Celebrar convenios con entidades o personas jurídicas, de derecho público o privado, tengan o no fines de lucro, que administren prestaciones de seguridad social, con el objeto de que los Centros de Atención Previsional Integral puedan prestar servicios a éstas en los términos señalados en el artículo 62 de la ley. Los precios y modalidades de pago de los servicios que se presten serán fijados por decreto supremo conjunto emanado de los Ministerios del Trabajo y Previsión Social y de Hacienda.
- ✓ Efectuar publicaciones informativas dentro del ámbito de su competencia.
- ✓ Celebrar convenios con organismos públicos y privados para realizar tareas de apoyo en la tramitación e información respecto de los beneficios del Sistema Solidario.⁶

Además el IPS contará con una red de Centros de Atención Previsional Integral de cobertura nacional, con el objeto de otorgar la prestación de servicios de información y tramitación en materias previsionales a los usuarios del sistema previsional, facilitando el ejercicio de los derechos que les correspondan.

⁶ <http://www.ips.gob.cl/>

2.2 Misión, Visión y Valores del IPS.

2.2.1 Misión.

El Instituto de Previsión Social administra beneficios previsionales y sociales, formulando estrategias que permitan mejorar la calidad del servicio, para garantizar el acceso a los derechos de seguridad social de las personas.⁷

2.2.2 Visión.

“Los ciudadanos chilenos serán los mejor atendidos del mundo”.⁸

2.2.3 Valores.

- Dignidad. Este valor fundamental se expresa tanto en el trabajo de las personas del Instituto de Previsión Social como en la entrega de los servicios, que se otorgan a quien corresponde, en el momento correcto y por el valor exacto.
- Cercanía. A través de una amplia red de atención y del desarrollo de nuevos canales, el Instituto de Previsión Social es una institución cercana a las personas, a quienes atiende con calidez y empatía.
- Actitud innovadora. Quienes forman parte del Instituto de Previsión Social reflejan una actitud innovadora en sus tareas de todos los días, estando atentos para encontrar soluciones nuevas a problemas recurrentes y a nuevos desafíos.
- Trabajo en Equipo. En el Instituto de Previsión Social se fomenta y reconoce el trabajo en equipo, la comunicación abierta, la colaboración y la construcción de redes internas y externas que permitan aprender y mejorar en forma constante.

⁷ <http://portal.ips.gob.cl>

⁸ <http://www.intranet.ips.gob.cl/component/content/article/5892>

- Compromiso. Quienes forman parte del Instituto de Previsión Social conocen el valor que su trabajo aporta para la calidad de vida de las personas y el desarrollo con equidad de Chile, y desarrollan sus tareas con espíritu emprendedor, compromiso y vocación de servicio público.⁹

2.3 Política de Calidad.

“El Instituto de Previsión Social se compromete a mantener y mejorar de manera continua la eficacia de su Sistema Gestión de Calidad y procesos que lo integran, promoviendo el trabajo en equipo y la capacitación de las personas, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes / ciudadanos, a través del aseguramiento de sus derechos y obligaciones previsionales”.¹⁰

2.4 Estructura Orgánica.

Director/a Nacional

- Subdirección de Servicios al Cliente
 - o División Atención a Clientes
 - Departamento Gestión Canales Internos
 - Departamento Gestión Canales Externos
 - Departamento Beneficios Complementarios
 - 15 Direcciones Regionales (dependencia funcional)
 - o División Beneficios
 - Departamento Concesión
 - Departamento Administración Pago de Beneficios
 - Departamento Convenios Internacionales y Leyes Especiales
 - Departamento Otros Beneficios Sociales
 - Departamento Asesoría Jurídica de Beneficios Previsionales
- Subdirección Sistemas de Información y Administración
 - o División Informática
 - Departamento de Datos

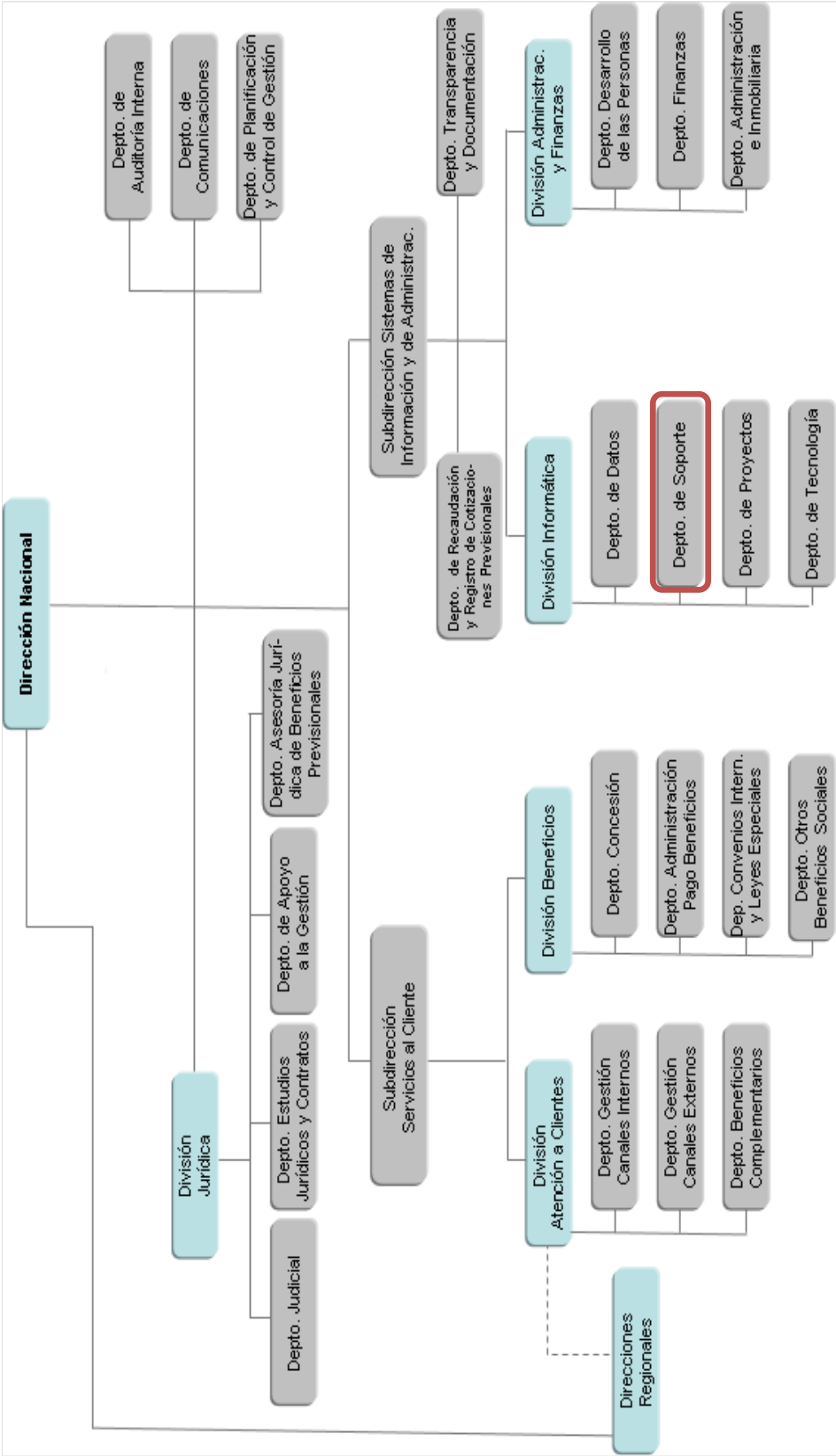
⁹ Idem

¹⁰ <http://www.ips.gob.cl>

- Departamento de Soporte
- Departamento de Proyectos
- Departamento de Tecnología
- Departamento Recaudación y Registro de Cotizaciones Previsionales
- o División Administración y Finanzas
 - Departamento Desarrollo de las Personas
 - Departamento Finanzas
 - Departamento Administración e Inmobiliaria
 - Departamento de Transparencia y Documentación
- División Jurídica
 - o Departamento Judicial
 - o Departamento Estudios Jurídicos y Contratos
 - o Departamento de Apoyo a la Gestión
- Departamento de Auditoría Interna
- Departamento de Comunicaciones
- Departamento de Planificación y Control de Gestión
- Gabinete de la Dirección Nacional
- 15 Direcciones Regionales (dependencia jerárquica) ¹¹

¹¹ <http://www.ips.gob.cl>

2.5 Organigrama IPS.



2.6 Situación actual del IPS.

El IPS actualmente se encuentra enfocado en una nueva red de Multiservicios, con énfasis en la calidad de la atención a los usuarios, con una red presencial para acceder a los distintos servicios del Estado, a través de una ventanilla única de atención de público. Instalando gracias a ello un gobierno más cercano, transparente y que promueve la participación ciudadana, centrada en las necesidades de sus clientes/ciudadanos y poder incrementar la efectividad de las políticas públicas, optimizando el uso de los recursos públicos y privados. Esto, permitirá dar un salto cualitativo en la atención a los ciudadanos y transformar al Estado en un facilitador y no en un freno al desarrollo. Apoyados por un portal de servicios del Estado para poder brindar el mejor servicio en línea, las 24 horas del día, buscando que exista un solo Estado centrado en los clientes, que escucha sus necesidades e intereses, que aprende, que monitorea y mejora permanentemente la calidad de sus servicios.

La selección del IPS está dada por puntos clave, tales como: La capacidad de administrar proyectos de gran magnitud y en un corto plazo, por ejemplo, Pensiones Básicas Solidarias, Chile Atiende, entre otros. La gran red de servicios con amplia diversidad de atención y cobertura a partir de un modelo multicanal integrado, con gestión de escalamientos de casos. Ha ampliado sus servicios, integrando productos de otras instituciones. Además, de que existe una nueva red de pagos con mayor cobertura y excelencia en la atención.

2.7 Área Administración de Activos Informáticos.

El Área de Administración de Activos Informáticos es un soporte fundamental al interior del IPS, pues en ella deben existir los pilares principales de apoyo para la gestión que cada día se debe realizar. En la actualidad, el Área está reformando su accionar para que esté de acuerdo a los nuevos desafíos del IPS, mejorando los procesos de control de ingreso y distribución de los bienes del Área de informática, de manera que la distribución de los bienes sea la más adecuada. El Área debe ser capaz de cubrir las necesidades diarias de los distintos proyectos de manera rápida y fluida.

3 Planteamiento del Problema.

Con el pasar de los años el IPS ha tenido problemas en cuanto a la recepción y distribución de los bienes, dejando de lado la gestión de inventarios. La mala recepción de los bienes genera una falta de orden y control. Lo que provoca que existan bienes faltantes. Es por esto que se hace necesario determinar cuáles son los factores que inciden en estos problemas, para poder darles una pronta solución.

3.1 Descripción de la Situación Actual del Problema.

Debido a que no ha existido una preocupación real sobre la gestión de inventarios, es que actualmente el área presenta una falencia en cuanto a llevar un adecuado orden y control sobre los bienes que administra, esto mismo conlleva a que no se conozca la cantidad de bienes que realmente están disponibles para una correcta decisión sobre el despacho, futuras adquisiciones, utilización de garantías, rotación de los bienes, entre otros.

Los problemas asociados a una distribución sin control conllevan a mantener bajo el Área que recibe los bienes la responsabilidad de estos, ya sea que sufran algún tipo de deterioro o falta. Es en todo momento esta Área (División informática), la responsable de almacenar y resguardar los bienes. En otras palabras, cualquier necesidad de bienes inventariables que sean solicitados dentro del Servicio, y que al momento de ser despachados no sean asignados debidamente, continúan estando en poder de la División Informática, por lo que toda falta de bienes será asociada a ella.

3.2 Antecedentes del Problema.

La información relacionada con las compras se encuentra totalmente desordenada, poco clara y es muy difícil de obtener. Las garantías de los productos expiran por desconocimiento de sus fechas de duración, ya que se ven caso a caso. Cada producto es revisado en cuanto a su garantía de manera individual, no existen lotes o familias de códigos asociados a una generación de ingreso. No existen totalizadores que indiquen cuántos bienes se encuentran disponibles para despacho. Las transferencias de los bienes están mal imputadas a las unidades operativas correspondientes, esto involucra recursos para volver a revisarlas y corregirlas y que a su vez no se ejecuten cuando corresponda, agregando un retraso a éstas. Al no saber a ciencia cierta la cantidad de bienes y cuál es la calidad de cada uno de ellos, es que existen bodegas repletas de bienes sin identificación, sin

poder rematar, lo que implica que existan actualmente inventarios inflados. Producto de lo anterior, es que no existen indicadores para la toma de decisiones.

Estos antecedentes son producto de procesos poco claros en el ingreso y la distribución de los bienes, lo que ha generado una falta de control y desconocimiento del paradero de muchos de éstos, lo que en resumen ha generado una ausencia de orden y una cantidad de pérdidas que no se han podido cuantificar.

3.3 Delimitación del Problema.

La situación problema ocurre específicamente en el Área Administración de Activos Informáticos, ubicada dentro de la División Informática. Esta Área es la encargada de recibir y distribuir los bienes informáticos que adquiere el Servicio Público IPS, es aquí donde se requiere de manera urgente una revisión, evaluación e intervención, en pos de mejorar su estructura operacional, apoyándose con herramientas tecnológicas acorde a los tiempos que vivimos.

4 Marco Teórico

4.1 Diseño y Mejoramiento de Procesos.¹²

Los procesos son posiblemente el elemento más importante y más extendido en la gestión de las empresas innovadoras, especialmente de las que basan su sistema de gestión en la Calidad Total. Este interés por los procesos ha permitido desarrollar una serie de técnicas relacionadas con ellos. Por un lado las técnicas para gestionar y mejorar los procesos, como por ejemplo el Método sistemático de mejora y la Reingeniería, ambas de aplicación puntual a procesos concretos o de uso extendido a toda la organización. Por otro lado, están los modelos de gestión, en que los procesos tienen un papel central como base de la organización y como guía sobre la qué articular el sistema de indicadores de gestión, tales como el mapa de procesos o el cuadro de mando integral.

4.1.1 El Entorno Competitivo Actual.¹³

Un rasgo de alta incidencia en el entorno actual es la competencia, ella contribuye a que las organizaciones desarrollen capacidades, reformulen políticas, planteen estrategias y busquen asociarse para introducirse, mantenerse y ampliarse en el mercado. Tanto las organizaciones que se encargan de la producción de bienes materiales, como las que se dedican a la prestación de servicios, se encuentran inmersas en este ambiente competitivo. Las organizaciones desarrollan sus actividades dentro de una realidad circundante: El entorno que condiciona considerablemente su funcionamiento. En gran medida, el mayor o menor éxito de las empresas dependerá de su acierto en relacionarse adecuadamente con el conjunto de elementos externos a la misma.

Este conjunto de variables, entre las que se encuentran: El comportamiento del mercado, los costos, las innovaciones en la tecnología y los aspectos sociales, culturales, políticos y legales, cambian con el transcurso del tiempo. En estas circunstancias, las organizaciones deben procurar mantener un equilibrio dinámico y permanente.

En este sentido, es importante referirse a Porter, ya que establece que la rentabilidad que puede lograr una empresa está dada por la rentabilidad de la industria (concepto de entorno), es en esta

¹² La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa. J. R. ZARATIEGUI

¹³ http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Ingenie/benites_le/cap1.pdf

última donde las reglas de juego y las estrategias de cada jugador determinan el resultado final de todo el sistema.

A su vez señala que existen factores competitivos que llegan a determinar la rentabilidad de un sector, estos factores son:¹⁴

1. El grado de rivalidad entre los competidores existentes.
2. La amenaza de entrada de nuevos competidores.
3. La presión de productos sustitutos.
4. El poder de negociación de los consumidores.
5. El poder de negociación de los proveedores.

Las 5 Fuerzas sectoriales y rentabilidad, Porter (1980, p.)



Figura número 1.

1. Grado de rivalidad: El grado de rivalidad entre las empresas existentes en un sector se refiere a la intensidad con que dichas empresas compiten para mantener su posición en el mercado; recibe adjetivos como “cortés”, “elegante”, “moderada”, “alta”, etc. Si uno o más competidores sienten que su posición peligra, o creen que pueden mejorarla, acudirán a tácticas como la competencia de precios, las batallas de publicidad, las introducciones de nuevos productos y/o

¹⁴ Fuerzas sectoriales y rentabilidad, M. Porter.

la oferta creciente de servicio al cliente. En general, a mayor rivalidad en un sector, menor rentabilidad.

2. Amenaza de entrada: La amenaza de entrada de nuevos competidores se refiere a la facilidad con que nuevas empresas pueden ingresar al sector; en esencia, depende del tamaño de las barreras de entrada y de las reacciones esperadas de los competidores presentes en el sector: si las barreras de entrada son altas, y se espera una fuerte represalia de los competidores actuales, la amenaza de entrada es pequeña.
3. La presión de productos sustitutos: La presión ejercida por productos sustitutos se refiere al número de productos capaces de satisfacer la necesidad cubierta por el producto del sector en estudio; en general, suelen realizarse comparaciones en términos de precios y desempeño, puesto que mientras más cercano es el valor de este índice, más cercana es la posibilidad de sustitución entre los productos. La importancia de analizar este factor radica en que los sustitutos establecen un techo en el precio que se puede cobrar por satisfacer cierta necesidad del consumidor.
4. Poder de negociación de los consumidores: El poder de negociación de los consumidores hace referencia a su capacidad de ejercer presión sobre los precios y sobre el nivel de servicio existentes en el mercado; los determinantes de dicho poder son el tamaño y la concentración de los consumidores, su nivel de información y el perfil del producto.
5. Poder de negociación de los proveedores: El poder de negociación de los proveedores hace referencia a su capacidad de ejercer presión sobre los precios que cobran y sobre el nivel de servicio que ofrecen en el mercado. En general, si los proveedores disfrutan de un alto poder de negociación, menor será la rentabilidad del sector.

4.1.2 Competitividad.

La competitividad empresarial se interpreta en función de poseer la mayor capacidad relativa para vender sus bienes o servicios, buscando, manteniendo y aumentando su cuota en los mercados (nacional e internacional), logrando simultáneamente una rentabilidad y la búsqueda por asegurar un desarrollo sostenible.

Tanto en el sector privado como en el sector público, las estrategias juegan un papel determinante que harán más competitivas las organizaciones, instituciones o empresas, cabe señalar que en el segundo sector, es el servidor público del nuevo siglo quien deberá dirigir su esfuerzo hacia la consolidación de una serie de estrategias que tienen como fin lograr un gobierno más flexible, más eficaz y eficiente, más productivo, por ende de mayor competitividad.¹⁵

Pero para lograr todo ello se debe estar en capacidad de añadir valor agregado suficiente que satisfaga las necesidades del cliente y sea capaz de permitir el pago de salarios adecuados y buenos dividendos. La competitividad es el aumento de la productividad, fundamentada en innovar y mejorar constantemente con calidad, considerando factores sociales, económicos, tecnológicos, ambientales y culturales como un todo, dirigidos hacia el incremento de la producción de bienes o servicios y el aumento de la captación de mercados externos, con un continuo mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

4.1.3 La Búsqueda de Posicionamiento en un Entorno Competitivo.

El tema de la competitividad está muy de moda en los últimos tiempos y a pesar que se ha discutido y escrito sobre el tema, no existe una teoría concluyente que la explique. Por ejemplo, se dice que la competitividad va más allá de la productividad, representa un proceso centrado en generar y fortalecer las capacidades productivas y organizacionales para enfrentar de manera exitosa los cambios del entorno, transformando las ventajas comparativas en competitivas, dándole sustentabilidad a través del tiempo como condición indispensable para alcanzar niveles de desarrollo elevados.¹⁶

Podemos deducir que la competitividad tiene que ver con los siguientes indicadores: costos, precios, cantidad, calidad, presencia en el mercado, con la innovación, la flexibilidad y adaptación a los cambios, fortalecer y desarrollar la reflexión, el análisis, romper con los paradigmas, ser proactivo, estructurar, organizar y rediseñar las empresas, así como también con la evaluación periódica de las estrategias.

¹⁵ La gestión de la competencia en la administración pública, Licenciado Ernesto Saldívar.

¹⁶ ESTRATEGIAS COMPETITIVAS: FACTOR CLAVE DE DESARROLLO, Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales.

Para poder determinar el entorno en el que se encuentra nuestra organización, debemos analizarla de manera interna y externa, para ello el mejor mecanismo es el FODA. Mediante él se podrá determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta.

Esquema Análisis FODA



Figura número 3

La importancia que las organizaciones conceden a la planeación estratégica refleja la convicción de que se obtienen importantes beneficios con la formulación explícita de la estrategia. Con ello se garantiza que las acciones de los departamentos funcionales sean coordinadas y canalizadas hacia un conjunto de metas comunes.¹⁷

4.1.4 Gestión Basada en Procesos y la Calidad¹⁸.

En la actualidad, es una cuestión innegable el hecho de que las organizaciones se encuentran inmersas en entornos y mercados competitivos y globalizados; entornos en los que toda organización que desee tener éxito (o, al menos, subsistir) tiene la necesidad de alcanzar "buenos

¹⁷ Estrategia Competitiva, Michael Porter

¹⁸ [Guía](#) para una Gestión basada en procesos, Instituto Andaluz de Tecnología

resultados" empresariales. Para alcanzar estos "buenos resultados", las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de los mismos, lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar su Sistema de Gestión.

Un Sistema de Gestión, por tanto, ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades, que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de esos "buenos resultados" que desea, o lo que es lo mismo, la obtención de los objetivos establecidos.

**Esquema Sistema de Gestión, fundado en Guía para una Gestión basada en procesos,
Instituto Andaluz de Tecnología.**

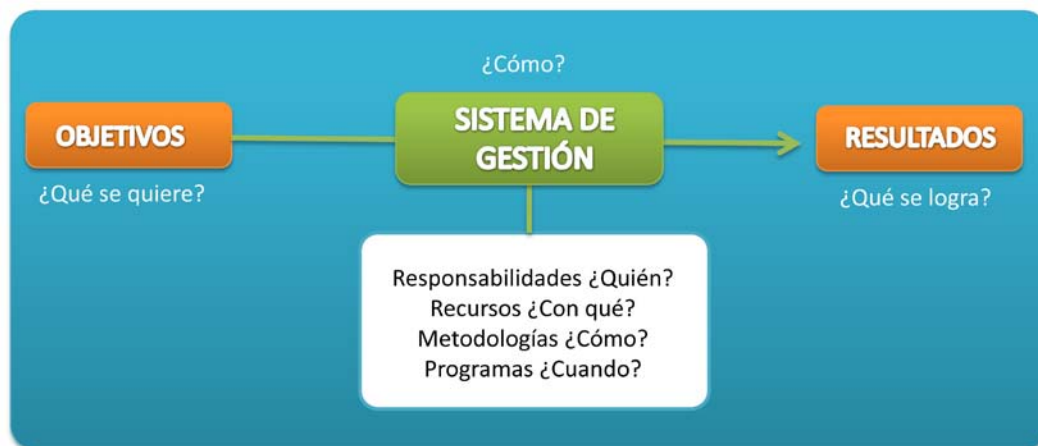


Figura número 4.

Con esta finalidad, muchas organizaciones utilizan modelos o normas de referencia reconocidos para establecer, documentar y mantener sistemas de gestión que les permitan dirigir y controlar sus respectivas organizaciones.

4.1.5 Sistema de Gestión.¹⁹

Existen muchas definiciones, pero en general un SG es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad. Por ejemplo, para dos normas internacionales las definiciones de SG son las siguientes:

¹⁹ <http://mejoratugestion.com/mejora-tu-gestion/que-es-un-sistema-de-gestion/>

- “Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos”.²⁰
- “Esquema general de procesos y procedimientos que se emplea para garantizar que la organización realiza todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos”.²¹

Esquema de procesos y procedimientos.



Figura número 5.

Por otro lado, se establecen cuatro grandes etapas en este proceso, que hacen de este sistema un proceso circular virtuoso, pues en la medida que el ciclo se repita recurrente y recursivamente, se logrará en cada ciclo, obtener una mejora.

Las 4 Etapas del Sistema de Gestión.



Figura número 6.

En la primera Etapa de Ideación, el objetivo es trabajar en la idea que guiará los primeros pasos del proceso de creación que se logra con el sistema de gestión propuesto. Existen varias metodologías para lograr depurar la idea, pero una de las más recomendadas es la “Lluvia de ideas o

²⁰ ISO 9000:2000
²¹ Modelo EFQM

Brainstorming”, en donde lo primero que se debe hacer es generar el máximo de ideas –sin restricciones- para obtener un amplio espectro de posibilidades que tengan relación y cercanía con el tema que se está abordando, finalizado esto se genera un listado con las ideas que surgieron, estas se analizan y se afinan acercándolas a lo que realmente se quiere. La idea central de este proceso es que aquí se debe definir claramente el objetivo perseguido, es decir el “¿Qué queremos lograr?”. Una vez definido, se procede al “¿Cómo lograrlo?”.

La segunda Etapa de Planeación o Planificación, dentro del proceso de las 4 etapas del SG es fundamental, ya que indica el punto de partida de la acción directiva que supone el establecimiento de sus objetivos y los cursos de acción para alcanzarlos, en ella se definen las estrategias que se utilizarán, la estructura organizacional que se requiere, el personal que se asigna, el tipo de tecnología que se necesita, el tipo de recursos que se utilizan y la clase de controles que se aplican en todo el proceso. Cabe señalar que esta etapa depende mucho de las características particulares de cada organización.

La tercera Etapa de Implementación o Gestión en su significado más general, es entendida cómo la acción y efecto de administrar, pero en un contexto empresarial, esto se refiere a la dirección que toman las decisiones y las acciones para alcanzar los objetivos trazados. En este sentido es importante destacar que las decisiones y acciones que se toman para llevar adelante un propósito, se sustentan en los mecanismos o instrumentos administrativos (estrategias, tácticas, procedimientos, presupuestos, etc.), que están sistémicamente relacionados y que se obtienen de esta etapa de planificación.

La cuarta y última Etapa de Control es por lo general, una función administrativa, esencialmente reguladora, que permite verificar (o también constatar, palpar, medir o evaluar), si el elemento seleccionado (es decir, la actividad, proceso, unidad, sistema, etc.), está cumpliendo sus objetivos o alcanzando los resultados que se esperan, y tiene como finalidad la detección de errores, fallas o diferencias, en relación a un planteamiento inicial, para su corrección y/o prevención. Por lo tanto, el control debe estar relacionado con los objetivos inicialmente definidos, debe permitir la medición y cuantificación de los resultados, la detección de desviaciones y el establecimiento de medidas correctivas y preventivas.

4.1.6 El Sistema de Gestión Responde a la Estrategia.

- Sabemos que toda organización diseña estrategias, sean estas emergentes o premeditadas (Mintzberg).
- Los SG, son el circuito a través del cual la estrategia se vuelve acción para generar bienes y servicios.
- A su vez los SG deben estar alineados con la estrategia, la estructura debe seguir la estrategia diseñada, si entre ambas no hay coherencia, es imposible crear valor al negocio.

Sabemos que toda organización persigue objetivos propios, y que ellos están enlazados con la estrategia que necesita. Ya que la estrategia es la determinación de objetivos de la organización a largo plazo y de la adopción de cursos de acción para asignar los recursos disponibles.

Esquema estrategia y plan de acción



Figura número 7.

Larry Greiner afirma que la estrategia se desarrolla desde dentro de la organización, nunca a partir de su ambiente futuro. Además señala que la estrategia es un patrón de comportamiento administrativo, continuo y profundamente enraizado, que le otorga dirección a la organización, no un mecanismo manipulable y controlable que puede cambiarse con facilidad de un año a otro. La estrategia es un concepto no racional que surge de los valores informales, las tradiciones, y las normas de comportamiento propias de los administradores y empleados, no una serie de procesos racionales, formales, lógicos, conscientes y predeterminados en que se involucran los altos ejecutivos. La estrategia surge del efecto acumulativo de muchas acciones y decisiones informales que a diario tienen lugar en la empresa durante el transcurso de los años y no una "declaración unívoca" elaborada exclusivamente para los administradores de alto nivel para que se le distribuya en la organización.²²

²² LA ESTRATEGIA SIGUE A LA ESTRUCTURA: EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DISTINTIVAS, Tom PETERS

Las primeras ideas sobre la estrategia están dadas en la creación de competencias diferenciadoras, o habilidades que debe tener la organización. Para Thomas Peters hay solo tres “paquetes” de habilidades que son realmente diferenciadoras y que son prácticas habituales en todas las instituciones que se encuentran entre las mejores empresas del mundo, estas son:²³

- El enfoque hacia la satisfacción total del cliente.
- El enfoque hacia la constante innovación.
- La participación de todos.

Satisfacción total del cliente: Si bien para muchos esto es sentido común, son muy pocos los que lo aplican. Ya que hay que hacer diferencia entre lo que es costo competitivo y bajo costo. Si bien el más utilizado es el segundo, a largo plazo no existen empresas que se mantengan en el éxito. Ya que los ganadores compiten casi siempre entregando un producto que ofrece un mayor valor a sus clientes y no un producto que cuesta menos.

Innovación continua: Tom Peters la ve como única vía para sobrevivir en un mercado altamente competitivo y sobre todo, globalizado. La innovación continua es aquella que provoca cambios mínimos en los patrones de consumo y en las características del producto.

Participación de todos: Esta variable es la *sine qua non* que va de la mano de las primeras dos. Un servicio al cliente de altura, de calidad, entregado con cortesía (la satisfacción total del cliente) no es gracias a la gerencia, sino del esfuerzo de todos y cada uno. La innovación constante es gracias a todos los departamentos de la organización.

Peters afirma que si se añaden estas tres habilidades a las organizaciones y a su vez se mantienen en largo plazo, alcanzarán una ventaja competitiva por sobre sus pares. Para ello deben tener la capacidad de ser flexibles, ya que las organizaciones que logran enfocarse en la satisfacción total del cliente, son las que consiguen escucharlos y adaptarse a sus necesidades. De igual manera, las más innovadoras son aquellas que logran centrarse en el mundo exterior, recordando que cada funcionario es una fuente real de información y renovación. Estas habilidades son el motor de la estrategia en las mejoras de la organización.

²³ Gestionar con Imaginación. Tom Peters

Diseño de las 3 Habilidades diferenciadoras



Figura número 8.

Beneficios.

- Facilita administración de procesos orientados a los objetivos.
- Reduce costos por documentación y actividades.
- Optimiza tiempos de procesos.
- Apoya el desarrollo de cultura organizacional orientada a procesos.
- Mejora comunicación interna.
- Da mayor coherencia a la organización.

4.1.7 Objetivos a lograr a través de las Operaciones.

Los objetivos generales de la dirección de operaciones son producir un bien específico, a tiempo y a costos mínimos. Sin embargo, la mayor parte de las organizaciones utilizan otros criterios para fines de evaluación y control. Entre los criterios típicos para una fábrica se tiene:

- Volumen de la producción.
- Costo (materiales, fuerza de trabajo, entregas, desperdicios, etc.).
- Utilización (equipo y fuerza de trabajo).
- Calidad y confiabilidad del producto.
- Entrega a tiempo.

- Inversión (rendimiento sobre activos).
- Flexibilidad para cambios en el producto.
- Flexibilidad para cambios en el volumen.

Varias de estas medidas están enfocadas hacia el interior de la empresa, por lo que tienen poco interés para el cliente. Sin embargo, Richard Schonberger señala que las mejores compañías (a las que se denomina fabricantes de clase mundial) utilizan, a nivel corporativo, medidas del desempeño orientadas al cliente. Por lo general, éstas se resumen como costo (para el cliente), tiempo entre planificación y fabricación del producto, calidad y flexibilidad.

Al aplicar actualmente estos objetivos, es necesario reconocer que no todos pueden lograrse con el mismo grado de éxito. En muchos casos hay que sacrificar el bajo costo con el fin de obtener la flexibilidad necesaria para crear productos a la medida, o para entregar productos en un plazo menor. Incluso, en ocasiones hay que sacrificar la calidad, que ha llegado a tener características de mandamiento religioso en muchas empresas, para cumplir con las presiones de los plazos de entrega. Los objetivos de las operaciones fluyen por toda la organización y se traducen a términos medibles que forman parte de las metas operativas para los departamentos relacionados con la producción y sus gerentes.

Objetivos a lograr a través de las operaciones



Figura número 9.

Productividad:

- Forma de medir la eficiencia de la función de producción.
- Se define como la relación entre la producción de un período y la cantidad de recursos consumidos para alcanzarla.

Calidad:

- No es nuevo en la administración, ya llevamos 70 años de discusión.
- Evoca algo positivo, al cual no es posible negarse.
- Es un concepto confuso, debido a los distintos acercamientos posibles al tema.
- Es muy utilizado, pero poco conocido.
- Se utiliza más como un cliché, el cual no se traduce en acciones.

Flexibilidad:

- Flexibilidad de mezcla – cambio combinación productos.
- Flexibilidad de cambio – cambio de productos.
- Flexibilidad de modificación del sistema – modificaciones en productos (cambios menores).
- Flexibilidad de volumen – modificar nivel producción (adaptar demanda).
- Flexibilidad de distribución en planta – secuencias de las máquinas (lay-out).
- Flexibilidad de materiales – adaptarse a variaciones especificaciones inputs.

Tiempo:

- Capacidad de dar respuesta inmediata a las demandas de los clientes.
- Competencia basada en el tiempo.
- Implicaciones estratégicas.
 - o Velocidad de entrega.
 - o Fiabilidad de entrega.
- Incrementos en la productividad.
- Incremento en los precios.
- Reducción del riesgo.

- Incremento cuota mercado.
- Tiempo de desarrollo de nuevos productos.

Costos:

- Análisis de costo y aportación en valor.
- Prioritario desde 2ª guerra mundial hasta 70's.
- Cambió cuando las empresas japonesas se centraron en la estrategia.
- Competitiva en productos de elevada calidad sin sacrificar costos de producción.
- Clave en productos genéricos.

Las operaciones son el punto central para lograr la competitividad, a través de esta se puede conseguir la satisfacción del cliente y la innovación constante. No sirve de nada que la alta gerencia busque la satisfacción total del cliente, si es que no se poseen los recursos necesarios. A su vez, las operaciones van de la mano del cumplimiento de objetivos y, por lo tanto, asociadas directamente a la estrategia de la organización. Cada área de la organización debe tener su estrategia, que debe estar alineada con la de la organización.

Administrar las operaciones es tomar decisiones asociadas a la estrategia en 5 grandes áreas:

- Procesos: se refiere a la toma de decisiones sobre un proceso o instalación a utilizar para la producción de un bien o servicio.
- Capacidad: Se refiere al suministro de la capacidad de la organización, en el lugar y momento correcto. Por ejemplo, a largo plazo lo son inversiones o ventas en maquinarias e instalaciones, contratación o despidos de funcionarios. A corto plazo, subcontratación, turnos extras.
- Inventarios: Es dar respuesta sobre que, cuanto y cuando comprar. Administrando principalmente el flujo de productos.
- Recursos Humanos: Este punto es importante puesto que va a tener la selección de personal, contrataciones, despidos, capacitaciones, incentivos.
- Calidad: El área de operaciones es la responsable final de la calidad del servicio o producto, para ello debe tener el respaldo de toda la organización.

Las decisiones que se tomen sobre las operaciones van a entregar estrategias específicas sobre el área. Lo que finalmente conlleva a generar una ventaja competitiva.

Estrategia para lograr la ventaja competitiva, extraído de Adam Everett.



Figura número 9.

4.1.8 Gestión de Procesos como parte de los Sistemas de Gestión y las Operaciones.

Se puede definir un proceso como cualquier secuencia repetitiva de actividades que una o varias personas (Intervinientes) desarrollan para hacer llegar una salida a un destinatario a partir de unos recursos que se utilizan (Recursos amortizables que necesitan emplear los intervinientes) o bien se consumen (Entradas al proceso).

Entendemos por proceso el “conjunto de actuaciones, decisiones, actividades y tareas que se encadenan de forma secuencial y ordenada para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente/usuario al que va dirigido”.

Las definiciones anteriores, enfatizan la importancia de tener una mirada sistémica para comprender el funcionamiento organizacional.

Por lo tanto, es que a través de los distintos procesos se pueda mejorar la eficiencia y calidad de los bienes y servicios.

Para poder realizar el diseño y mejoramiento de procesos se deben considerar los siguientes principios:

1. Evaluación del valor agregado. Eliminar las actividades que no agreguen valor y optimizar las que agreguen valor.
2. Eliminación de la burocracia. Eliminar tareas administrativas, aprobaciones y papeleos innecesarios.
3. Eliminación de la duplicación.
4. Simplificación. Eliminación de copias, datos, manipulaciones, reuniones, cuellos de botella.
5. Reducción del tiempo de ciclo del proceso.
6. Prueba de errores.
7. Eficiencia en la utilización de equipos y sistemas.
8. Lenguaje simple. Compresión sencilla en los documentos.
9. Estandarización.
10. Alianzas con los proveedores.
11. Mejoramiento de situaciones importantes.
12. Automatización y/o mecanización.
13. Identificación de los principales problemas y riesgos.

4.1.9 Reingeniería de Procesos.

La reingeniería de procesos supone un cambio radical en la forma de operar de la empresa, se puede definir como «la reconsideración fundamental y el rediseño radical de los procesos de la empresa para conseguir mejoras espectaculares en medidas críticas, actuales, de resultados o rendimiento, como pueden ser los costos, la calidad, el servicio y la rapidez» (Mike Hammer).

Implica normalmente enfrentarse a los cambios por adoptar, con la mente limpia de la historia pasada; se recomienda pensar en la situación a la que aspiramos para, a partir de ahí, idear y diseñar los medios necesarios, sin sentirse atados por «lo que estamos haciendo», que supondrá un impedimento a las nuevas ideas.

El método se puede introducir en teoría proceso a proceso, pero implica cambios profundos de mentalidad, por lo que en la práctica se cambian bloques enteros de procesos relacionados, o todos los procesos básicos de una unidad de negocio, o bien directamente todos los procesos clave de la empresa.

La reingeniería de procesos y de empresas ha tomado mucho ímpetu en los años noventa, pero ya se aplicaba con anterioridad, siempre que las circunstancias lo exigiesen.

Es indudable que un cambio drástico, rápido y que provoque ventajas sustanciales en plazos muy cortos casi obligatoriamente tendrá que apoyarse en las nuevas tecnologías.

Se ha escrito mucho sobre la reingeniería, de la que existen partidarios fervientes y detractores, que no le conceden ninguna posibilidad. Sin entrar en esa polémica, será quizás conveniente apuntar unas pocas ideas relativas a sus posibilidades, ventajas y a las precauciones que conviene tomar al llevarla a cabo, ya que sigue siendo una técnica a considerar dentro de la gestión por procesos.

Sus posibilidades están limitadas exclusivamente por las fronteras combinadas de la técnica y del pensamiento: la técnica ha demostrado con frecuencia su elasticidad para acomodar nuevas soluciones, y el pensamiento creativo llega al infinito, al menos en teoría. Respecto a su campo de aplicación, que comenzó por procesos clave en determinadas empresas, se ha extendido a todas las áreas de la empresa e incluso al conjunto de la empresa, impulsada por la orientación actual de basar en los procesos la gestión de las organizaciones y de sus políticas.

La reingeniería, cuando tiene éxito, produce un salto cualitativo equivalente a varios años de progreso continuo y, a veces, va más allá de lo que se conseguiría con los métodos de mejora progresiva. Esto implica riesgos, que deben estar compensados por los beneficios a obtener, por lo que es obligatorio que los proyectos de reingeniería (como todos los proyectos de cambio para la gestión) estén impulsados por los requisitos del mercado, de los clientes, que ya no se conforman con las características similares que les ofrece el abanico de competidores, sin iniciativas atractivas.

Esto requiere un colectivo de clientes dispuestos a compartir por su parte un nivel de riesgo con el proveedor, quien ha de ser consciente de que la aplicación de métodos novedosos provocará, como

apuntan diversos autores, un cambio en las normas y en las conductas, que terminará por modificar las actitudes, los valores y la cultura de la empresa.

Para reducir el riesgo al mínimo, es recomendable tomar ciertas precauciones, sobre todo al inicio.

Éstas pueden ser:

- Explorar a fondo lo que demandan los clientes y las recompensas que ofrece el mercado.
- Explicar ampliamente qué se va a intentar y qué se pretende con ello.
- Formar y adiestrar al grupo que se encargará del proyecto en las técnicas más comprometidas (trabajo en equipo, análisis de gestión por procesos, despliegue de los cambios).
- Explicar al grupo de proyecto el resultado final que se desea (en términos no restrictivos) y dejar que vuele.
- Colaborar con el grupo de proyecto, durante las fases de innovación de ideas y de elaboración de las mismas, para ganar tiempo y vender sus ideas al resto de la empresa.

De este modo, la implantación de los cambios será más suave, ya que las ideas y los programas se irán conociendo y discutiendo durante el período de desarrollo del proyecto de reingeniería.

4.1.10 Los Procesos como base de la Gestión de las Organizaciones.

Esta preocupación creciente por la adecuación de los procesos a las exigencias del mercado ha ido poniendo de manifiesto que una adecuada gestión, que tome los procesos como su base organizativa y operativa, es imprescindible para diseñar políticas y estrategias, que luego se puedan desplegar con éxito.

En estos momentos se da una coincidencia amplia en que los mercados actuales, con sus variaciones y novedades constantes, seguirán exigiendo a las empresas continuas innovaciones de productos (entendiendo nuevos productos en un sentido amplio, que comprenda diseños de productos materiales y diseños de servicios) así como reorganizaciones estructurales, y que la forma más eficiente de abordar estas innovaciones, siempre atendiendo al mercado, es a través de reestructuraciones de los procesos clave y estratégicos de la empresa.

Con esta premisa aceptada, han surgido varios modelos de gestión basados en los procesos. Por su aceptación extendida, por los resultados que están dando en bastantes organizaciones y por su integración creciente con otros modelos de gestión, como el marketing relacional y el modelo europeo (EFQM) de excelencia empresarial.

4.2 Las 5 S - Método Kaizen.

En la década de los años 70 la economía japonesa se convierte en una de las más desarrolladas y competitivas del mundo. Por ejemplo, la multinacional Toyota puso en práctica por primera vez esta filosofía empresarial tan exitosa, y desde esos tiempos a la actualidad, se ha convertido en el factor principal de la competitividad de muchas empresas en el mundo.

Se argumenta que la clave de la ventaja competitiva de esta economía es lo que se denomina método KAIZEN o 5 S. La palabra KAIZEN significa mejoramiento, esto es una mejora continua en la forma de trabajar, que afecta no solo al lugar de trabajo sino también al entorno familiar, social y personal. Por otra parte, involucra tanto a los trabajadores como a los gerentes en un esfuerzo totalmente integrado hacia el mejoramiento del desempeño en todos los niveles, dando lugar a lo que se denomina un Control Total de Calidad (CTC).²⁴



Figura número 10.

²⁴ Cómo crear y hacer funcionar una empresa: casos prácticos. Escrito por María de los Ángeles Gil Estallo, Joaquín-Andrés Monzón Graupera, Fernando Giner de la Fuente.

4.2.1 Cinco Principios.²⁵

Se llama metodología de las 5 S porque representan acciones basadas en cinco principios fácilmente identificables:

1. Seiri - Clasificar: Implica separar lo necesario de lo innecesario y eliminar o erradicar mermas de producción o materiales inservibles como máquinas, impresoras, insumos y equipos defectuosos.
2. Seiton - Ordenar: Se disponen de manera ordenada todos los elementos que quedan después del Seiri. Implica clasificar los ítems por uso y disponerlos como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda y el esfuerzo para encontrarlos. Cada elemento debe tener una ubicación exacta.
3. Seiso - Limpiar: Se limpia constantemente el entorno de trabajo, incluyendo máquinas, herramientas, pisos, paredes y otras áreas del lugar de trabajo. Implica designar un funcionario que se encargue de limpiar.
4. Seiketsu - Mantener: Se mantiene la limpieza de los ambientes de trabajo y de todo el personal por medio del uso de ropa de trabajo adecuada, cotonas, guantes y zapatos de seguridad. Se deja todo limpio al finalizar la jornada laboral.
5. Shitsuke - Disciplina: Significa construir una autodisciplina de trabajo y que todo el personal se comprometa a cumplir con las 5 S de forma continua y mediante estándares de calidad.

De este modo, el Kaizen es la mejora continua. Luego de implementar las 5 S, debe quedar en la mente tanto del empresario como de los trabajadores la búsqueda permanente de la mejora continua.

²⁵ José María Rodríguez. Excelencia se escribe con "s", REVISTA DE ANTIGUOS ALUMNOS DEL IESE nº 85, Marzo-Junio 2002, Sección "A Fondo", <http://www.ee-iese.com>.

“Su aplicación contribuye con mejorar las condiciones de calidad, seguridad y medio ambiente, que son la base para la mejora continua e implementación de un sistema de calidad en la empresa”.²⁶

4.2.2 Definiciones:²⁷

Seiri: "Cuando menos es más".

Ejecutar el Seiri significa encontrar los elementos necesarios para realizar el trabajo, de esta manera quedaran separados de aquellos que no lo son. Pero de inmediato surge el cuestionarse el qué hacer con lo que no nos sirve, pues es sencillo o lo vota a la basura, lo vende o lo recicla, pero lo importante es no guardarlo simplemente “por si acaso”, ya que los lugares realmente útiles suelen estar ocupados por estos elementos que rara vez son usados nuevamente.

Es por esto que se hace necesaria una clasificación de los elementos existentes en el lugar de trabajo entre necesarios e innecesarios, estableciendo de igual manera un límite a los primeros.

El Seiri lucha contra el hábito de almacenar bienes que pueden ser necesarios algún día, nos ayuda a mantener el área de trabajo limpia y ordenada, ganando espacio que se puede ocupar de manera útil eliminando lo inservible o en mal estado, evitando que ocurra esta situación anómala que se da a menudo en cualquier área de trabajo.

En este sentido, el poner en práctica el Seiri implica a su vez otorgar poder o facultad a los funcionarios para que ellos determinen cuales son aquellos elementos o accesorios necesarios, siguiendo las reglas generales dictadas por la empresa.

Es muy importante destinar una media hora a la semana para poner en orden el área de trabajo, en muchos casos las personas se sorprenden al ver la cantidad de elementos inútiles que se han acumulado.

Además la eliminación de cosas u objetos innecesarios deja espacio libre, lo que incrementa la flexibilidad en el uso del área de trabajo, dejando sólo lo necesario.

²⁶ Violeta Vargas, gerente comercial de GS1 Perú

²⁷ USEM, Las cinco "S" en la cultura japonesa, <http://es.catholic.net/emDresarioscatolicos/436/1325/articulo.php?id=19017>, fecha de consulta 14 de febrero de 2007

Seiton: "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar".

El Seiton implica disponer en forma ordenada todos los elementos esenciales que quedan luego de practicado el Seiri (clasificar), de manera que se tenga fácil acceso a éstos. Significa también suministrar un lugar conveniente, seguro y ordenado a cada cosa, se deben usar reglas sencillas como: Lo que más se usa debe estar más cerca, lo más pesado abajo, lo liviano arriba, etc. El orden se aplica posterior a la clasificación y organización, si se clasifica y no se ordena difícilmente se verán resultados.

Clasificar los diversos elementos por su uso y disponerlos como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda y el esfuerzo, requiere que cada elemento disponga de una ubicación, un nombre y un volumen designados. Debe especificarse no sólo la ubicación, sino también el número máximo de artículos o cosas que se permiten en el lugar de trabajo.

Los pasillos también deben señalizarse claramente con pintura, al igual que otros espacios designados para suministros y trabajo en proceso, siendo el destino del pasillo el de tránsito, no debiendo dejarse nada allí, así se puede ver que la colocación de los objetos en sus respectivos lugares implicará poder encontrar los mismos con facilidad, evitar su extravío, e impedir posibles accidentes.

Es muy común en áreas administrativas el extravío de documentación, contratos y otro tipo de documentos por falta del debido ordenamiento, lo cual trae al mismo tiempo importante pérdida de tiempo, como también la ausencia de documentación de importancia en momentos claves, y la mala imagen que queda de la empresa ante los ojos de clientes internos o externos.

Seiso: "No limpiar más, si no evitar que se ensucie".

Seiso significa limpiar el entorno de trabajo, incluidas máquinas y herramientas, lo mismo que pisos, paredes y otras áreas del lugar de trabajo. También se le considera como una actividad fundamental a los efectos de verificar. Sólo a través de la limpieza se pueden identificar algunas fallas.

La labor de limpieza con un espacio físico reluciente es una importante fuente de motivación para los empleados. Un área de trabajo desorganizada y sucia genera pérdidas de eficiencia y disminuye la motivación.

Después de que la primera limpieza sea llevada a cabo es necesario hacer una limpieza diaria para mantener una mejora continua.

Seiketsu: "Todos igual siempre".

Seiketsu se define como la metodología que permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S". Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con las acciones tomadas con las otras "S".

Seiketsu significa mantener la limpieza de la persona por medio del uso de ropa de trabajo adecuada, lentes, guantes, cascos, caretas y zapatos de seguridad, así como mantener un entorno de trabajo saludable y limpio.

Si las máquinas e instalaciones son importantes, no lo es menos el trabajador, el ser humano que día a día agrega valor en los procesos productivos. Por tal motivo el implantar descansos y ejercicios físicos livianos son fundamentales pues el tiempo que en ello se utiliza se ve compensado con creces al disminuir las ausencias por enfermedades, evitar el agotamiento físico y los accidentes, mejorando de manera tal de aumentar sensiblemente los niveles de productividad.

La gerencia debe diseñar sistemas y procedimientos que aseguren la continuidad de Seiri, Seiton y Seiso; lo cual es el otro significado del Seiketsu (sistematizar).

Shitsuke: "Autodisciplina".

Shitsuke implica autodisciplina. Las 5 S pueden considerarse como una filosofía, una forma de vida en nuestro trabajo diario. La esencia de las 5 S es seguir lo que se ha acordado. En este punto entra el tema de que tan fácil resulta la implementación de las 5 S en una organización que implica quebrar la tendencia a la acumulación de elementos innecesarios, al no realizar una limpieza continua y a no mantener en su debido orden los elementos y componentes. También implica

cumplir con los principios de higiene y cuidados personales. Vencida la resistencia al cambio, por medio de la información, la capacitación y brindándole los elementos necesarios, se hace fundamental la autodisciplina para mantener y mejorar día a día el nuevo orden establecido.

La práctica del Shitsuke pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados.

Un trabajador se disciplina así mismo para mantener "vivas" las 5 S, ya que los beneficios y ventajas son significativos. Una empresa y sus directivos estimulan su práctica, ya que trae mejoras importantes en la productividad de los sistemas operativos y en la gestión.

En lo que se refiere a la implementación de las 5 S, la disciplina es importante porque sin ella, la implementación de las cuatro primeras 5 S se deteriora rápidamente. Si los beneficios de la implementación de las primeras cuatro se han mostrado, debe ser algo natural asumir la implementación de la quinta o Shitsuke.

La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de la clasificación, orden, limpieza y estandarización. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

El Dr. Ishikawa manifestaba que estos procesos de creación de cultura y hábitos buenos en el trabajo se logran preferiblemente con el ejemplo²⁸.

4.2.3 Importancia de las 5 S.²⁹

Las 5 S son el fundamento del modelo de productividad industrial creado en Japón y hoy aplicado en empresas occidentales. No es que las 5 S sean características exclusivas de la cultura japonesa. Todos los no japoneses practican las 5 S en su vida personal y en numerosas oportunidades no lo notan. Se practica el Seiri y Seiton cuando se mantienen en lugares apropiados e identificados los elementos como herramientas, extintores, basura, toallas, libretas, reglas, llaves etc. Cuando el

²⁸ METODOLOGÍA 5S Y PROCEDIMIENTO DE IMPLANTACIÓN (Empresa Dobiotech, marzo 2012)

²⁹ Lic. Rocío Pérez Jiménez. Coordinadora del Programas de Capacitación y Asesoramiento de CAPYME de la Fundación Emprender de Paraguay. Las 5S – Módulo 3 del programa GESTION ALFA de Calidad y Productividad para Pymes

entorno de trabajo está desorganizado y sin limpieza se pierde la eficiencia y la moral en el trabajo se reduce.

El principio de las 5 S puede ser utilizado para romper con los viejos procedimientos existentes e implantar una nueva cultura con efectos de inculcar el mantenimiento del orden, la limpieza e higiene y la seguridad como un factor esencial dentro del proceso productivo, de calidad y de los objetivos generales de la organización.

4.3 Cómo Beneficia la Gestión.

4.3.1 Los Beneficios del Mejoramiento de los Procesos.³⁰

- Una mayor capacidad de respuesta.
- Brinda flexibilidad para satisfacer las necesidades cambiantes del cliente.
- Mejora la satisfacción del cliente.
- Mejora la calidad y la confiabilidad.
- Genera lealtad en el cliente.
- Brinda una ventaja competitiva que es difícil de vencer con rapidez.
- Reduce la tensión entre los asociados del proceso.

4.3.2 Importancia del Mejoramiento Continuo.³¹

La importancia de esta técnica gerencial radica en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización.

A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado al cual pertenece la organización. Por otra parte, las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse. Como resultado de la aplicación de esta técnica puede ser que las organizaciones crezcan dentro del mercado y hasta lleguen a ser líderes.

³⁰ Baldemar Motomochi Bermea

³¹ HARRINGTON H., James. (1997). Administración total del mejoramiento continuo. La nueva generación. Editorial Mc, Graw Hill Interamericana, S. A., Colombia.

4.3.3 Ventajas y Desventajas.

Ventajas.

- Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
- Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles.
- De existir reducción en productos defectuosos, traerá como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
- Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
- Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
- Permite eliminar procesos repetitivos.

Desventajas.

- Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa.
- Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y en todo nivel.
- En vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el mejoramiento continuo se hace un proceso muy largo.
- Hay que hacer inversiones importantes.

4.3.4 Beneficios Claves del Principio.

- El aumento del rendimiento mediante la mejora de las capacidades de la organización. Al disponer de una buena técnica difícilmente mejorable a un costo aceptable. Es más barato intentar mejorar el producto final por otros métodos más económicos, e igualmente eficaces. La empresa, tiene un carácter social, pues está formada por miembros con un mismo objetivo común. Mejorando la marcha de las relaciones del organismo, se aumenta la capacidad de conseguir los objetivos y metas.

- Concordancia con la mejora de actividades a todos los niveles con los planes estratégicos de la organización.
- Han de mejorarse las actividades que realmente tengan influencia en la “calidad” final del producto. No han de desperdiciarse esfuerzos y recursos hacia desarrollar los aspectos que no tengan relación con la consecución de los objetivos.
- Flexibilidad para reaccionar rápidamente ante las oportunidades. Una buena forma de progresar, es identificar y aprovecharse de las oportunidades. Si se requiere menos esfuerzo para conseguir la tarea, ¿Por qué vamos a gastar más para obtener los mismos recursos y resultados? El avance que supone aprovechar la oportunidad, hace más fácil la consecución de los objetivos.

Aplicar este principio, habitualmente conduce a:

- Incrementar el rendimiento de esta con una sólida organización, que se adapte a las necesidades y expectativas del proceso productivo. Es más sencillo mejorar el rendimiento de ésta.
- Proporcionar gente con entrenamiento en los métodos y herramientas del proceso del perfeccionamiento continuo mediante la implicación de esta metodología, los miembros de la sociedad pueden afrontar los cambios en la organización, y mejorar la técnica en el desarrollo de sus tareas.
- Hacer de la mejora continua de productos, procesos y sistemas un objetivo para cada individuo de la organización. Ésta, ha de aplicarse a todos los miembros, resultados, componentes y procesos de la empresa. Es algo en el que cada individuo debe de ser su propio líder, y obtener resultados.
- Establecer metas de guía, y medidas para seguir mejorando continuamente.
- Para proceder efectivamente, hay que fijar nuevos objetivos que mejoren los resultados anteriores de la organización. Basándose en anteriores resultados, los datos y la experiencia. Este es el método para establecer el sistema de avances continuados.
- Reconocer los avances a los miembros de la organización, difundirlos y aprender de ellos. Con buena disposición e intención. El objetivo, es no retroceder en las conquistas de calidad.

4.3.5 Ventajas y Beneficios del Kaizen.³²

El Kaizen es un sistema de mejora continua e integral que comprende todos los elementos, componentes, procesos, actividades, productos e individuos de una organización. No importa a que actividad se dedique la organización, si es privada o pública, y si persigue o no beneficios económicos, siempre debe mejorar su performance a los efectos de hacer un mejor y más eficiente uso de los escasos recursos, logrando de tal forma satisfacer la mayor cantidad de objetivos posibles. Mucho más es necesaria la mejora continua cuando se trata de actividades plenamente competitivas, se trate de lo económico, en lo deportivo, o en cualquier otro orden.

La mejora continua no sólo es necesaria, sino además una obligación permanente del ser humano para consigo mismo y la sociedad. La mejora continua hace a la cultura, ética y disciplina de toda sociedad que piense avanzar y participar en los avances y adelantos de la humanidad.

El kaizen ideado por consultores y empresas japonesas se ha diseminado en empresas de otras naciones vía círculos de calidad, sistemas de producción just-in-time, mantenimiento productivo total, tablas de costos, sistema de sugerencias, y métodos rápidos de preparación de máquinas-herramientas; logrando sorprendentes e importantes resultados.

Lo que busca es tratar de adecuar las diferentes herramientas, instrumentos y métodos que hacen al kaizen, a las características de cada empresa y cultura. Es en éste particular aspecto donde el desarrollo de la organización cobra como técnica y disciplina un incuestionable y gran valor, permitiendo evaluar las características socio-culturales propias de cada empresa, ajustando los diversos sistemas productivos a las características de las mismas, como así también, facilitando el reacomodamiento y cambio psicosocial por parte de los integrantes de la organización.

A la hora de inventariar las ventajas y beneficios en la implementación y puesta en práctica del sistema kaizen cabe apuntar las siguientes:³³

1. Reducción de inventarios, productos en proceso y terminados.
2. Disminución en la cantidad de accidentes.
3. Reducción en fallas de los equipos y herramientas.

³² Autor: Mauricio Lefcovich - Consultor en Administración de Operaciones y Estrategia de Negocios. Especialista en Kaizen y Seis Sigma

³³ Kaizen Institute Consulting

4. Aumento en los niveles de satisfacción de los clientes y consumidores.
5. Incremento en los niveles de rotación de inventarios.
6. Importante caída en los niveles de fallas y errores.
7. Mejoramiento en la autoestima y motivación del personal.
8. Altos incrementos en materia de productividad.
9. Importante reducción en los costos.
10. Mejoramiento en los diseños y funcionamiento de los productos y servicios.
11. Notables reducciones en los ciclos de diseño y operativos.
12. Importantes caídas en los tiempos de respuestas.
13. Menor rotación de clientes y empleados.
14. Mejora en la actitud y aptitud de directivos y personal para la implementación continua de cambios.
15. Acumulación de conocimientos y experiencias aplicables a los procesos organizacionales.
16. Derribar las barreras o muros interiores, permitiendo con ello un potente y auténtico trabajo en equipo.
17. Capacidad para acomodarse de manera continua a los bruscos cambios en el mercado (generados por razones sociales, culturales, económicas y políticas, entre otras).
18. Buscar la reducción de pérdidas por la calidad, tiempo de respuesta y costos con la intervención del personal en el cuidado del sitio de trabajo e incremento de la moral por el trabajo.
19. Mejora el control visual de los elementos de trabajo, materiales en proceso y producto final, también se libera espacio útil en la planta, facilitando el control visual de las materias primas que se van agotando y que se requieren para un proceso en turno.
20. Otra ventaja es reducir los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo, facilitando el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo.
21. La seguridad se incrementa debido a la demarcación de todos los sitios de la planta.

Estas son razones suficientes para pensar seriamente en aplicar el kaizen en las organizaciones. No hacerlo privará a sus propietarios, directivos, personal, clientes y a la sociedad en su conjunto, de las ventajas de generar auténticos y sólidos puestos de trabajo que permitan generar productos con valor agregado, calidad de vida laboral, altos rendimientos sobre la inversión, más y mejores productos y servicios, y menores niveles de desperdicios.

La mejora continua es lo que permite al mundo gozar cada día de mejores productos, mejores comunicaciones, mejores medicamentos, entre muchísimas otras cosas. Hay empresas, sociedades,

gobiernos y países que aceptan el reto, y otras que sólo se limitan a ver como otros mejoran. La mejora continua es compromiso con el conocimiento, la calidad y la productividad. Requiere de ética y disciplina, como de planes estratégicos que permitan lograr mejoras graduales, continuas e integrales. En una era del conocimiento como lo es ésta Tercer Ola (revolución de la información y tecnología) pasarán a ocupar los primeros lugares aquellos individuos, organizaciones, y sociedades que hagan del conocimiento y perfeccionamiento sistemático su objetivo prioritario.

4.4 Gestión de Inventario.³⁴

Dentro de la gestión operativa de una empresa uno de los temas más importantes (por su sensibilidad) es la gestión de almacenamiento y la gestión de inventarios debido a su impacto en el tema financiero.

La gestión de almacenamiento tal como es para las empresas que se dedican a la manufactura de productos es muy importante para las organizaciones públicas, ya que es el lugar donde se manipulan, guardan y conservan los productos terminados, semielaborados, materiales, insumos y materias primas antes de que lleguen al usuario (cliente interno), o antes de que lleguen al cliente final (cliente externo).

En cambio, la gestión de inventario corresponde al manejo, supervisión, administración y control de las existencias o stocks de todos los productos finales terminados, productos semielaborados, materiales, insumos y materias primas mantenidas con el objeto de apoyar los procesos de transformación y proceso comercial. Cabe señalar que el inventario también es denominado como existencias o stocks. A través de la gestión de inventarios podemos asegurarnos que las unidades mantenidas existen y están en buenas condiciones para su consumo o utilización, es decir, mediante la gestión de inventario podemos controlar su movimiento y calidad del inventario mantenido.

Ambos procesos son relevantes para la gestión final de la empresa y demanda la atención permanente de sus ejecutivos.

³⁴ Gil, Arianny V. Inventarios. Argentina: El Cid Editor 2009

La custodia, preservación, manipulación y movimiento al interior de una bodega es muy relevante, sobre todo en los productos terminados y que posean garantías por vencer, debido a que cualquier efecto en su preservación y mantención puede alterar el producto final generando problemas.

Por otra parte, dentro de la bodega es necesario realizar un control de las existencias o stocks mantenidos, por lo que se debe controlar su cantidad, vencimiento, adecuada rotulación y embalaje, rotación, clasificación, etc.

Un almacenaje adecuado puede ayudar a una rápida identificación y manipulación (movimiento al interior de la bodega) mejorando la eficiencia y eficacia de la bodega.

Por esta razón, resulta muy importante que el almacenamiento, el control y el manejo de las existencias incorporen nuevas herramientas y vayan al nivel de la tecnología, por ejemplo la incorporación de pistola de código de barras, software de inventarios, etc.

Asimismo, la gestión de inventario busca asegurar que el inventario o stock mantenido exista realmente, esté en buenas condiciones y tenga un movimiento de salida adecuado al negocio que se maneja. A través de la gestión de inventario, podemos darnos cuenta respecto de qué producto no se está vendiendo o no está teniendo la salida (o consumo) planeado. También una buena gestión de inventario simplifica y disminuye los movimientos y manipulaciones innecesarias al interior de la bodega, ya que almacena el producto y sus cantidades de manera inteligente y apropiada al nivel de despachos que se está teniendo.

En la Gestión de Inventarios están involucradas dos actividades básicas a saber:³⁵

1. Determinación de las existencias: se refiere a todos los procesos necesarios para consolidar la información referente a las existencias físicas de los productos a controlar y podemos detallar estos procesos como:
 - Toma física de inventarios.
 - Auditoría de existencias.

³⁵ Instituto Profesional de Chile, Ingeniería Industrial, Módulo de Aprendizaje N° 11, 2012

- Evaluación a los procedimientos de recepción de compras, despachos y rebajas del inventario (entradas y salidas).
 - Conteos cíclicos.
2. Análisis de inventarios: está referido a todos los análisis estadísticos que se realicen para establecer si las existencias que fueron previamente determinadas son las que deberíamos tener en nuestra planta, es decir, aplicar aquello de que "nada sobra y nada falta", pensando siempre en la rentabilidad que pueden producir estas existencias. Algunas metodologías aplicables para lograr este fin son:
- Fórmula de Wilson (máximos y mínimos)
 - Just in Time (justo a tiempo)

La gestión de inventarios es cambiante debido a su entorno, así es que requiere de una administración por la cual sea posible planear o implementar métodos o sistemas que ayuden a la reducción de los mismos.

Los inventarios normalmente son extensos o en algunos casos especiales se llegan a ver muy reducidos, o bien, se encuentra material equivocado en el sitio inadecuado.

El costo de un inventario es muy alto, por ello resurge la necesidad de desarrollar sistemas alternativos que permitan la reducción del costo de inventario, y que permitan llevar los controles necesarios para su mantenimiento.

4.4.1 Inventarios.³⁶

Los inventarios son mercaderías que se mantienen almacenadas por un período de tiempo con el objetivo de soportar una demanda o consumo futuro. Es un activo circulante y por lo tanto, es una inversión y se refleja en el balance. Es un componente importante del capital de trabajo. Su mantenimiento, administración, control y operación implica costos que la organización debe constantemente evaluar y controlar. Una de las principales funciones del inventario es protegerse contra la incertidumbre.

³⁶ Fundamentos de administración de inventarios, Max Muller, editorial Norma.

Es importante mencionar que los inventarios son vitales para la fortaleza de la empresa, por lo tanto su función es vital ya que:

- Ayuda a la independencia de la relación operación - continuidad de las variaciones de demanda.
- Determina condiciones económicas de aprovisionamiento.
- Determina las óptimas secuencias de operaciones.
- Hace uso óptimo de la capacidad productiva.

Las razones más importantes de crear y mantener un inventario son:

- Capacidad de producción: Con el fin de planear la capacidad y establecer un cronograma de producción, es necesario controlar cuánta materia prima o cuántas piezas se procesan en un momento dado. El inventario debe mantener el equilibrio entre lo que se necesita y lo que se procesa.
- Fluctuaciones en la demanda: Una reserva de inventario a la mano supone protección, pero no siempre se sabe cuánto se va a necesitar en un momento dado, aun así debe satisfacerse a tiempo la demanda de los clientes. Al verse cómo actúan los clientes en la cadena de suministro, las sorpresas en las fluctuaciones de la demanda se mantienen al mínimo.
- Inestabilidad del suministro: El inventario protege de la falta de contabilidad de los proveedores o cuando escasea un artículo y es difícil asegurar una provisión constante. En lo posible, los proveedores de baja contabilidad deben rehabilitarse a través del diálogo, o de lo contrario deberán reemplazarse. La rehabilitación se puede lograr por medio de pedidos de compra maestros, con tiempos preestablecidos de suministro de productos.

4.4.2 Clasificación de Inventarios Según su Forma.³⁷

Los inventarios de acuerdo a las características físicas que tienen los objetos a contar, pueden ser clasificados de la siguiente manera:

³⁷ Instituto Profesional de Chile, Ingeniería Industrial, Módulo de Aprendizaje N° 11. 2012

- Inventarios de materia prima o insumos: son aquellos en los cuales se contabilizan todos los materiales que no han sido modificados por el proceso productivo de la empresa.
- Inventarios de materia semielaborada o productos en proceso: como su propio nombre lo indica, son aquellos materiales que han sido modificados por el proceso productivo de la empresa, pero que todavía no son aptos para la venta.
- Inventarios de productos terminados: son aquellos donde se contabilizan todos los productos que van a ser ofrecidos a los clientes, es decir, que se encuentran aptos para la venta.
- Inventarios de materiales para soporte de las operaciones, o piezas y repuestos: son aquellos donde se contabilizan los productos que aunque no forman parte directa del proceso productivo de la empresa, es decir, no serán colocados a la venta, hacen posible las operaciones productivas de la misma, estos productos pueden ser: maquinarias, repuestos, artículos de oficinas, etc.

Existe otra clasificación de inventarios que se refiere a la concepción logística del mismo, los cuales son:

- Inventarios en Distribución: este tipo de inventario se utiliza para el abastecimiento de las líneas de producción, así como la distribución directa de clientes y proveedores, generando un enlace con el recibo de los materiales, la transportación interna y la distribución a clientes. Esta clasificación de inventario se forma a partir de la necesidad de mover el material de un lugar a otro. Los inventarios de distribución se establecen, según la localización y forma de transporte, y dependen de la estructura y diseño de la planta, así como también por los procesos distribuidos en piso. Los inventarios de productos terminados finales se encuentran relacionados por los objetivos y políticas de ventas o mercadotecnia y sus canales de distribución.
- Inventarios Cíclicos: el costo de este inventario se encuentra identificado de manera intermedia entre el costo de mantener los inventarios y el generar más órdenes de compra y/o venta frecuentemente. Las existencias para estos inventarios aumentan o se disminuyen por tomas de decisiones que provienen de niveles superiores como el comprar, producir o vender. Debido a estos cambios se pueden encontrar en diferentes ubicaciones dentro de las operaciones.
- Inventarios Amortiguadores: estos son conocidos como inventarios de seguridad, y surgen debido a las variaciones de la oferta y la demanda, estas variaciones sólo provocan

incertidumbre en las empresas por eso es necesario protegerse con estos inventarios dando seguridad de que no faltarán los materiales directos a producción si se requieren. También son recomendables cuando se trabaja con proveedores de bajo desempeño. Los inventarios de seguridad en proceso dan protección contra rupturas de máquina, empleados enfermos y casos similares y en el caso de productos terminados finales nos resguardan contra las demandas imprevistas de clientes o fallas en la producción.

- **Inventarios Anticipados:** este a diferencia de los inventarios de seguridad, requiere de existencias anticipadas, pero con el propósito de acumularlas para ser utilizadas en necesidades futuras del cliente y/o de producción. Esto bajo un esquema bien definido para no elevar los costos de inventario.
- **Inventarios Independientes:** la finalidad de estos inventarios es el independizar actividades, es decir, se contabiliza una existencia de inventario en los principales lugares de enlace, así se da paso a realizar gestiones independientes en cada punto o lugar en donde se establecieron. Al independizar actividades es necesario contar con cantidades correctas de materias primas, semi-terminados, componentes y productos terminados. Los inventarios independientes dependen de los costos y de la flexibilidad de las operaciones aumentando los beneficios por aplicarlos.
- **Inventario de Control:** la decisión de qué inventario establecer, en qué periodo y el comportamiento de los mismos depende las políticas y objetivos específicos dentro de la empresa. Las decisiones de la gente directamente involucrada como finanzas, producción, mercadotecnia y compras, pueden tener una influencia decisiva sobre los niveles de inventario a realizar.
- El inventario independiente de productos semi-terminados en algunos casos puede ser trascendental para muchas operaciones que se planean para un producto, en especial cuando las operaciones requieren diferentes tiempos y lotes de distintas magnitudes, o cuando se necesitan estaciones de trabajo que se están usando simultáneamente para la producción de otros productos. Estas situaciones son muy comunes en las plantas, flujo de operaciones y materiales de las plantas, puede llegar a reducir considerablemente los inventarios independientes.

4.4.3 Inventario Físico.

Se da el nombre de inventario de mercancía a la verificación o confirmación de la existencia de los materiales o bienes patrimoniales de la empresa. En realidad, el inventario es estadística física o conteo de los materiales existentes, para compararla con la base de datos sobre materiales.

Algunas empresas le dan el nombre de inventario físico porque se trata de una estadística física o palpable de aquello que hay en existencia en la empresa. El inventario físico se efectúa periódicamente, casi siempre en el cierre del periodo fiscal de la empresa, para efecto de balance contable. En esa ocasión, el inventario se hace en toda la empresa: en la bodega, las secciones, en el depósito, entre otras. El inventario físico es importante por las siguientes razones:

- Permite verificar las diferencias entre los registros de existencias en los Ficheros de Existencias y las existencias físicas (cantidad real en existencia).
- Permite verificar las diferencias entre las existencias físicas contables, en valores monetarios.
- Proporciona la aproximación del valor total de las existencias (contables), para efectos de balances, cuando el inventario se realiza próximo al cierre del ejercicio fiscal.

La necesidad del inventario físico se fundamenta en dos razones:

- El inventario físico cumple con las exigencias fiscales, pues deben ser transcritos en el libro de inventario, conforme a la legislación.
- El inventario físico satisface la necesidad contable, para verificar, en realidad, la existencia del material y la aproximación del consumo real.

4.4.4 Importancia de los Inventarios.

El manejo de inventarios es uno de los componentes fundamentales de la productividad. El hecho de mantener inventarios demasiado altos, provocaría que una organización tenga problemas de liquidez financiera, esto ocurre porque un inventario "detenido" inmoviliza recursos que podrían ser mejor utilizados en funciones más productivas al interior de la organización. Además, el inventario "detenido" tiende a tornarse obsoleto, a quedar fuera de uso y corre el riesgo de dañarse.

Por otro lado, si se logra mantener un nivel demasiado bajo de inventario, podría no satisfacer las demandas internas y externas. Es vital para toda organización llevar inventarios sanos, ya que esto garantizará una mayor confiabilidad en el proceso diario de movimientos de los productos dentro de los almacenes.

Ciclo Básico de Gestión de inventarios



Figura número 11.

4.4.5 Costos de los Inventarios.³⁸

La razón de ser de los inventarios se encuentra en sus múltiples finalidades, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

- Abastecer de materiales a los clientes.
- Mantener un buen servicio al cliente.
- Cubrir de material a las unidades de producción.
- Facilitar el flujo general de materiales.
- Estar preparado ante los cambios de la oferta y la demanda.
- Facilitar las labores del personal.

³⁸ Fundamentos de administración de inventarios, Max Muller, editorial Norma

Cada material que se encuentra ubicado en el almacén constituye un costo de almacenamiento y este costo debe ser menor que el costo del faltante del material almacenado. La cuantificación de estos costos de almacenamiento con frecuencia es difícil de obtener ya que el inventario y sus costos deben ser reales.

Por otro lado, los inventarios traen consigo una serie de costos, como por ejemplo:

- Dinero.
- Espacio.
- Mano de obra para recibir, controlar, guardar, retirar, seleccionar, empacar, enviar y responsabilizarse.
- Deterioro, daño y obsolescencia.
- Hurto.

Estos costos abarcan muchos conceptos como el cargo por manejo de inventario, el valor de las instalaciones para su almacenamiento o el arriendo de una bodega, el equipo necesario para el mantenimiento del inventario, costos de almacenamiento incluyendo el trabajo y operación del mismo.³⁹

Algunos de los costos asociados a los inventarios son:⁴⁰

- Costos por comprar. Aquí se pueden identificar los costos administrativos tales como oficinistas, teléfono, correo, contabilidad, materiales, transporte, inspección y recepción correspondientes a las órdenes de compra o de fabricación.
- Costos organizados. Se basan en las corridas de producción y sus estructuras de materiales. Estos costos pueden ser esenciales e incluyen algunos factores relacionados como el aprendizaje, la descompostura de una máquina, la baja de producción, así como algunos costos indirectos, como los salarios de los empleados, tiempos de máquina.
- Costos por estar fuera de existencia. Estos costos son muy graves ya que se refieren al costo de no contar con el material cuando este se requiere y donde se requiere. Estos faltantes pueden ser productos de algunos sobre cambios requeridos debido a la escasez, sustitución de

³⁹ Control de Inventarios Investigación de Operaciones 4, Marcos Moya Navarro, Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe

⁴⁰ Diplomado Gestión Logística, Unidad 9. Instituto IACC. 2011

materiales, reprogramación y expedición e inclusive los tiempos muertos, operación de máquina y empleado.

- Costos por Variación de Precios. Estos costos son resultado de variaciones en las negociaciones con los proveedores, ya que es común que los costos se incrementen si la cantidad de material a pedir es poco, si se tenían negociaciones establecidas de mayor cantidad menor precio y estas se cambian, el costo de este cambio puede ser alto.
- Costos por Obsolescencia. Son los costos asociados a los productos almacenados y que se vuelven obsoletos. Cabe señalar que un producto obsoleto es aquel que es imposible su comercialización independientemente del estado en que se encuentre (nuevo o usado). Esta imposibilidad de comercialización radica en el mercado (no hay demanda) debido a que existen otras alternativas superiores (en cuanto a precio, funcionalidad, etc.) al producto en cuestión.
- Costos por almacenamiento. Todos los materiales deben almacenarse en algún espacio determinado para ello. Aunque estos espacios sean de la misma organización, para efectos de costos deben contabilizarse, como si fueran arrendados. Ya que si ese espacio fuese arrendado a un tercero, se podría obtener un beneficio económico.

4.4.6 Manejo y Administración de Inventarios.⁴¹

El manejo y administración de inventarios constituye una de las áreas más álgidas que demanda la atención de los directivos financieros y logísticos. Se deben revisar y consultar permanentemente aspectos como tamaño óptimo de los pedidos o de las compras a realizar, niveles óptimos de inventarios mantenidos, rotaciones de los productos mantenidos, obsolescencia de los productos, etc.

Siempre se debe buscar un equilibrio entre los costos de mantener inventario versus el nivel de servicio deseado, es decir, toda acción de mejora y/o de aumento del nivel de servicio debe tener la evaluación de sus correspondientes costos marginales o adicionales que cuesta o están involucrados en dicha mejora.

El nivel de servicio deseado está en función del compromiso de entrega de los productos terminados a los clientes finales. No es lo mismo entregar los productos adquiridos a los clientes

⁴¹ Diplomado Gestión Operativa, Unidad 5. Instituto IACC. 2011

finales al momento de su compra (just in time), AM/PM (lo comprado en la mañana se entrega en la tarde), AM/AM (lo comprado hoy se entrega al día siguiente), entrega en 48 ó 72 horas, etc.

Equilibrio entre costos mantención de inventario v/s nivel de servicio deseado.

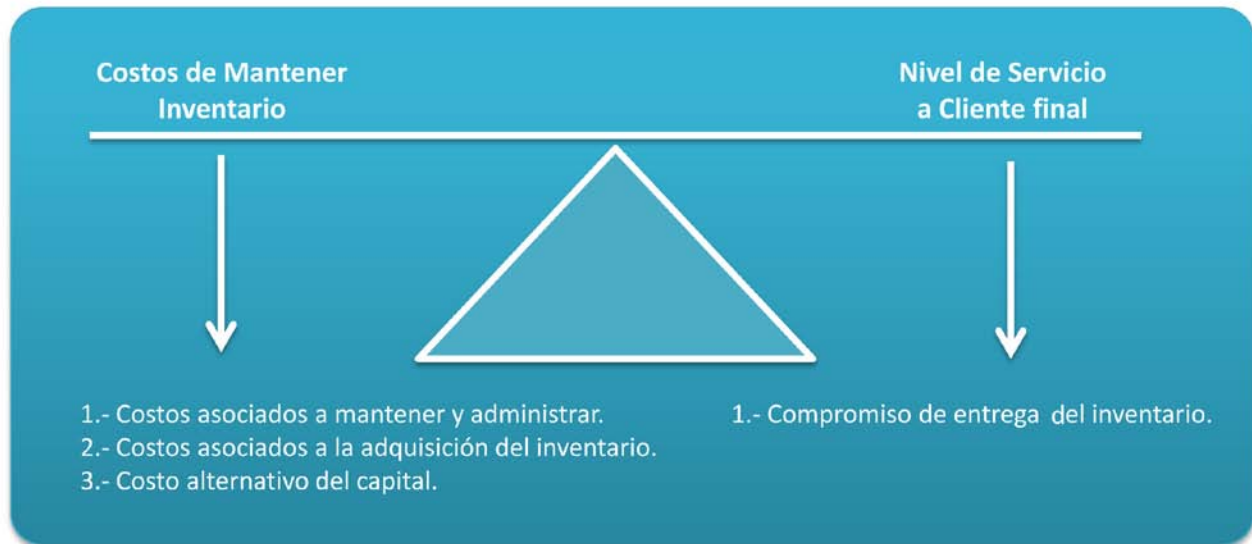


Figura número 12.

Si bien hay muchas técnicas de administración de inventarios, existen cinco que son las más usadas: Sistema de clasificación de Inventario ABC, Modelo de cantidad económica de pedido, Sistema JIT (Just In Time), Punto de Reorden e Inventario o Stock de Seguridad.

4.4.7 Técnicas de Administración de Inventarios.

4.4.7.1 Sistema de Clasificación de Inventario ABC.

Es una forma de calificación o segmentación del inventario mantenido (existente), de modo de poder definir estrategias distintas de manejo y de compra para cada clasificación o segmento en particular. La clasificación de inventario ABC se calcula en función del monto o valor total de las compras anuales, es decir, en función de las entradas o ingresos a bodega de los últimos 12 meses.

Las categorías de clasificación son las siguientes:

Categoría "A": Pertenecen los artículos o códigos o productos que están dentro del valor acumulativo que es menor o igual al 80% del valor total de las compras anuales de inventario.

Categoría "B": Pertenecen los artículos o códigos o productos que están dentro del valor acumulativo que está entre el 81% al 95% del valor total de las compras anuales de inventario.

Categoría "C": Pertenecen los artículos o códigos o productos que están dentro del valor acumulativo que está entre el 96% al 100% del valor total de las compras anuales de inventario.

Los artículos o códigos o productos restantes que no están dentro del valor total de las compras anuales se clasifican como categoría "D", es decir, aquellos artículos o códigos, o productos que no fueron comprados en los últimos 12 meses, pero sí existe inventario para ellos.

El resultado de la clasificación de inventario ABC es poder asignarle un "apellido" a cada código o producto mantenido en inventario. De esta forma, podrá resumir el valor total del inventario (en \$ y unidades) segmentado en las cuatro categorías (A, B, C y D). También es deseable que todo el inventario ojalá sea A o B y no es deseable que exista inventario clasificado como C o D.

4.4.7.2 Modelo de Cantidad Económica de Pedido.

Es uno de los modelos más comunes para determinar el tamaño óptimo sobre un pedido de artículos. Este modelo considera varios costos de inventarios y luego determina el tamaño del pedido, de manera de minimizar el costo total. A su vez, este modelo asume que los costos relevantes se pueden dividir en dos: costos de pedido y costos de mantenimiento. Los costos de pedido son los costos administrativos fijos de recepcionar y despachar los pedidos. Los costos de mantenimiento son los costos variables por unidad de mantener un producto en inventario durante un periodo de tiempo dado. Los costos son almacenamiento, obsolescencia, etc.

Los costos de pedido disminuyen en medida que aumenta el tamaño del pedido. Sin embargo, los costos de mantenimiento aumentan, acorde al tamaño del pedido. Es por ello que se debe analizar el punto de equilibrio en donde el tamaño del pedido disminuye el costo total del inventario.

4.4.7.3 Sistema JIT (Just In Time- Justo a tiempo).

Este sistema es utilizado para minimizar la inversión en los inventarios. Para ello, se basa en que los productos deben llegar exactamente en el momento en que son necesarios. El ideal es que la organización tenga inventario solo para los trabajos en procesos. En el sistema JIT, casi no se utilizan los stocks de seguridad. Para que este sistema funcione exige una gran coordinación entre los empleados, proveedores y encargados de despacho. Si alguno falla, creara una interrupción en la línea de trabajo.

4.4.7.4 Punto de Reorden.

Constituye un criterio de cuándo ordenar o cuándo colocar una orden de compra. Se pone una orden de compra cuando el stock baja al punto de reordenamiento definido o nivel crítico de inventario. Este punto o nivel crítico puede ser superior al stock de seguridad. Se expresa en cantidad de unidades. Se define para cada producto o ítem mantenido en inventario. Define un inventario de seguridad que está constituido por las unidades del producto que se encuentran bajo el punto o nivel crítico.

- Su Ventaja: Logra un stock de seguridad menor que con otros sistemas.
- Su Desventaja: El nivel de cada ítem de inventario debe ser permanentemente revisado y actualizado.

4.4.7.5 Inventario o Stock de Seguridad.

Su objetivo es evitar el atraso en la entrega o despacho, perder una venta o paralizar la producción. Se traduce en la mantención de un inventario mínimo de seguridad expresado en "meses de inventario". Se define para cada producto o ítem mantenido en inventario.

Su tamaño se calcula en función de los lead time (tiempo de entrega) del proveedor, magnitud de la demanda o consumo que se enfrenta y nivel de servicio deseado o comprometido.

- Su Ventaja: Permite la continuidad de las operaciones minimizando los quiebres de stock.

- Su Desventaja: Los stocks o existencias se incrementan, lo que genera una mayor necesidad de capital de trabajo.

4.4.8 Política de Inventarios.⁴²

La política de inventarios está encaminada al alcance del equilibrio mediante el establecimiento de:

- La política en sí, que acota o restringe las decisiones de gestión de almacenamiento y de inventario.
- Definición de las prácticas de compra.
- Definición del nivel de inventario deseado.
- Decisiones financieras.
- Períodos futuros (años) de garantías o de servicios para cada familia de productos.
- Instrumentos matemáticos para optimizar el capital invertido en inventario o existencias.

Es decir, mediante la política de inventarios podemos manejar las operaciones amparadas o bajo una norma general que facilitaría las decisiones relacionadas con dicha materia.

4.4.8.1 Establecimiento de una Política de Inventario.

Para la definición de una política de inventario se deben considerar a lo menos los siguientes aspectos:

- Capacidad de almacenamiento.
- Capacidad de producción (pronóstico de ventas).
- Necesidades de capital de trabajo.
- Naturaleza de las materias primas (procedencia y tiempo de entrega del proveedor).
- Períodos futuros (años) de garantías o de servicios para cada familia de productos comercializados (compromiso con los clientes finales externos).

⁴² Diplomado Gestión Logística, Unidad 8. Instituto IACC. 2011

Los principales beneficios por mantener inventario son los siguientes:

- Facilita una mayor venta (sobre todo en períodos altos de demanda) mejorando el servicio al cliente debido a la disponibilidad y tiempo de respuesta o de entrega.
- Mejora el balanceo de las líneas de producción (factor amortiguador entre una demanda fluctuante e incierta versus una tasa de producción al mínimo costo posible) posibilitando una operación continua y fluida, sin la presión comercial encima.
- Evita "quiebres" en la producción (tiempo de entrega de las materias primas versus oportunidad de producir) al disponer de todos los insumos y materiales necesarios.
- Evita escasez futura de materias primas (especulación). Compro y acumulo para consumir en el futuro.
- Permite soportar pedidos urgentes no programados. Normalmente el área comercial no proyecta todos los negocios que tiene en carpeta.

Los principales costos por mantener inventario son los siguientes:

- Costos de oportunidad asociados al capital inmovilizado (costo alternativo de la mercadería en stock).
- Costos por mermas de productos.
- Costos por obsolescencia de productos.
- Costos de los seguros mantenidos por la mercadería en existencia (stocks) y por la infraestructura utilizada para ello.
- Costos de la infraestructura física desplegada para mantener, administrar y controlar los inventarios (bodega, sistemas de comunicación, sistemas de seguridad, etc.).
- Costos pertinentes al personal de bodega y a su administración y supervisión (recurso humano directo e indirecto).
- Costos asociados a los sistemas de control de inventario y a los sistemas de seguridad de las bodegas.
- Costos asociados a la operación de la bodega (consumos básicos, insumos, materiales, etc.).
- Mantención de la infraestructura de bodega y de los equipos utilizados.
- Costo debido al no cumplimiento de un pedido por falta de stock, es decir, "stock out". Aquí se afecta la imagen de marca, imagen de la empresa y el posicionamiento del producto (que está en la mente del consumidor).

- Costos asociados a la gestión de abastecimiento que tiene como resultado la compra de productos y su almacenamiento posterior.

4.4.9 Rotaciones de Inventario.

Es un indicador del movimiento del inventario asociado a cada código o producto mantenido en existencia. Indica el número de veces que rota el inventario durante un período de tiempo establecido. Normalmente el período de tiempo utilizado es anual.

- Cuanto mayor sea el número de rotaciones, menos tiempo en promedio permanece la mercadería en inventario y por ende, tendrá una mayor liquidez el inventario en cuestión.
- La rotación se calcula para un período de tiempo en particular, por lo anterior, se pueden calcular las rotaciones anuales, rotaciones semestrales, rotaciones mensuales, etc.

Las rotaciones de inventario es una medida de desempeño muy utilizada por las empresas que refleja la rapidez con la cual el inventario se convierte en transferencias de los bienes. No se debe olvidar que la rotación de inventario está calculada para un periodo de tiempo predeterminado.

4.4.10 Utilización de la Clasificación de Inventario ABC y Rotaciones.

A continuación se indican algunas aplicaciones prácticas obtenidas de la clasificación de inventario ABC y Rotaciones, éstas son:

1. Los administradores deben centrar sus esfuerzos, atención y recursos en aquellos ítems clasificados como "A". Estos ítems requieren de revisiones y controles constantes.
2. Los administradores deben centrar su atención y preocupación en aquellos ítems que presentan una baja rotación. Estos códigos o producto que tienen baja rotación pueden transformarse en un inventario "detenido" (que no se transfiere).
3. Los administradores deben ubicar su inventario físico dentro de la bodega de acuerdo a su clasificación ABC y rotación.
 - i. Código o producto clasificados como "A" & "B" y con altas rotaciones deben ser ubicados en sectores cercanos a la salida de productos de la bodega en lugares de fácil acceso.

- ii. Código o producto clasificados como "C" & "D" y con bajas rotaciones deben ser ubicados en altura y en sectores finales de la bodega.

4.4.11 Control de Existencias.

La administración y control del inventario almacenado se basa exclusivamente en el control de los movimientos de entrada y de salida. Por lo tanto, nada sale o entra sin su correspondiente orden de compra, orden de trabajo o documento físico. La cantidad que ingresa o sale debe estar respaldada e indicada por su correspondiente documento. Los documentos de ingreso son: la Factura Comercial y Guía de Despacho del Proveedor.

Los documentos de salida son: la Factura Comercial y Guía de Despacho de la empresa que vende.

El "picking list" o lista de pedido, es un documento interno de bodega que gatilla posteriormente la emisión de una factura o guía de despacho. Corresponde a una orden interna que indica el producto (código), su descripción y cantidad requerida. Con esta orden el personal de bodega retira desde estantería o racks los productos que se deben despachar.

El control riguroso sobre la mercadería en bodega y en especial sobre las entradas y salidas, asegura que los productos almacenados estén en sus correctas cantidades de acuerdo a los registros mantenidos. Es más, estén en las posiciones indicadas en los registros mantenidos. El objetivo de todo administrador de bodega es que no falte ni sobre nada.

4.4.12 Toma de Inventario.

Para el control físico y contable de los inventarios en bodega se deben realizar tomas periódicas de Inventario. Estas pueden ser de 2 formas o clases:

1. Inventario General Contable: Normalmente se toma uno al año y en él se inventarían todos los códigos o productos mantenidos en stocks.
2. Inventarios Cíclicos: Normalmente se toman mensualmente y se enfocan principalmente en los ítems clasificados como "A" y "B".

En la realización o toma de inventarios se revisan y comparan los registros mantenidos por un sistema computacional versus el inventario físico existente. Es decir, los registros nos indican lo que debiera existir y el inventario físico nos muestra lo que realmente existe. Un inventario bien administrado debiera tener diferencia "cero" o muy pequeña o marginal.

En todo inventario físico se van a generar o presentar "ítems faltantes" e "ítems sobrantes". Es decir, unidades o cantidades "faltantes" y "sobrantes" correspondientes a cada código o producto mantenido en stocks o existencias.

4.5 Sistematizando los Conceptos.

Hemos revisado toda esta bibliografía ya que entendemos que cada uno de los puntos expuestos son relevantes para desarrollar nuestra intervención pública, partiendo de lo general a lo particular. El diseño y mejoramiento de procesos nos permite hacer más competitivas nuestras organizaciones ya sean públicas o privadas y es aquí donde los procesos juegan un papel fundamental para mantenerlas vivas, enfocados en la mejora continua y sumado a los esfuerzos que realizamos a diario. Además, nos permite agregar valor en la entrega de productos o servicios, lo que a su vez provoca mayor conformidad en la satisfacción de nuestros clientes internos y externos.

Debido a lo anterior, hemos comprobado que no basta solo con realizar grandes esfuerzos por separado ya que existen una infinidad de técnicas o metodologías de apoyo que guían a las organizaciones. En este sentido la metodología Kaizen nos permite alinear estos esfuerzos, traduciendo este accionar en una reducción de costos, mayor productividad, orden, etc., que son sin lugar a dudas el mayor beneficio que se obtiene, permitiendo de esta manera mejorar considerablemente en todos los aspectos y funcionamiento, sin desconocer que son las personas las que deben estar dispuestas a llevar a cabo este cambio, pero que no tiene razón si no se mantiene en el tiempo. Una buena gestión en las organizaciones permite que se destaquen por sobre las que no están dispuestas a intentarlo siquiera.

Otro de los puntos que hemos considerado fundamental es la gestión de inventarios, ya que actualmente no existe conciencia sobre el manejo de inventarios en el IPS o de las pérdidas que se puedan estar generando. Hay una gran cantidad de equipos que permanecen sin uso, garantías que no se cobran, no existen lotes o familias de códigos asociados a una generación de ingreso. Además no existen totalizadores que indiquen cuantos bienes se encuentran disponibles para

despacho. Las transferencias de los bienes están mal imputadas a las unidades operativas correspondientes, lo que implica recursos para volver a revisarlas y corregirlas y que a su vez no se ejecuten cuando corresponda, agregando un retraso a éstas. Al no saber a ciencia cierta la cantidad de bienes y cuál es la calidad de cada uno de ellos, es que existen bodegas repletas de bienes sin identificación, lo que implica que existan actualmente inventarios inflados. Esto es solo por nombrar algunos de los problemas que enfrenta en materia de distribución de bienes informáticos el IPS.

Estos son los contenidos que nos ayudaran a determinar cuáles son los factores que afectan el funcionamiento y resultados de los procesos de gestión de inventarios de los bienes del IPS y que como futuros ingenieros busquemos realizar una intervención que sea un real aporte, sobretodo centrado con los objetivos y valores que cuenta el IPS. Esto, sumado a que hoy en día los servicios públicos cada vez buscan asemejarse más a la forma de trabajo del sector privado. Estableciendo Sistemas de Gestión adecuados, considerando mejorar continuamente sus procesos, generando y controlando indicadores de gestión, brindando una mejor atención a los clientes.

5 Marco Metodológico.

5.1 Tema.

Determinar la realidad en temas inventariables de la División Informática del Instituto de Previsión Social.

5.2 Pregunta de Investigación.

¿Cuáles son las causas centrales que determinan el desempeño de la División Informática del Instituto de Previsión Social en el período comprendido entre los años 2010-2012 y que están relacionados con la gestión de los procesos de inventarios?

5.3 Objetivos.

5.3.1 Objetivo General.

- ✓ Determinar las causas centrales que inciden en los resultados obtenidos por la División de Informática, basados en un análisis de gestión de inventarios.

5.3.2 Objetivos Específicos.

- Observar el modelo y/o sistema de gestión de inventarios utilizado en el IPS-Informática.
- Dimensionar la cantidad de bienes faltantes.
- Determinar los factores que están incidiendo sobre los resultados de la gestión de inventarios del IPS-Informática.

5.4 Diagrama de Relaciones.

5.4.1 Problema Central.

Desconocimiento del paradero de los bienes, falta de control de ingreso y distribución de los bienes.

Esquema relación de Variables.

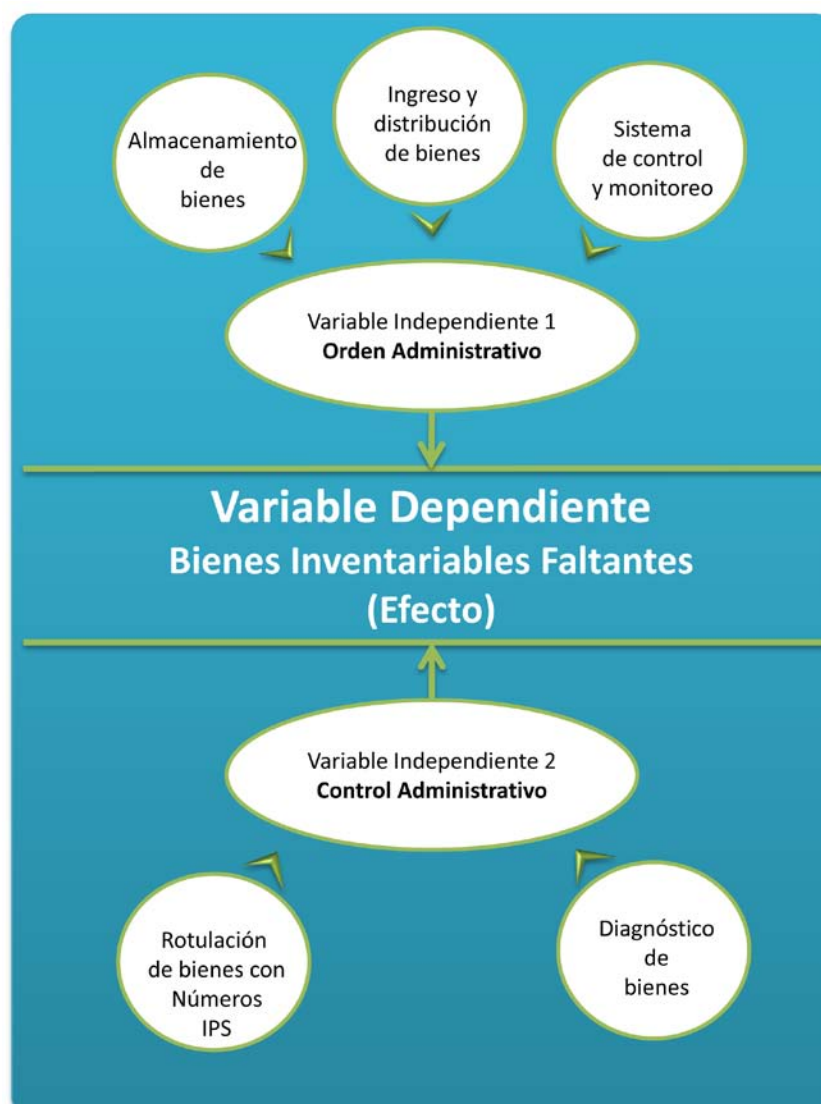


Figura número 12.

5.4.2 Detalle de Variables.

5.4.2.1 Variable Dependiente.

5.4.2.1.1 Bienes Inventariables Faltantes.

Actualmente la División Informática mantiene una gran cantidad de bienes imputados en su inventario que no se encuentran físicamente en sus dependencias.

5.4.2.2 Variables Independientes.

5.4.2.2.1 Orden Administrativo.

Almacenamiento de bienes.

Los bienes inventariables deben ser resguardados en algún sitio hasta que puedan ser distribuidos o solicitados. Además, es necesario utilizar un sistema organizado que permita saber el tipo, la cantidad y la localización de los bienes existentes en dicho lugar.

Será medido tomando una muestra al azar, para luego determinar el grado de ajuste entre inventario físico y el registro de bienes ingresado en el sistema de inventarios.

Ingreso y Distribución de bienes.

Deben existir procedimientos claros y por todos conocidos para el ingreso y los despachos de bienes inventariables.

Será medido al tomar formularios de despacho y verificando cuántos de ellos tienen errores o están incompletos.

Sistemas de control y monitoreo de bienes.

Consiste en garantizar que los bienes lleguen a quienes solicitaron los bienes de manera de evitar las faltas o desvíos de los mismos, reduciendo las posibilidades de que esto ocurra. A la par, las condiciones de almacenamiento deben ser tales que permitan una óptima conservación de los bienes.

Será medido al tomar una muestra de bienes despachados en un periodo de tiempo y de esta manera determinar si la transferencia se ha realizado o no.

5.4.2.2 Control Administrativo.

Rotulación de bienes con números inventariables institucionales.

Consiste en individualizar cada bien que adquiere el servicio a través de un número de inventario institucional único, el cual es marcado con un plumón tinta óleo blanco permanente, que va a permitir identificarlo y diferenciarlo de otros bienes.

Será medido tomando una muestra de bienes ingresados y verificando cuántos de ellos se encuentran sin rotular.

Diagnóstico de bienes.

Los bienes que operan en la División deben ser chequeados de manera rigurosa, procurando por un lado, que exista un diagnóstico certero en cuanto a su estado de conservación y por otro, que cuenten con vida útil vigente.

Será medido tomando una muestra de bienes y verificando que el bien se encuentre operativo y con vida útil vigente.

5.4.3 Enfoque de Análisis de Variables.

Cada una de nuestras variables son cuantitativas y asociadas a un método deductivo de investigación, ya que vamos a asociar y relacionar variables que son claramente cuantificables, además obtendremos resultados objetivos que nos permitirán establecer los factores que determinan la falta de bienes.

5.4.4 Alcance del Estudio.

Al no existir estudios referentes al tema específico de manejo de bienes en el sector público en Chile, comenzaremos nuestra investigación como exploratoria.

5.4.5 Muestra del Estudio.

La muestra de nuestro estudio será obtenida de la unidad operativa inventariable a cargo de la División Informática del IPS. Esta unidad operativa mantiene actualmente una gran diversidad de bienes imputados, como por ejemplo los requeridos para que la División desarrolle sus labores diarias de administración y gestión, de soporte computacional, compras de bienes, etc.

5.4.6 Tipo de Información.

La información que ocuparemos para nuestro trabajo es del tipo primaria, ya que los datos se obtendrán del sistema de inventario institucional a cargo de la Oficina Bienes Muebles del IPS y que son de primera fuente.

5.4.7 Instrumentos a Ocupar.⁴³

Si bien existe una gran cantidad de instrumentos de recolección de datos, para nuestro trabajo hemos seleccionado la encuesta, por ser uno de los instrumentos más versátiles, eficientes, útiles y sencillos que existen. Este instrumento lo aplicaremos sobre un subconjunto de la muestra a fin de obtener datos estadísticos sobre los bienes que componen la división.

Al ser estadísticamente representativa, nuestra muestra va a representar al universo, lo que implica que se pueden extrapolar o generalizar estos resultados.

La representatividad, depende fundamentalmente de dos factores: la cantidad de muestras aplicadas o tamaño muestral y el método de elección de la muestra. Por otro lado, el tamaño muestral está dado según teoría de probabilidades y que en términos generales va a depender del tamaño de la población total, del porcentaje de error máximo aceptable y del nivel de confianza.

En consecuencia, aplicaremos una encuesta al interior de la División Informática, que nos permita verificar los registros de la muestra, verificándolos físicamente y que a su vez nos permita determinar el estado real de éstos. Esta encuesta contendrá los campos necesarios para poder cuantificar el estado de los bienes.

⁴³ Pauta generales para realizar seminario de investigación en Ciencias de la construcción. Universidad de Chile, 2010

5.4.8 Diseño de la Investigación.

Para poder determinar el tamaño de nuestra muestra hemos utilizado el software Netquest, que se encuentra habilitado de manera gratuita en la página <http://www.netquest.com/>, y la elección de la muestra está dada por el software Random.org que se encuentra habilitado de forma gratuita en la página <http://www.random.org/>.

La encuesta que aplicaremos tendrá como universo el total de bienes computacionales que se encuentran imputados en la unidad operativa de la División Informática, que son en total 3916 bienes. Para realizar nuestra encuesta a una muestra probabilística representativa con un 95% de confianza y con un margen de error del 5% debes realizar la encuesta a 350 bienes.

5.4.9 Encuesta Tipo.

Encuesta de bienes aplicada al interior de la división informática.



División Informática IPS

Encuesta de bienes computacionales

**Número
de encuesta**
001

Los siguientes datos son obligatorios en la encuesta, son proporcionados por el sistema de inventario institucional del IPS, y corresponden al tipo de bien a encuestar dentro de la División Informática.

Número de identificación del bien	Descripción del bien
XX-XXXXX-X	XX

La siguiente serie de preguntas ayudaran a determinar los factores que inciden en la falta de bienes al interior de la División Informática. Debe marcar solo UNA alternativa por pregunta.

Orden Administrativo.	SI	NO
<i>Almacenamiento.</i>		
1. Se encuentra el bien (si la respuesta es no, pase a pregunta 2, si la respuesta es sí, pase a pregunta 4)	☐	☐
2. El bien ha sido despachado entre enero y junio de 2012 (Si la respuesta es no, pase a pregunta 5, si la respuesta es sí, pase a pregunta 3)	☐	☐
<i>Distribución.</i>		
3. Existe algún documento firmado con la entrega del bien.	☐	☐
4. El bien se encuentra físicamente en el lugar que corresponde.	☐	☐
<i>Sistemas de control y monitoreo.</i>		
5. Se encuentra transferido el bien a la Unidad Operativa inventariable que lo utiliza.	☐	☐
Control Administrativo.		
<i>Rotulación de bienes con números inventariables institucionales.</i>		
6. Se encuentra el bien debidamente rotulado.	☐	☐
7. La descripción del bien que entrega el sistema de inventario, coincide con las características físicas del bien.	☐	☐
<i>Diagnóstico.</i>		
8. Este bien se encuentra operativo actualmente.	☐	☐
9. Este bien cuenta con vida útil vigente.	☐	☐

Figura número 13.

6 Trabajo de Campo.

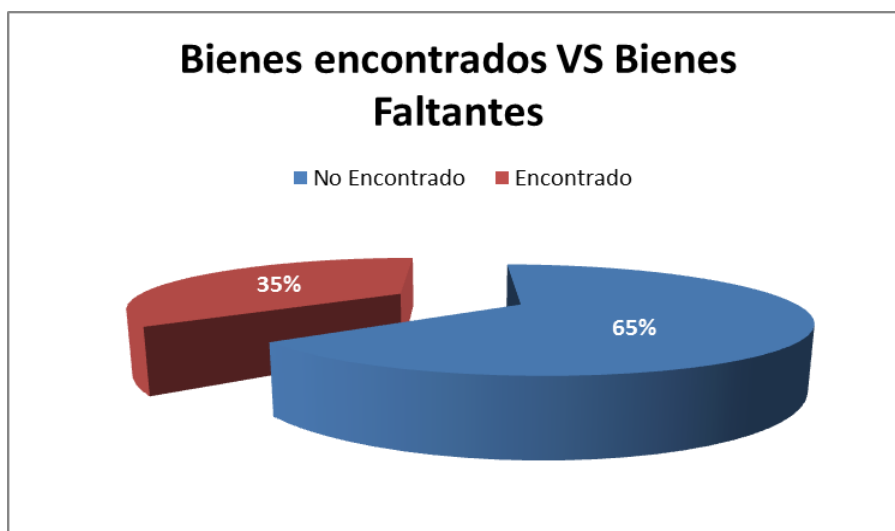
Tal como hemos señalado en el encabezado de la serie de preguntas aplicadas en la encuesta de bienes computacionales de la División Informática, éstas nos ayudarán a comprender mejor la situación actual del inventario a cargo. De esta manera podremos llegar a determinar los factores que inciden en la falta de bienes como variable dependiente definida en el diagrama de relaciones y así poder cuantificar y graficar estos resultados para hacerlo más entendible, de acuerdo a las variables independientes que son el orden y control administrativo.

6.1 Análisis de Datos de la Encuesta.

6.1.1 Orden Administrativo.

6.1.1.1 Almacenamiento.

La primera tarea que realizamos relativo al almacenamiento, estuvo enfocada en la búsqueda de los 350 bienes que corresponden al total de la muestra seleccionada del inventario de la División Informática. Al finalizar esta tarea pudimos constatar que solo se pudieron ubicar físicamente 124 bienes y que en rigor representan el 35% del total de la muestra, dejando en evidencia que una gran cantidad de bienes no pudieron ser hallados o encontrados y que son considerados como faltantes, siendo el 65% restante de la muestra (226 bienes).



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 1.

Otro punto importante a señalar, relacionado con el almacenamiento (pregunta 2 de la encuesta de bienes), es conocer si estos han sido despachados, enviados o entregados a los distintos usuarios del servicio. Para ello definimos un período de tiempo razonable de analizar comprendido entre enero y junio de 2012, y nos concentramos en conocer cuántos bienes no encontrados están dentro de este rango de tiempo.

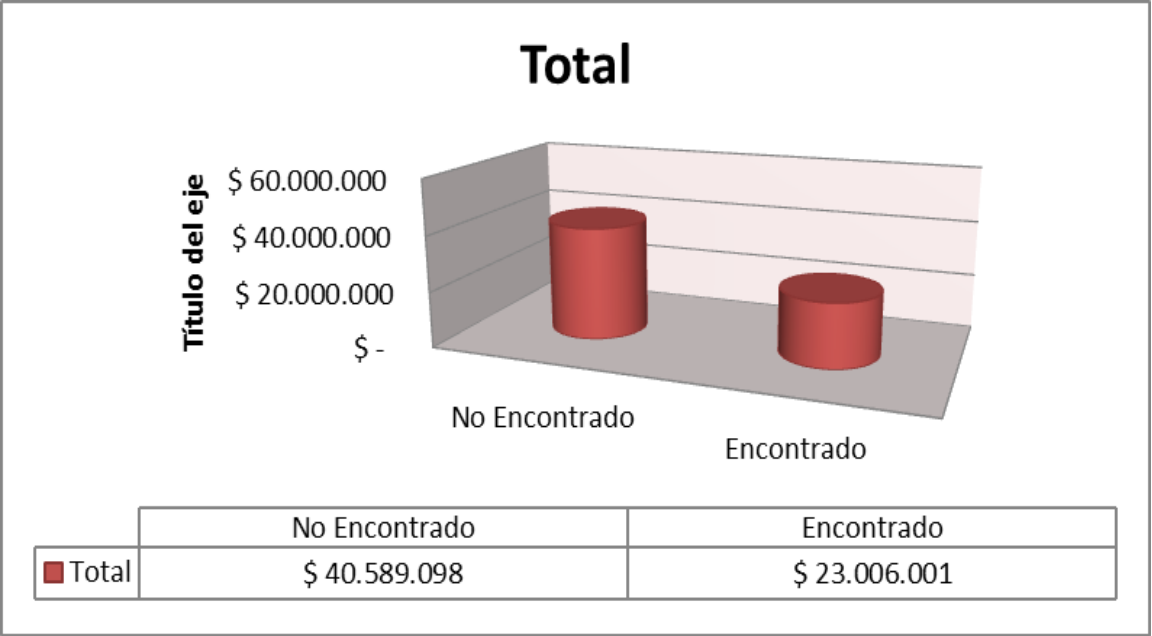
Como ya sabemos, los bienes que no fueron posibles de ubicar o encontrar físicamente en la División Informática, son el 65% del total de la muestra. De este 65% sólo el 12% fue despachado en este período, es decir, 27 bienes de 226. Ahora bien, el 88% restante (199 bienes) se encuentran fuera de este rango definido de búsqueda, por lo que esta cantidad no cuenta con antecedentes de despacho para poder identificar su paradero. Ver gráfico 2.



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 2.

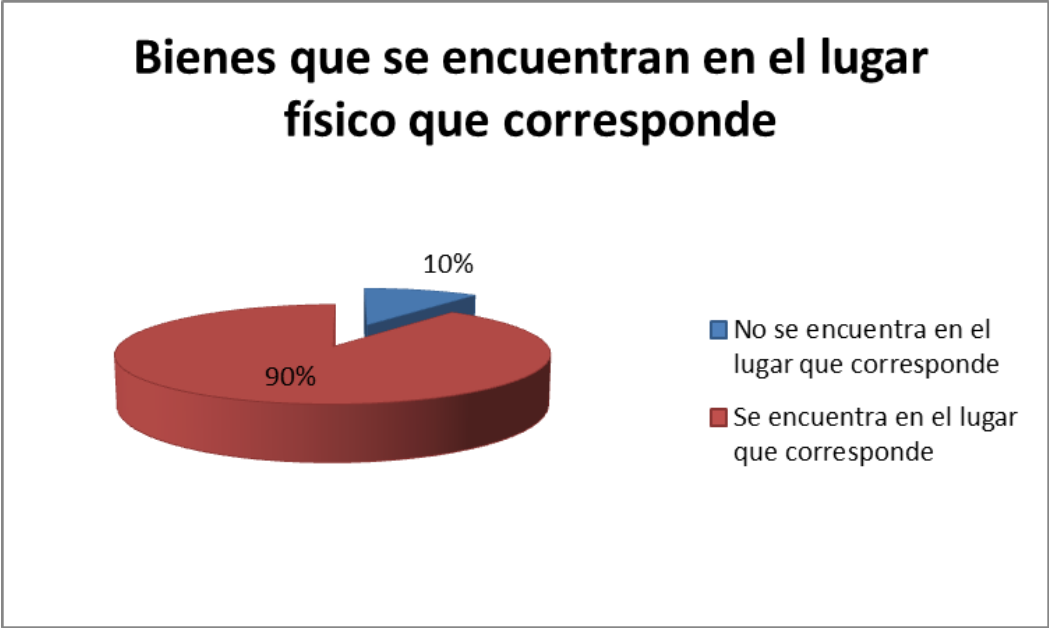
El total de los bienes de la división informática encuestados, están valorizados en \$63.865.099 en el sistema de inventario institucional. Tal como ha sido mencionado en el gráfico 1, de los 350 bienes de la muestra, se ha ubicado solo el 35% del total de los bienes, estos 124 en suma superan los 23 millones de pesos.

Ahora bien, el 65% restante de la muestra que corresponde a 226 bienes que no han sido posibles hallar, están valorizados en más de 40 millones de pesos. (Ver gráfico 3)



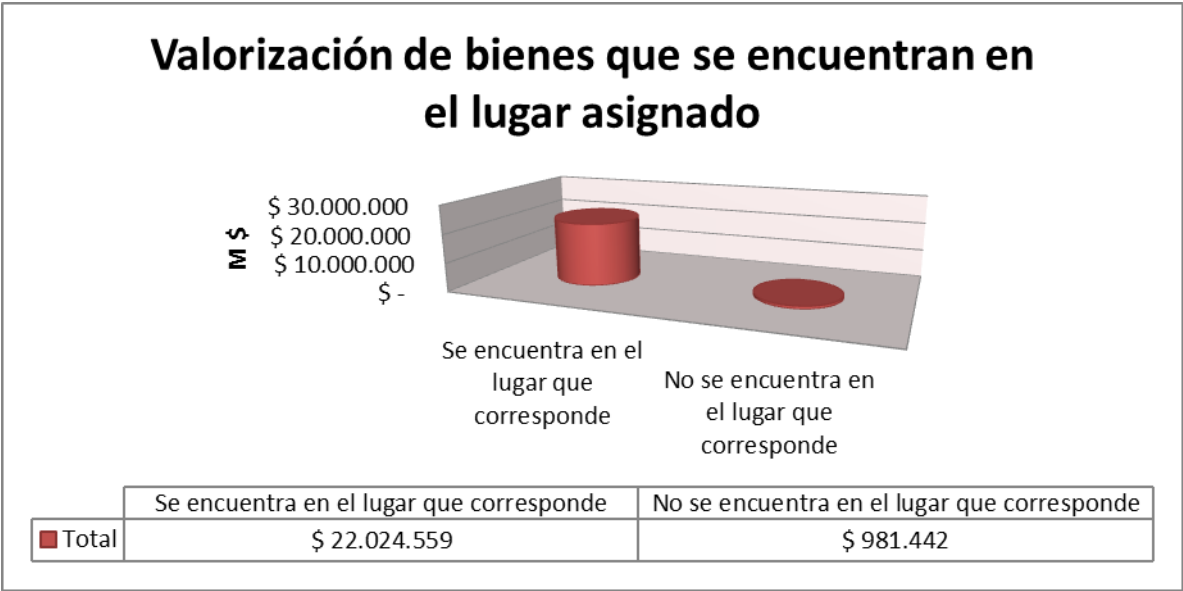
Fuente: Elaboración propia. Gráfico 3.

Del total de bienes de la muestra que fueron encontrados (124), un 90% se encontraba en el lugar correspondiente. Por otro lado, solo el 10% no se encontraba en el lugar asignado en la bodega. (Ver gráfico 4)



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 4.

Se puede apreciar que la valorización de los bienes encontrados asciende a \$23.006.001. Los bienes que se encontraban en el lugar asignado están valorizados en \$22.024.559. Por otro lado, los bienes que no se encontraban en el lugar asignado están valorizados en \$981.442. (Ver gráfico 5)



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 5.

Análisis de datos almacenamiento de bienes.

Los resultados conseguidos en la encuesta en torno al almacenamiento de los bienes son desfavorables, los datos evidencian un saldo negativo en bienes que no fueron encontrados y que faltan físicamente en el inventario de la división informática, que al ser valorizados superan los 40 millones de pesos.

Existe un claro problema en este punto, ya que no todos los bienes se encuentran en el lugar que les corresponde o dónde debiesen estar. Esto ocurre porque no están dadas las condiciones necesarias que permitan asegurar un correcto almacenamiento de los bienes que son adquiridos, ya que muchos de estos quedan en stock a la espera de ser utilizados en el futuro.

Esto permitió identificar varias situaciones anómalas que dificultan aún más el almacenamiento en las distintas bodegas. Por un lado, no existe una clara identificación del tipo de bien, ni la cantidad que contiene cada una. Además, al interior de las bodegas no existen lugares específicos para cada familia de bienes, un teclado puede estar junto a una pantalla, y una pantalla junto a una impresora. Igualmente, no están ordenados por el flujo de salida, sino de manera aleatoria, es decir, que los bienes son almacenados por el sólo hecho de que existiera un lugar disponible.

Producto de este desorden administrativo, la división enfrenta una situación muy delicada en temas inventariables, tales como:

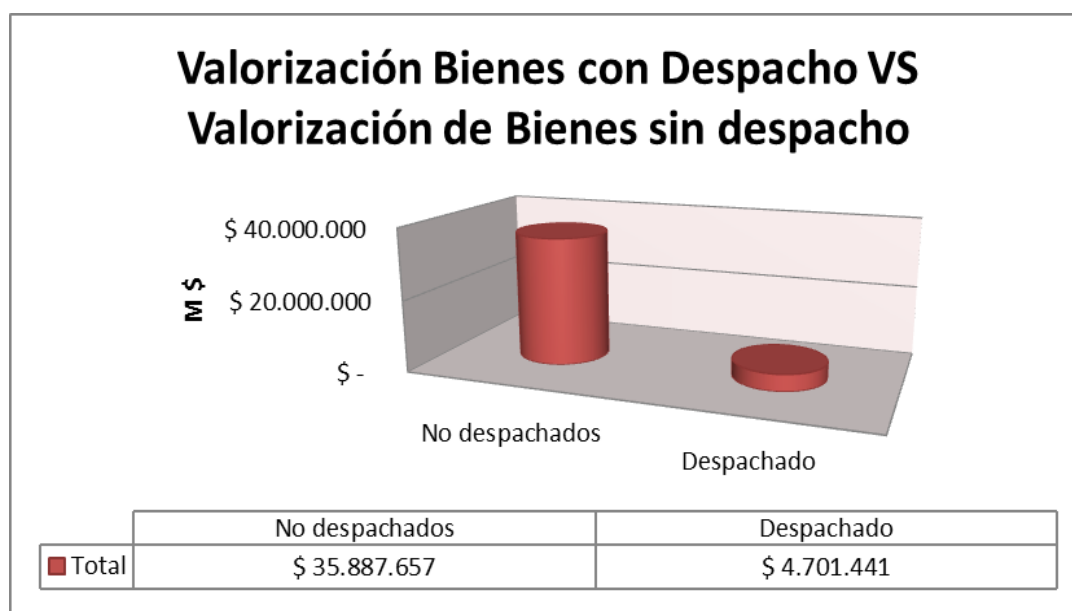
- La inexistencia de un correcto almacenamiento de los bienes.
- La cantidad de bienes físicos no concuerda con la información que arroja el sistema de inventario institucional.
- La imposibilidad de demostrar que los bienes faltantes han sido entregados.

Por lo anterior, se expone a ser amonestada en virtud de algún control de auditoría interna.

6.1.1.2 Ingreso y Distribución de bienes.

Si seguimos profundizando en el análisis de los 226 bienes que pertenecen al 65% de la encuesta aplicada y que corresponden a los bienes que no fueron posibles ubicar o encontrar. Estos actualmente están valorizados en más de 40 millones de pesos en el sistema de inventario institucional, pero pese a lo anterior, muchos de estos cuentan con algún tipo de despacho verificable dentro del período analizado enero y junio de 2012. Podemos señalar que por un lado, el 12% (27 bienes) que si cuentan con algún tipo de entrega o despacho se encuentran valorizados en más de 4 millones de pesos, y por otro, se encuentran los que no tienen asociado algún tipo de entrega o despacho en el mismo período enero-junio 2012. Es decir, los bienes que faltan por encontrar corresponden al 57% del total de la muestra, y están valorizados en \$35.887.657.

Además, ninguno de los 27 bienes se encontró con el formulario de despacho debidamente firmado. Casi la totalidad de estos bienes corresponden a licencias de software informático y se encuentran valorizados actualmente en el sistema en \$4.701.441.



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 6.

Análisis de datos ingreso y distribución de bienes.

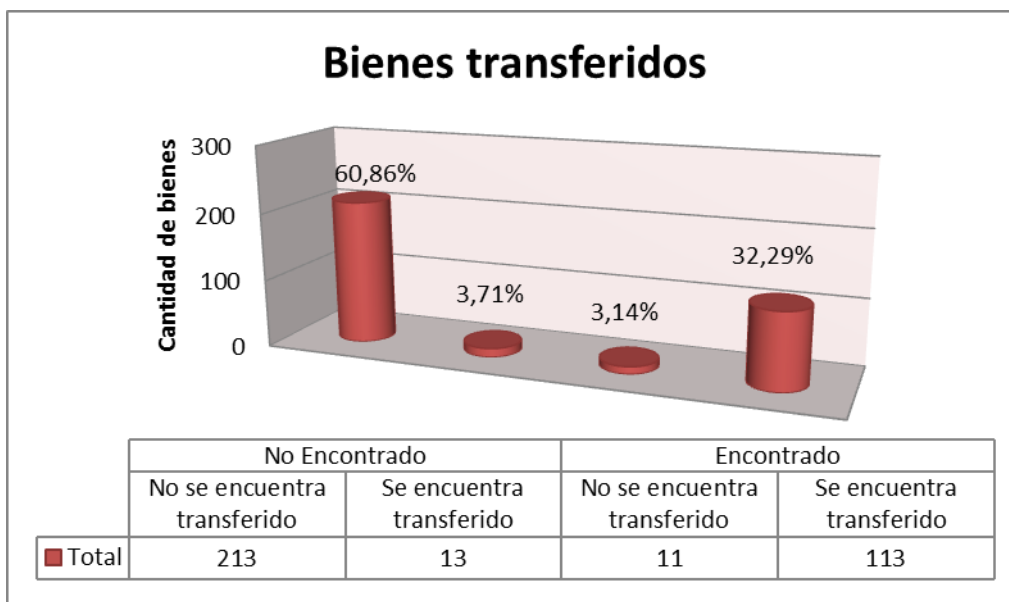
A raíz de los resultados obtenidos sobre el ingreso y distribución, hemos podido constatar que al interior de la división no se aplica de manera uniforme un procedimiento estándar, ya sea para la recepción de mercadería o a la entrega y despacho de los bienes. En ambos casos, el problema radica en que cada funcionario realiza estas labores de distinta manera, utilizando para ello distintos software utilitario, tales como: procesadores de texto, planillas de cálculo, correos, sistemas de apoyo, etc.

Lo anterior ha provocado que el obtener este tipo de información se dificulte, y además que cada cual lleve un orden distinto al de los demás, de esta manera el 88% de los despachos no se encuentran generados, firmados, o simplemente no son archivados como respaldo de entrega. A pesar de que son fundamentales para solicitar las transferencias de los bienes y así mantener un inventario más ordenado.

En relación al ingreso y distribución de licencias de software informático, no son responsabilidad del área de administración de activos informáticos. Sin embargo, son bienes que igualmente se encuentran dentro del inventario de la división. Estos bienes generalmente se descargan de internet, por lo que no cuentan con medios físicos, como por ejemplo, un disco compacto, que permita verificar visualmente su existencia. Al tratarse de bienes inventariables intangibles por lo explicado anteriormente, siempre están asociados a bienes tangibles como lo son las computadoras, notebook o servidores, ya que son instalados dentro de estos, lo que hace más complejo su distribución. Es por esto que el control es realizado por otra área de la división, pero de igual manera se aprecia que faltan este tipo de bienes y que superan los 4 millones de pesos en pérdidas.

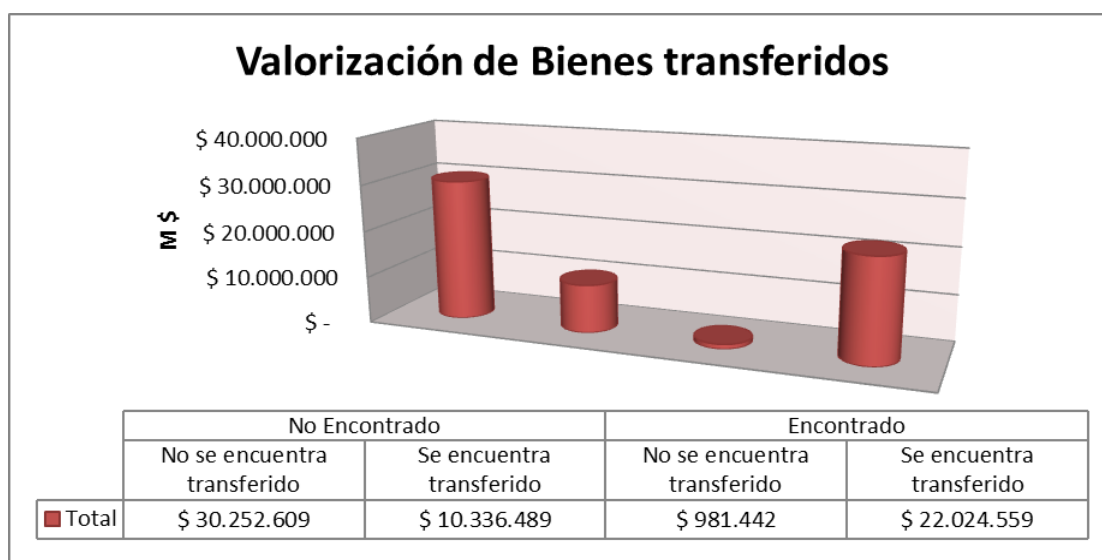
6.1.1.3 Sistemas de Control y Monitoreo.

Al revisar los bienes que fueron encontrados (124 bienes), sólo el 3,14% no se encuentra transferido a la unidad operativa que lo utiliza. Por otro lado, del total de bienes no encontrados (126 bienes), un 3,71% si se encuentra transferido. Es decir, que estos bienes no fueron encontrados porque fueron despachados a otra unidad operativa que actualmente está utilizando el bien. Un 60,8% de los bienes no encontrados no ha sido transferido a la unidad operativa que lo utiliza. Es por ello que el bien aún se encuentra bajo la responsabilidad de la División Informática. Lo que conlleva a que exista un desorden y a su vez un inventario "inflado".



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 7.

De los bienes que si fueron encontrados, pero que no se encuentran debidamente transferidos o asignados a los distintos usuarios, están valorizados en \$981.442. Por otro lado, los bienes que no fueron encontrados y que si se encuentran transferidos o asignados están valorizados en \$10.336.489. Finalmente los bienes no encontrados y que tampoco han sido transferidos están valorizados en \$30.252.609.



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 8.

Análisis de datos sistemas de control y monitoreo.

Es muy importante para la división llevar un control riguroso sobre este punto, tal como lo exige la normativa vigente, registrando debidamente la asignación o utilización de los bienes que adquiere el servicio, como una forma de evitar los robos, pérdidas, mala asignación de bienes por nombrar algunos casos, y así mantener un stock fidedigno que vaya a la par con lo que refleja el sistema de inventario, ya que en estricto rigor los bienes pasan a depender de otra unidad operativa, solamente si se lleva a cabo la transferencia real de estos, lo que se traduce en imputar el bien a la Unidad Operativa que va a utilizarlos, de no ocurrir estas transferencias, los bienes siguen a cargo de la división informática.

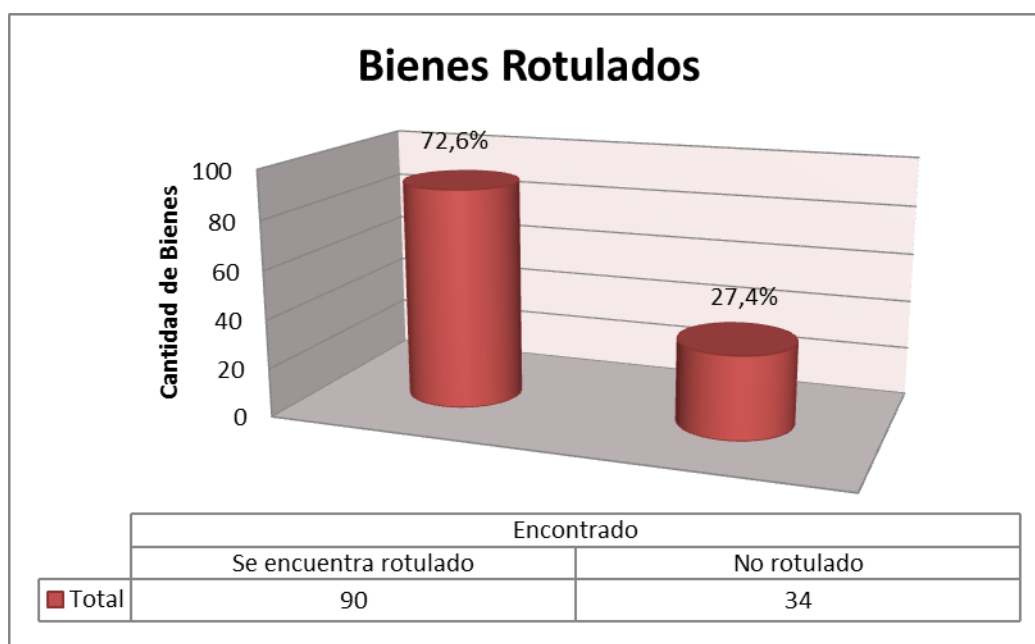
El simple hecho de llevar acotado este sistema de control y monitoreo ayudaría a que no ocurra lo que muestran los gráficos anteriores, que reflejan millonarias sumas en bienes que físicamente no están en las dependencias de la División Informática. Las transferencias son fundamentales, el hecho de que no se realicen en su debido momento (demora un mes la transferencia de una unidad

operativa a otra) y que no se generen los formularios de despacho, poco aporta a controlar de manera eficiente los bienes. Es por este motivo que existen 11 millones de pesos en bienes que se encuentran faltantes, ya que las transferencias no fueron realizadas debidamente. Por otro lado, muchos de los bienes que se encuentran faltantes son bienes que fueron “prestados”, a pesar de que esta figura no existe al interior del IPS, ya que en los sistemas no existe la forma de asignar un bien de manera temporal. Esto provoca que exista una gran cantidad de bienes que no se encuentran, porque fueron prestados a otras Unidades Operativas. Pero el problema no es el préstamo en sí, lo que ocurre es que nadie se preocupó de recuperar o solicitar la devolución de un bien que aún se encuentra imputado en la unidad de origen (que es la nuestra). Es por ello que es de suma importancia que se evalué cambiar el procedimiento relacionado a los despachos y transferencias, de manera de asegurar el control sobre ellos, monitoreando día a día su estado.

6.1.2 Control Administrativo.

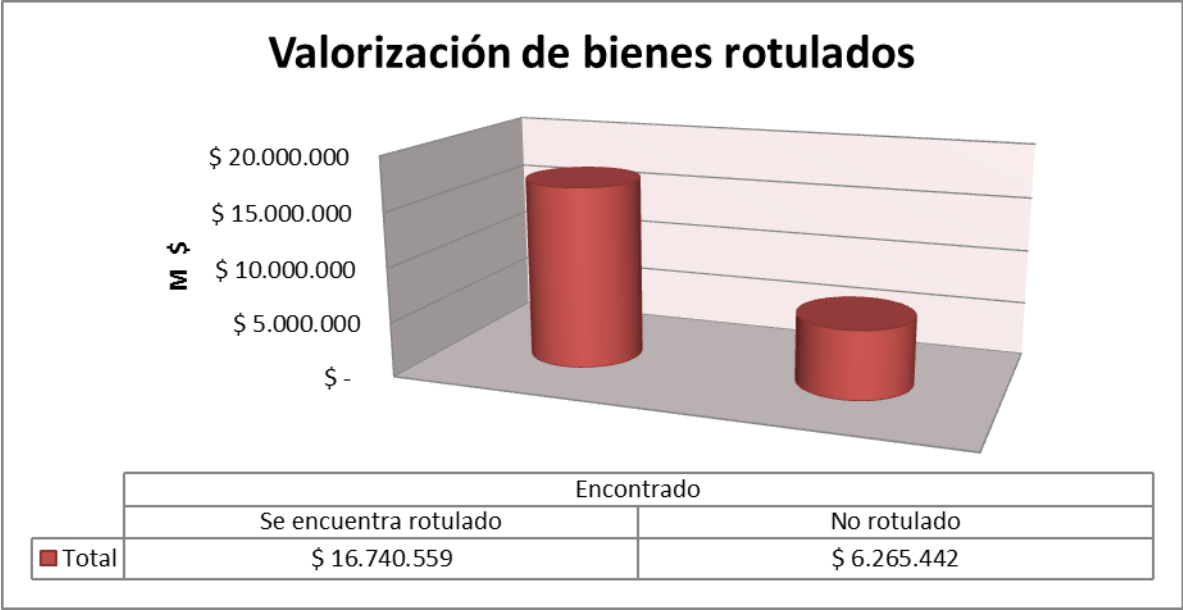
6.1.2.1 Rotulación de Bienes con Números Inventariables Institucionales.

En cuanto a los bienes rotulados, podemos ver de manera clara que del total de bienes encontrados sólo un 72,6% si cuenta con su rotulación, y por otro lado el 27,4% de los bienes se encontró sin su rotulación.



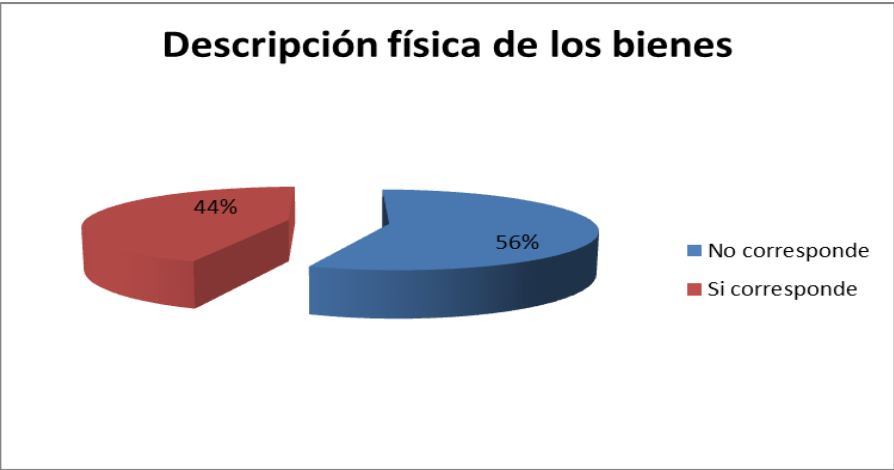
Fuente: Elaboración propia. Gráfico 9.

Considerando la muestra del total de bienes encontrados, el 72,6% de los bienes que se encuentran debidamente rotulados están valorizados en \$16.740.559. Por otro lado, el 27,4% de los bienes que no se encuentra rotulados, están valorizados en \$6.265.442.



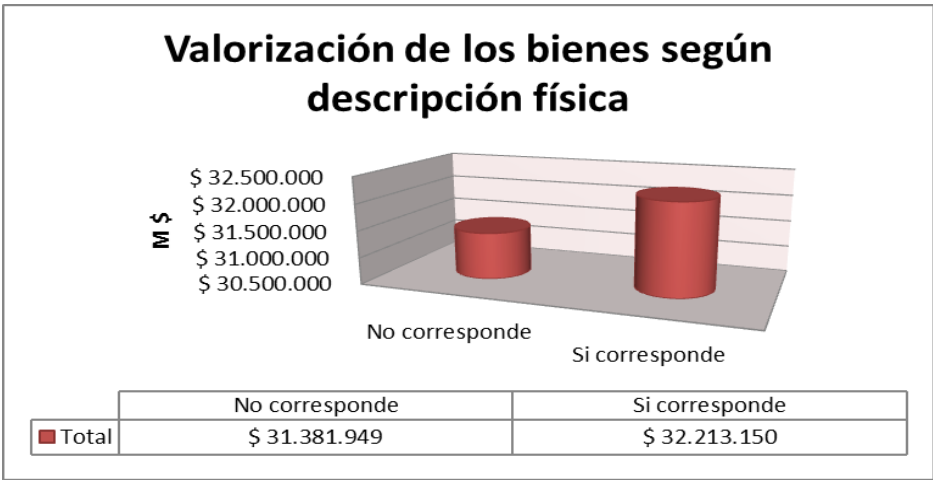
Fuente: Elaboración propia. Gráfico 10.

Respecto de la descripción física de los bienes, el grafico evidencia que del total de bienes de la muestra el 56% no corresponde con la descripción física del bien, esto se refiere a que no existen números de serie ingresados en el sistema de inventario. El número de serie del bien es un número único que ayuda a ubicarlo en caso de que no exista el rotulado del bien. Se asemeja al número de chasis de un automóvil.



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 11.

Al cruzar la descripción de los bienes con su valorización podemos señalar que aquellos que no corresponden, están valorizados en \$31.381.949. En cambio, aquellos que si se encuentran con su descripción completa están valorizados en \$32.213.150. Los bienes no descritos porcentualmente son más (56%), pero valorizados son menos. Ello porque no existe una relación directa entre los bienes y el valor de estos.



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 12.

Análisis de datos rotulación de bienes con números inventariables institucionales.

La rotulación consiste en individualizar cada bien que adquiere el servicio a través de un número de inventario institucional único, el cual es marcado con un plumón tinta oleo blanco permanente, que va a permitir identificarlo y diferenciarlo de otros bienes, pero ocurre que alrededor de un 30% de los bienes encontrados, no cuentan con la rotulación del número inventariable adecuado que permita identificar si son realmente de la institución, de contratos externos, o personales. A su vez, nos encontramos con bienes que tenían borrada la rotulación, modificada o claramente intervenida. Esta situación permite al encargado de la unidad operativa dar de baja bienes que simplemente no corresponden a los bienes adquiridos. Por ejemplo, un teclado registrado en el inventario cómo genérico puede ser dado de baja por cualquier teclado, de cualquier color, marca y modelo, por lo mismo es de suma importancia que esta información sea registrada e ingresada lo más fidedignamente posible, ya que el 56% del total de bienes de la muestra no cuenta con una descripción clara que permita identificarlos al momento de controlarlos. Situación similar ocurre con los bienes del tipo software, que son ingresados sin serial o llave de registro, ni versión del programa, lo que hace más difícil identificarlos.

Que los bienes no cuenten con una adecuada rotulación facilita la pérdida de estos, tal como vemos en el gráfico 12, estos representan un valor cercano a los 32 millones de pesos, que es casi la mitad del total de bienes inventariables de la muestra.

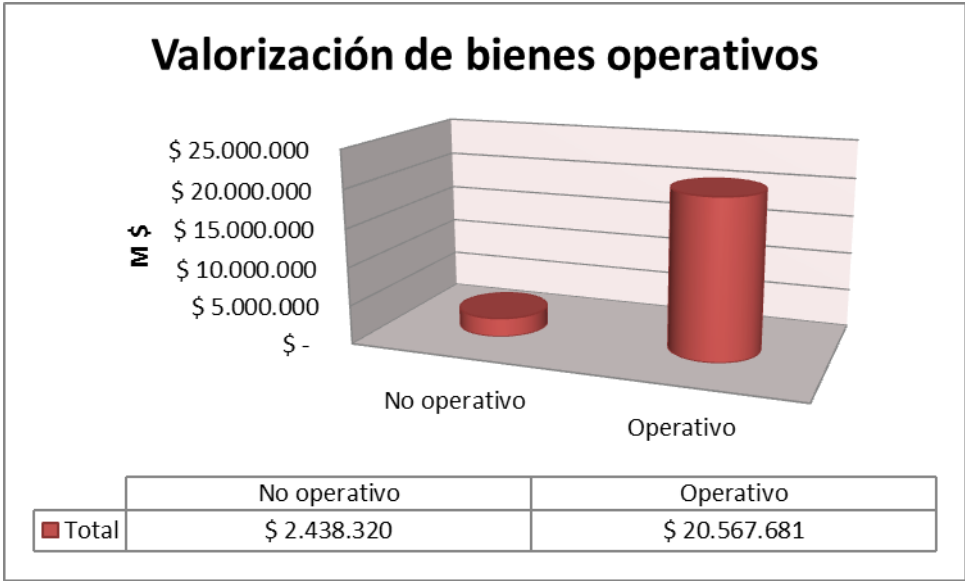
6.1.2.2 Diagnóstico.

Respecto al diagnóstico podemos mencionar de manera clara que de los 124 bienes encontrados, solo 9 bienes no se encuentran operativos, es decir, que no se encuentran funcionando, esto corresponde al 7%. Por otro lado, 115 bienes se encuentran operativos, es decir, se encuentran funcionando, estos corresponden al 93% de los bienes encontrados. Un bien operativo es aquel que actualmente se encuentra funcionando al 100%.



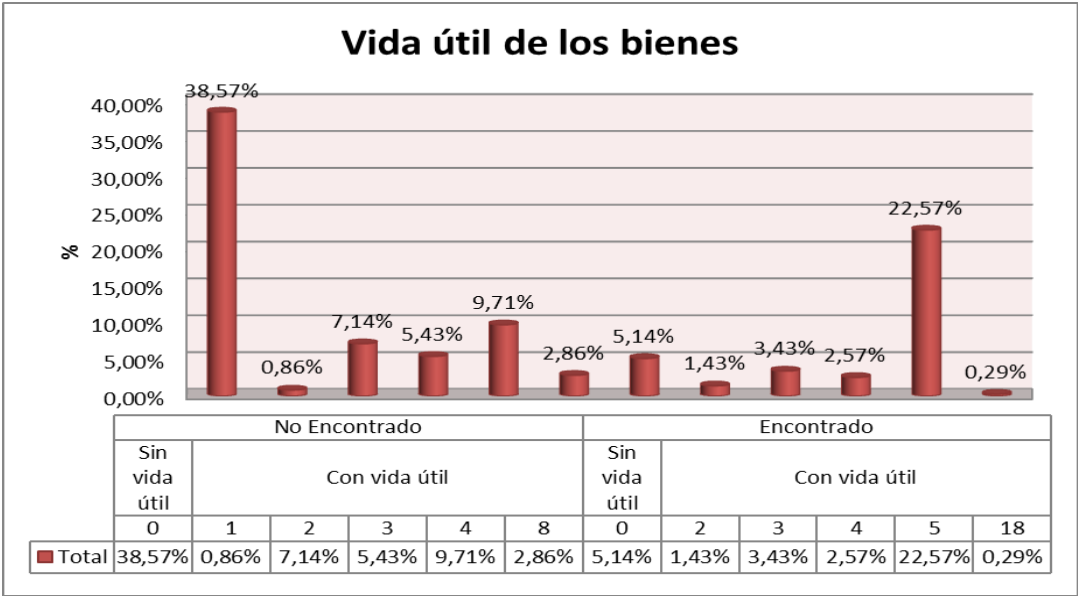
Fuente: Elaboración propia. Gráfico 13.

Tomando en cuenta la valorización de los bienes encontrados que están operativos, estos ascienden a \$20.567.681. Por otro lado, los bienes que no se encuentran operativos están valorizados en \$2.438.320.



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 14.

Del total de bienes no encontrados, el 38.57% de los bienes no tiene vida útil. De los bienes no encontrados y que tienen vida útil entre 1 y 8 años son el 26% del total. Por otro lado, de los bienes encontrados, un 5.14% no tiene vida útil y de los bienes encontrados y que tiene entre 2 y 18 años de vida útil, estos representan el 30,43% del total de los bienes.



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 15.

Los gráficos 16 y 17 muestran que por un lado la valorización de los bienes no encontrados asciende a un valor de \$ 40.589.098 y por otro lado, los bienes no encontrados suman \$23.006.001.

En los bienes no encontrados se concentra la mayor parte de la valorización en los que no cuentan con vida útil, estos ascienden a \$18.997.014. En los bienes encontrados la mayor parte se concentra en los que tienen cinco años de vida útil y que ascienden a un valor \$12.756.276.



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 16.



Fuente: Elaboración propia. Gráfico 17.

Análisis de datos diagnóstico.

Respecto al diagnóstico podemos mencionar de manera clara que, de los 124 bienes encontrados, solo 9 bienes no se encuentran operativos, es decir, que no se encuentran funcionando, esto corresponde al 7%. Por otro lado, 115 bienes se encuentran operativos, es decir, se encuentran funcionando, estos corresponden al 93% de los bienes encontrados. Cabe mencionar, que un bien operativo es aquel que actualmente se encuentra funcionando al 100%.

Los bienes que se encuentran en la División Informática deben ser chequeados de manera rigurosa, procurando por un lado que exista un diagnóstico certero en cuanto a su estado de conservación y por otro, que cuenten con vida útil vigente.

Relacionado con el diagnóstico de los bienes hemos identificado distintas situaciones en las que la División Informática debería asegurar un óptimo funcionamiento de la plataforma tecnológica que permita apoyar de la mejor manera la gestión del IPS. Por un lado, no se verifica si los bienes se encuentran o no operativos, esto se traduce en que no se sabe si estos tienen algún tipo de garantía vigente que permita prolongar su vida útil.

Los gráficos anteriores muestran que del total de bienes no encontrados, en su gran mayoría no cuentan con vida útil vigente, es por ello que nos encontramos con equipos que tienen data del año 1997 de incorporación al sistema de inventario, es decir, 15 años de funcionamiento, y otros que tienen mayor data que son del año 1985, tales como discos magnéticos, estabilizadores de voltajes, impresoras, mouse, teclados y licencias. Si bien puede que estos funcionen, lo más seguro es que no cuenten con los requerimientos mínimos para que sean utilizados de manera eficiente por parte del funcionario.

Si los bienes que se encuentran en la División Informática ya no poseen vida útil vigente y además se encuentran en mal estado o defectuosos deben ser enviados a la bodega de rezagos, oficina encargada de acopiar este tipo de bienes, para ser posteriormente rematados. Sin embargo, existe una costumbre de parte de los funcionarios del IPS de enviar este tipo de bienes a la división, y por otro, de los funcionarios del departamento que a su vez reciben estos, transformando sus bodegas en una bodega de rezagos. Los funcionarios del departamento no hacen un control respecto de la

vida útil y estado operativo de los bienes, simplemente reciben y lo almacenan, sin tener claro que harán con ellos a futuro.

7 Conclusiones.

Es válido señalar, que como equipo de trabajo somos precursores en realizar este tipo de investigación dentro del servicio IPS, ya que no encontramos registros en años anteriores sobre esta materia. Por un lado, damos cumplimiento a lo solicitado por nuestra Escuela, habiendo realizado una intervención pública en el ámbito de gestión, y por otro, que sirva como puntapié inicial para que las autoridades resuelvan afrontar la problemática actual, ya que nuestro único fin es mejorar la gestión del estado, asumiendo una actitud innovadora, en busca de lograr un impacto positivo en los resultados de la gestión de inventarios.

Los objetivos específicos marcaron a través del tiempo el desarrollo de nuestra investigación, estos fueron un apoyo fundamental para determinar los factores centrales que inciden en los resultados obtenidos por la división informática, basados en un análisis de gestión de inventarios. En este sentido, el análisis arroja que la división se encuentra en una situación crítica sobre esta materia, difícil de resolver a corto plazo ya que se extiende por años, que requiere atención inmediata por parte de la dirección, por lo sensible que son los inventarios para cualquier organización.

Hemos podido evidenciar que actualmente no se trabaja en base a un modelo y/o sistema de gestión de inventarios, sólo existen diversas herramientas de apoyo ubicadas en distintos lugares, que en suma no permiten lograr un desempeño eficiente, que permita brindar un buen servicio tanto a los clientes internos como externos. Los antecedentes técnicos demuestran que el sistema de inventarios que se utiliza todavía en el IPS está obsoleto, ya que fue realizado a medida de las necesidades y requerimientos pasados. Producto de esto, existe una gran dependencia del desarrollador para realizar potenciales cambios en base a las necesidades de mejorar esta aplicación. Esto mismo provoca que no exista un ambiente automatizado de ingreso y salida de bienes, lo que genera riesgos operacionales como la incapacidad de mantener un control real sobre estos.

Por otro lado, el trabajo de campo no solo nos permitió dimensionar la cantidad de bienes faltantes, sino que además pudimos observar que existe un grave problema relacionado con la información que debe registrar cada bien. Características básicas como orden de compra, factura, tipo de bien, marca, modelo, serie, fecha de incorporación, vida útil, valorización inicial, entre otros, son

fundamentales para identificar los bienes. Sin éstas, el sistema se hace más vulnerable y difícil de controlar.

Conviene poner énfasis en los factores que inciden sobre los resultados obtenidos en la encuesta, ya que juegan un rol primordial en la gestión de inventarios del IPS, como lo son el mantener un riguroso orden y control administrativo, dando así tranquilidad a todo el servicio. Son estas dos variables las que determinan la situación actual. Es por esto que consideramos necesario que exista una evaluación de los actuales procesos y procedimientos relacionados con la recepción de las compras, entrega de bienes y rebajas del inventario a cargo. Hay que poner énfasis en los procesos, ya que muchos de ellos están obsoletos y es imposible lograr la calidad y a su vez el mejoramiento continuo. Cuesta determinar a los responsables de los bienes, que recursos hay disponibles, no existen metodologías ni mucho menos plazos claros para cada proceso. Además, se debe considerar una capacitación en gestión de almacenamiento y gestión de inventario. Ya que gracias al análisis de los datos, queda demostrado que es fundamental que se tome conciencia y no dejarlo al azar como ha venido ocurriendo, con la finalidad de cautelar el patrimonio institucional, ya que es un activo que se refleja en el balance anual de la organización.

También es importante que se ponga mayor atención sobre los registros que se van generando producto de los movimientos de los bienes, estos pueden ayudar a construir estadísticas para conocer, por ejemplo, las solicitudes que han sido cubiertas y las que no, las entregas que se han realizado, las fallas de los equipos (nuevos o usados), el valor del costo de envío por Correos de Chile, los usuarios que más solicitan bienes, la cantidad de solicitud de transferencia de bienes, el stock actual de bienes, el vencimiento de garantía de los productos. En fin, una singularidad de datos, que se pueden comenzar a medir y pueden sin lugar a dudas ayudar a mejorar la gestión, además de generar indicadores, que sirven para tomar decisiones sobre los bienes que se disponen.

Existen innumerables experiencias de gestión de almacenamiento e inventario en el sector privado, que perfectamente podrían ser replicadas o adaptadas a la realidad del Servicio IPS, éstas necesariamente se apoyan en técnicas de administración de inventario como el Just in Time (Justo a Tiempo), el punto de reorden y rotación de bienes, entre otros. Actualmente, todo funciona prácticamente por inercia.

A su vez el mejoramiento continuo de la productividad es fundamental al interior de la división y creemos que lo revisado en la literatura relacionado con la metodología Kaizen, permitirá ordenar

las bodegas y poder disminuir el desorden y consiguiente descontrol sobre los bienes. Esta metodología sería un gran aporte, que sumado a la gestión basada en procesos, nos ayuda a generar procedimientos claros para que sean conocidos y aplicados por todos, con la finalidad de alcanzar el éxito, tal como lo indica Michel Porter. Sin estos pilares fundamentales, es muy difícil que las organizaciones se mantengan vivas en el tiempo.

Tenemos la convicción que todo esto debe ir acompañado necesariamente de procesos automatizados, con mayor incorporación tecnológica, que permita un uso más eficiente de los recursos, logrando mayores beneficios, manteniendo inventarios sanos, ordenados y controlados. Los bienes no se encuentran en los lugares que corresponden, existe un total desorden en cuanto a la distribución de los bienes en las bodegas, no se encuentran identificados los lugares para cada familia de bien, los estantes no están identificados en cuanto a su contenido.

Finalmente, nuestra investigación en sí da cuenta que en líneas generales el IPS tiene necesidades de mejora en varios ámbitos, y que precisan del compromiso de la organización. En este sentido hemos puesto nuestro mayor esfuerzo en identificar las que a nuestro juicio son las que requieren mayor atención, y que son:

- Mejorar la planificación de compras de la Institución.
- Comunicación fluida entre unidades inventariables.
- Orden en los procedimientos de recepción y entrega de bienes.
- Identificación clara y precisa de los bienes inventariados en línea.
- Incluir datos adicionales de bodegaje y su ubicación física.
- Agilidad en el control de rebaja de bienes.
- Precisión en las cuadraturas inventariables.
- Transparentar los activos del IPS.
- Adquirir tecnología para manejar bodegaje.
- Incorporar Gestión de inventario en el IPS.

8 Bibliografía.

- Fernández Montt, René y Karina León Leiva: "Administradoras de Fondos de Pensión en Chile: La Transnacionalización de la Previsión en Observatorio de la Economía Latinoamericana 55, enero 2006.
- <http://portal.ips.gob.cl>
- <http://www.intranet.ips.gob.cl/component/content/article/5892>
- La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa. J. R. ZARATIEGUI.
- http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Ingenie/benites_le/cap1.pdf
- Fuerzas sectoriales y rentabilidad, Michael Porter.
- La gestión de la competencia en la administración pública, Licenciado Ernesto Saldivar.
- Estrategias competitivas: factor clave de desarrollo, Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales.
- Estrategia Competitiva, Michael Porter.
- Guía para una Gestión basada en procesos, Instituto Andaluz de Tecnología.
- <http://mejoratugestion.com/mejora-tu-gestion/que-es-un-sistema-de-gestion/>
- ISO 9000:2000
- Modelo EFQM
- La estrategia sigue a la estructura: el desarrollo de capacidades distintivas, Tom Peters.
- Gestionar con Imaginación, Tom Peters.
- Cómo crear y hacer funcionar una empresa: casos prácticos. Escrito por María de los Ángeles Gil Estallo, Joaquín-Andrés Monzón Graupera, Fernando Giner de la Fuente.
- José María Rodríguez. Excelencia se escribe con "s", revista de antiguos alumnos del IESE nº 85, Marzo-Junio 2002, Sección "A Fondo", <http://www.ee-iese.com>.
- Violeta Vargas, gerente comercial de GS1 Perú.
- U5EM, Las cinco "S" en la cultura japonesa, <http://es.catholic.net/emDresarioscatolicos/436/1325/articulo.php?id=19017>, fecha de consulta 14 de febrero de 2007.
- Metodología 5s y procedimiento de implantación (Empresa Dobiotech, marzo 2012).
- Lic. Rocío Pérez Jiménez. Coordinadora del Programas de Capacitación y Asesoramiento de CAPYME de la Fundación Emprender de Paraguay. Las 5S – Módulo 3 del programa GESTION ALFA de Calidad y Productividad para Pymes.

- Baldemar Motomochi Bermea.
- HARRINGTON H., James. (1997). Administración total del mejoramiento continuo. La nueva generación. Editorial Mc, Graw Hill Interamericana, S. A., Colombia.
- Kaizen Institute Consulting.
- Gil, Arianny V. Inventarios. Argentina: El Cid Editor 2009.
- Instituto Profesional de Chile, Ingeniería Industrial, Módulo de Aprendizaje N° 11, 2012.
- Fundamentos de administración de inventarios, Max Muller, editorial Norma.
- Instituto Profesional de Chile, Ingeniería Industrial, Módulo de Aprendizaje N° 11. 2012.
- Fundamentos de administración de inventarios, Max Muller, editorial Norma.
- Control de Inventarios Investigación de Operaciones 4, Marcos Moya Navarro, Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe.
- Diplomado Gestión Logística, Unidad 9. Instituto IACC. 2011.
- Diplomado Gestión Operativa, Unidad 5. Instituto IACC. 2011.
- Diplomado Gestión Logística, Unidad 8. Instituto IACC. 2011.
- Pauta generales para realizar seminario de investigación en Ciencias de la construcción. Universidad de Chile, 2010.