



**Universidad Michoacana de San
Nicolás de Hidalgo**



**División de Estudios de Posgrado de la
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
Maestría en Administración**

**“Aplicación de Mejora Continua al Sistema de
Información para el Control de los Recursos Materiales
de la Secretaría de Educación”**

TESIS

Que para obtener el Grado de
Maestra en Administración

Presenta

Lic. Ana Isabel Zamudio de la Cruz

Directora de Tesis

Dra. Dora Aguilasocho Montoya

Morelia, Mich., Agosto de 2019.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
Capítulo I.....	12
FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.1. Antecedentes.....	12
1.2. Planteamiento del Problema.....	16
1.3. Descripción del Problema.....	26
1.4. Pregunta de Investigación	28
1.5. Objetivo de la Investigación.....	29
1.6. Justificación	29
Capítulo 2.....	32
MARCO TEÓRICO.....	32
2.1. Teorías Administrativas que encuadran el control de los recursos materiales.	32
2.2. Teoría de la Burocracia	35
2.2.1. Características de la Burocracia	38
2.2.2. Burocracia Pública	39
2.3. Teoría de la Información.....	41
2.3.1. Perspectivas de la Información	42
2.3.2. Componentes de la Teoría de la Información	43

2.4. Teoría de los Sistemas.....	45
2.4.1. Principios de la Teoría General de Sistemas	47
2.4.2. Enfoques para el estudio de la Teoría General de Sistemas.....	48
2.4.3. Características de la Teoría General de Sistemas.....	49
2.4.4. Características de los Sistemas	51
2.4.5. Tipos de sistemas	52
2.4.6. Ciclo de vida de un Sistema de Información	56
2.5. Teoría de la Mejora Continua	58
2.5.1. Principios de la Mejora Continua.....	60
2.5.2. Puntos fundamentales de un programa de Mejora Continua	61
2.5.3. Fases para la implementación de un proceso de Mejora Continua, conforme a la metodología Six Sigma.....	62
2.5.4. Metodología de Mejora Continua a través del ciclo Shewhart	66
2.5.5. Metodología de las 5S para la aplicación de Mejora Continua.....	67
Capítulo 3.....	71
SISTEMA DE INFORMACIÓN	71
3.1. Definición.....	71
3.2. Evolución de los Sistemas de Información	75
3.3. Funciones primordiales de los Sistemas de Información en las Organizaciones	77
3.4. Características de la Información	80
3.5. Control y gestión de los Recursos Materiales a través de Sistemas de Información.....	82
3.6. Elementos que inciden en la Mejora Continua del Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales.....	86
3.6.1. Tecnología	86

3.6.2. Tecnologías de la Información	87
3.7. Administración de los Recursos	88
3.7.1. Tipos de Recursos	89
3.7.2. Administración de los Recursos Humanos.....	90
3.7.2.1. Capacitación de los Recursos Humanos	91
3.7.3. Administración de Recursos Financieros	93
3.7.4. Administración de Recursos Materiales	95
3.7.4.1. Importancia de las Compras	95
3.7.4.1.1. Pedidos.....	96
3.7.4.2. Importancia de los Inventarios	96
3.7.5. Administración de Recursos Tecnológicos	97
3.8. Beneficios de contar con un Sistema de Información eficaz para el control de los Recursos Materiales en la Secretaría de Educación.	102
Capítulo 4.....	105
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	105
4.1. Tipo de Investigación.....	105
4.2. Sujetos de Investigación.....	105
4.3. Universo y Muestra	106
Capítulo 5.....	107
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL PROYECTO DE MEJORA CONTINUA AL SISTEMA DE INFORMACIÓN.	107
5.1. Definir el proyecto a evaluar.	108
5.1.1. Flujos de Información.....	109
5.1.2. Objetivos y Plan de Acción	110
5.1.2.1. Objetivos del Proyecto de Mejora Continua	110

5.1.2.2. Plan de Acción del Proyecto	111
5.2. Medir los elementos del proceso.....	112
5.2.1. Identificación de los clientes o beneficiarios	113
5.2.2. Análisis de los elementos del proceso	116
5.3. Analizar la eficacia del proceso.....	125
5.3.1 Identificación de problemas y sus causas raíces.....	125
5.4. Mejorar el proceso.	129
5.5. Controlar y dar seguimiento al proyecto.....	133
CONCLUSIONES.....	185
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	188

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales de la Secretaría de Educación.....	23
Figura 2. Funciones y Elementos de un sistema de información.	75
Figura 3. Módulos del Sistema de Información, en los que se realiza la Mejora Continua.....	108
Figura 4. Etapas de alimentación al Sistema de Información.....	109
Figura 5. Clientes o beneficiarios del Sistema de Información.....	113
Figura 6. Grado de satisfacción de los servicios recibidos por los clientes o beneficiarios del Sistema de Información.....	114
Figura 7. Elementos del proceso de adquisiciones y entrega de materiales.....	117
Figura 8. Proceso que realiza el Departamento de Almacenes e Inventarios, como parte de la adquisición y suministro a las unidades administrativas y centros escolares.....	119
Figura 9. Procedimiento: Resguardo, Almacenamiento y Distribución de materiales consumibles existentes en el Almacén. (stock)	120
Figura 10. Pantalla de la página de inicio del Sistema de Información en página web.....	131
Figura 11. Pantalla de ingreso al Sistema de Información.	133
Figura 12. Pantalla de inicio de usuario autorizado.....	134
Figura 13. Pantalla desplegando el clasificador por objeto del gasto.....	135
Figura 14. Clasificador por objeto del Gasto.	136
Figura 15. Pantalla que despliega las unidades responsables del gasto, que pueden ejecutar el presupuesto de egresos.....	165
Figura 16. Pantalla que despliega la opción de realizar la entrada de almacén, en base a un pedido autorizado.	166
Figura 17. Pantalla que despliega las unidades responsables de la ejecución del presupuesto.....	167
Figura 18. Pantalla que despliega el módulo para capturar la orden de pedido de una adquisición.	168

Figura 19. Pantalla que despliega el módulo de exportación de existencias de almacén.....	169
Figura 20. Pantalla que despliega la opción de cancelación de entrada de almacén.....	169
Figura 21. Pantalla que despliega el módulo para la captura de orden de pedido.	170
Figura 22. Pantalla que despliega las unidades administrativas que solicitan la adquisición de materiales.	171
Figura 23. Ingreso al Sistema de Información con la conexión a internet y la clave y contraseña del usuario.	172
Figura 24. Pantalla que despliega el módulo de reportes de entradas por programa y proveedor al almacén.	174
Figura 25. Pantalla que despliega el módulo para el reporte de salidas por centro de trabajo y período.	174
Figura 26. Pantalla del módulo para el reporte de existencias de almacén.	175
Figura 27. Ventajas de los Sistemas de Información en sitios WEB.	177
Figura 28. Propuesta de Actualización del Procedimiento Administrativo, del Departamento de Almacenes e Inventarios, en que incide el proyecto de Mejora Continua del Sistema de Información.....	179

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipología de Sistemas de Información.	53
Tabla 2. Etapas de la Evolución de los Sistemas de Información.	76
Tabla 3. Cronograma de actividades del Proyecto de Mejora Continua al Sistema de Información.....	111
Tabla 4. Equipo de trabajo para el desarrollo del Proyecto de Mejora Continua del Sistema de Información para el control de los recursos materiales.	112
Tabla 5. Resultado de la aplicación de la herramienta de “Los 5 porqués”.	126
Tabla 6. Causa Raíces de los problemas detectados en la operación del Sistema de Información.....	126
Tabla 7. Ponderación de las causas raíz de los problemas de operación del Sistema de Información.....	127
Tabla 8. FODA	128
Tabla 9. Características de las versiones del Sistema de Información	132

RESUMEN

En la actualidad toda organización debe buscar mejorar y la mejora continua siempre no tiene fin.

La presente investigación tiene por objeto la elaboración y aplicación de un proyecto de Mejora Continua al Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales de la Secretaría de Educación, con la finalidad de incrementar la eficiencia en los procesos y actividades que se realizan para la prestación de los servicios que se brindan.

El proceso de implementación se lleva a cabo en primer término mediante el diagnóstico de la operación del Sistema de Información con el que se ha venido trabajando en el Departamento de Almacenes e Inventarios, llevando a cabo la aplicación de FODA, encuestas, recopilación de información para su análisis, integración del equipo de trabajo y plan de acción.

La recolección de datos permite definir las características con las que debe contar el Sistema de Información, así como determinar la metodología de la Mejora Continua más viable para su aplicación.

Una vez diseñado el proyecto de Mejora Continua en el Sistema de Información, es necesario implementarlo, verificando su operación y evaluando su eficacia.

PALABRAS CLAVES:

PROCESO ADMINISTRATIVO, EFICIENCIA, EFICACIA, SERVICIO.

ABSTRACT

Currently, every organization must seek to improve and continuous improvement is always endless.

The purpose of this research is the elaboration and application of a project of Continuous Improvement to the Information System for the control of the Material Resources of the “Secretaría de Educación”, with the purpose of increasing the efficiency in the processes and activities that are carried out for the provision of the services provided.

The implementation process is carried out in the first place by diagnosing the operation of the Information System with which it has been working in the Departamento de Almacenes e Inventarios, carrying out the application of FODA, surveys, information gathering for its analysis, integration of the work team and action plan.

Data collection allows defining the characteristics that the Information System must have, as well as determining the methodology of the Continuous Improvement that is most viable for its application.

Once the project of Continuous Improvement in the Information System has been designed, it is necessary to implement it, verifying its operation and evaluating its effectiveness.

INTRODUCCIÓN

Tanto en el ámbito privado como en el público las organizaciones buscan ser competitivas, lograr la satisfacción de las necesidades de sus clientes o usuarios, dar transparencia al manejo de sus recursos, por ello, es importante que implementen herramientas administrativas tales como Sistemas de Información, innovadores y seguros, que coadyuven al cumplimiento de sus objetivos y metas.

En el Departamento de Almacenes e Inventarios de la Secretaría de Educación, se consideró pertinente y además necesario aplicar un proyecto de Mejora Continua al Sistema de Información que para el control de los Recursos Materiales de dicha Dependencia, se tiene establecido, a fin de eficientar su operación.

El presente estudio busca evaluar el funcionamiento del Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales de la Secretaría de Educación, aplicando una Mejora Continua que permita eficientar el proceso de control de los recursos materiales.

Para ello se integrará un equipo de trabajo, en el que sean partícipes los trabajadores del Departamento que de manera directa o indirecta participen de la operación del mencionado Sistema de Información, plan de acción para el análisis, diseño, implementación y seguimiento de la Mejora Continua requerida para el Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales de la Secretaría de Educación, basados en la metodología Six Sigma.

Capítulo I

FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes

Durante los años de 1921 a 1973, el Gobierno Federal centralizó la toma de decisiones sobre la función educativa, siendo hasta el 5 de Abril de 1973, cuando se expidió el Decreto Presidencial para la puesta en marcha del Programa de Descentralización de Funciones, por lo que en cumplimiento a lo en él establecido, la Secretaría de Educación Pública instaló en el territorio nacional: 9 Unidades Regionales y 37 Subunidades.

En Enero de 1974, se creó en la Ciudad de Morelia, la Subunidad Administrativa para el Estado de Michoacán, dependiente de la Unidad de Celaya, Guanajuato. El 29 de Marzo de 1978, inició su funcionamiento la Delegación de la Secretaría de Educación Pública, que se enfrentó a la problemática de un volumen de trabajo siempre creciente, por lo que se llegó a tener hasta cinco edificios en diferentes puntos de la ciudad, lo que hizo más complejo el proceso administrativo.

Mediante el Acuerdo del 22 de Marzo de 1983, se estableció el cambio de Delegaciones Generales de la Secretaría de Educación Pública, por el de Unidad de Servicios Educativos a Descentralizar (USED), en lo relativo a la Federación; y por otra, la Secretaría y Servicios Sociales de Gobierno del Estado.

El 16 de Abril de 1984 surgió el Acuerdo de Coordinación celebrado entre el Gobierno Federal y el Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, en donde se instituyó la función de ambos servicios, el Federal y el Estatal, creándose la Dependencia de Servicios Coordinados de Educación Pública en el Estado, siendo el 21 de Noviembre de 1984 cuando se consolidó el Acuerdo por el cual el Gobierno Estatal responsabilizaba a la Secretaria de Educación Pública (S.E.P.),

sobre la operación de los Servicios Coordinados de Educación Pública. El 21 de Noviembre de 1984, se consolidó el Acuerdo de Coordinación para la Descentralización de la Educación Básica y Normal, celebrado por el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno del Estado de Michoacán, esto debido a que fungió como entidad piloto por los avances logrados en materia de descentralización educativa.

El 19 de Mayo de 1992, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto Presidencial mediante el cual se suscribieron 31 Convenios orientados a la culminación de la Descentralización Educativa, cuyo eje rector fue el Acuerdo Nacional de Modernización para la Educación Básica y Normal de fecha 21 de Mayo de 1992.

En el apartado referente a la Reorganización del Sistema Educativo del citado acuerdo de modernización, es donde se plasma la esencia de la función administrativa que incluso es de observancia actual para la Secretaría, en el entendido que se debe consolidar el auténtico federalismo y la participación social, corrigiendo el centralismo y el mal entendido burocratismo en la prestación del servicio de la administración educativa.

El carácter nacional de la educación se asegura a través de la normatividad emitida por la federación que será observada y aplica en todo el país y el Ejecutivo Federal, transferirá los recursos suficientes para la operación de los servicios educativos. El Decreto Presidencial para la Descentralización Educativa dio como resultado que con fecha de 29 de noviembre de 1996, se emitiera la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo, la cuál considera en su artículo 25, las atribuciones específicas para la Secretaría; posteriormente el 7 de diciembre de 1998 se publicó la Ley Estatal de Educación, la que propició una mayor participación en la toma de decisiones por parte del Gobierno Estatal.

Para dar seguimiento a esta política de mejora en la Administración del servicio educativo, el Gobierno de Estado promovió las reformas a través de la emisión de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo, publicada el 9 de enero del 2008, en el que se precisa en el Título Segundo, de las Dependencias de la Administración Pública Centralizada del Estado, los fundamentos que sirven de base para definir el Plan Estatal de Desarrollo 2008-2012.

Posteriormente con fecha 29 de septiembre del 2015, se publicó en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo, la cual es de orden público e interés social, y tiene por objeto regular la organización y el funcionamiento de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo. Asimismo, abrogó la anterior Ley Orgánica publicada con fecha 9 de enero del 2008.

Con la finalidad de dar congruencia a este nuevo marco normativo de las dependencias y coordinaciones auxiliares, se publicó en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, de fecha lunes 18 de abril de 2016 el Reglamento Interior de la Administración Pública Centralizada del Estado de Michoacán de Ocampo, en donde se delimitan las facultades de los titulares de las unidades administrativas hasta el nivel de Director, así como de las unidades auxiliares del Secretario de Educación.

Y derivado de dicho ordenamiento se publicó el Manual de Organización de la Secretaría de Educación en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo con fecha 1 de diciembre de 2016, en el cual se señala los antecedentes de la Secretaría de Educación, la estructura orgánica autorizada, organigrama y funciones de las unidades administrativas que los integran; con el objetivo de establecer un documento normativo de orientación y

apoyo a los servidores públicos de la Secretaría de Educación, para el cumplimiento cabal de sus objetivos, funciones y tareas asignadas.

En este orden de ideas con fecha 14 de octubre de 2017 se publicó en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, el Reglamento Interior de la Administración Pública Centralizada del Estado de Michoacán, y se abrogó el anterior publicado el 18 de abril de 2016, estando en proceso la elaboración del nuevo manual de organización de la propia dependencia (Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, 2016).

1.2. Planteamiento del Problema

Vivimos en un mundo interconectado que se transforma a velocidades vertiginosas, por lo que para estar a la altura de este dinamismo resulta indispensable emprender acciones que nos preparen para los nuevos retos mundiales (Cuenca, S.T., 2018).

El Foro Económico Mundial, por sus siglas en inglés WEF, establece en su ranking para medir la competitividad de los países, como lo señalan Licon, M. y Rangel, J. E. (2013), doce pilares, siendo: Instituciones, Infraestructura, Ambiente Macroeconómico, Salud y Educación Básica, Educación superior y capacitación, Eficiencia en los mercados de bienes, Eficiencia en el mercado laboral, Desarrollo del mercado financiero, Preparación tecnológica, Tamaño de mercado, Sofisticación empresarial, Innovación. Asimismo el WEF, los concentra en tres grupos, el primero el que proporciona los requerimientos básicos en la conducción de la competitividad, el segundo denominado potenciadores de la eficiencia en la competitividad, el tercer grupo consiste en los factores que conducen a la sofisticación e innovación, son clave para transformar procesos y bienes, Los cuales generan condiciones para transitar de una economía pobre a una economía competitiva y desarrollada.

Todas las organizaciones buscan su progreso y crecimiento, ya sea que pertenezcan al ámbito empresarial, a través de mayores ganancias y fortalecimiento económico, o bien al sector público brindando servicios de mayor calidad a la población, por ello es necesario que establezcan las estrategias necesarias para ser competitivas en el ámbito que se desenvuelven.

“Actualmente el concepto de competitividad ha adquirido una gran presencia a nivel tanto internacional como a escala local al momento de analizar el progreso económico de países y de empresas. Comparativos internacionales permiten indagar que naciones por medio de sus empresas han brindado mejoras a sus

ciudadanos a través del incremento en el nivel de vida. Por tanto, se reconoce que el nivel de competitividad internacional de un país se relaciona estrechamente con empresas altamente productivas que aprovechan las ventajas competitivas que genera el país por medio de sus instituciones, políticas, infraestructura y cultura” (Cuenca, S.T., 2018).

Efectivamente la competitividad de los países no solamente analiza el papel que las empresas realizan en su ámbito y que inciden en el desarrollo económico, también es de recalcar que esta ventaja competitiva deriva de las instituciones y políticas públicas que el Estado establece y opera.

Para el World Economic Forum (2010), el concepto de competitividad es “el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país”.

Otro concepto similar al del Foro Económico Mundial es el de Dussel, E. (2001), que define la competitividad como “el proceso de integración dinámica de países y productos a mercados internacionales [...], dependiendo tanto de las condiciones de oferta como de las de demanda.”

Al respecto, Abdel, G. y Romo, D. (2004) enfatizan que: “La competitividad empresarial se deriva de la ventaja competitiva que tiene una empresa a través de sus métodos de producción y de organización (reflejados en precio y en calidad del producto final) en relación con los de sus rivales en un mercado específico.”

Suñol, S. (2006) menciona que “es imprescindible: La creación de competitividad sistémica, [la cual] se basa en tres pilares: [a] el desarrollo de sistemas de innovación que aceleren la acumulación de capacidad tecnológica, [b] el apoyo a la diversificación y la creación de encadenamientos productivos, y [c] la provisión de servicios de infraestructura de calidad. Asimismo, establece que en el entorno de la empresa, se conjugan gran cantidad de factores que inciden directa o

indirectamente en el nivel de competitividad de la empresa, como son el nivel educativo, la infraestructura, la sofisticación del mercado de productos, la cultura empresarial, la eficiencia de las instituciones y el medio ambiente, por mencionar algunos.”

Como se ha señalado no solo las empresas privadas requieren ser competitivas para impulsar su crecimiento económico, también las dependencias de la administración pública, para brindar servicios de mayor calidad a los ciudadanos.

En el nivel de competitividad a nivel micro o empresarial se pueden distinguir dimensiones, las cuales de manera combinada determinan qué tan competitiva es una empresa o una dependencia así como el grado de éxito que ésta presenta respecto al resto del mercado. Podemos puntualizar las siguientes:

- Planeación estratégica: se refiere a si las organizaciones tienen objetivos y metas a plazo, políticas para su cumplimiento y seguimiento, si han realizado estudios sobre el entorno, así como sus amenazas y planes de contingencia. En teoría esta dimensión debería aplicarse a cabalidad en la totalidad de las empresas ya que en ella se sustenta el ser y hacer de las mismas, sin embargo, la evidencia muestra que en ocasiones ésta no es considerada una prioridad que permita dar mayor competitividad a una empresa (Aragón, A., Rubio, A., Serna A. y Chablé, J., 2010; Castellanos, Gálvez, Montoya, Lagos y Montoya, 2006; Du y Banwo, 2015; Estrada et al., 2009; Rosto, 2010).

- Producción y operaciones: su importancia sobre la competitividad de la empresa radica en la complejidad de los procesos de producción, uso de herramientas modernas de producción, certificaciones, flexibilidad en procesos productivos, planeación de materias primas e insumos, desarrollo de nuevos productos, manejo de inventarios, entre otros factores. Esto permite que las empresas puedan reaccionar en el corto plazo ante los cambios en los patrones de la demanda y factores externos a la organización; por tanto, a mayor flexibilidad y modernización de los procesos y operaciones, mayor será el nivel de competitividad de la

empresa (Du y Banwo, 2015; Medina, M. y Naranjo, I. 2014; Saavedra, M. y Tapia, B. 2011; Zevallos, E. 2011).

- Recursos humanos: parte de la competitividad de una organización se relaciona con el adecuado uso del recurso humano, es esencial contar con un proceso riguroso de selección y contratación, programas de capacitación y adiestramiento, análisis de las causas de la rotación laboral, clima laboral y los programas para remediarlos, sistemas de compensaciones, cumplimiento de aspectos de seguridad e higiene industrial (Aragón et al., 2010; Aragón, A. y Rubio, A. 2005; Flores, B. y González, F. 2009; Martínez et al., 2013).

- Sistemas de información: existe una amplia evidencia de la importancia de la tecnología como mecanismo de competitividad empresarial. Las organizaciones que son conscientes y adoptan las tecnologías de información y comunicación, cuentan con personal especializado, tienen un cierto grado de sistematización y generan planes de contingencia son más proclives a ser más competitivas a escala no solo nacional sino internacional (Aragón et al, 2010; Aragón, A. y Rubio, A. 2005; Cuevas-Vargas, H., Aguilera, L., González, M. y Servín, J. 2015; Estrada et al., 2009; Flores, B. y González, F. 2009; Ibarra, M., González, L. y Cervantes, K. 2014; Zevallos, E. 2011).

Dichas dimensiones que hemos señalado las podemos identificar plenamente en las organizaciones de la Administración Pública que si bien no tienen procesos de producción tendientes a obtener un lucro o ganancia por ellos, si tienen a su cargo la prestación de servicios y en diversos casos la dotación de recursos a la ciudadanía para la satisfacción de sus necesidades, y a través de estas dimensiones pueden mejorar el quehacer encomendado.

Vivimos en una época de transformaciones cada vez más importantes y complejas, a las que es preciso adaptarse cada vez con mayor rapidez. El cambio,

paradójicamente, se ha convertido en una constante en nuestra sociedad (Martínez, P., Martínez, M. y Muñoz, J.M. 2008).

Las organizaciones tienen la necesidad de administrar recursos para el cumplimiento de sus objetivos, realizar cambios en su entorno aplicando la mejora continua en sus procesos y analizando las necesidades que el mercado demande.

En efecto la educación como uno de los pilares más importantes sobre los que toda sociedad sienta las bases para un desarrollo integral en el que se ven beneficiados los sectores económico, cultural, de salud, de seguridad, debe estar a la vanguardia y contar con la infraestructura y recursos adecuados para cumplir con los objetivos planteados.

El servicio público, como actividad profesional de ejercicio de atribuciones, en los marcos de la institucionalidad gubernamental, adquiere particular importancia en tanto que de sus acciones, competencia y efectividad depende la capacidad del Estado para resolver y responder a las demandas ciudadanas en los ámbitos político, económico y social, así como se instituye en la garantía de gobernabilidad, estabilidad social y desarrollo (Patiño, J.C. 2009).

Podríamos tener las mejores instituciones de la Administración Pública, sin embargo falta mucho por hacer en nuestro país, somos parte de una burocracia en la que se han manejado de manera inadecuada los principios rectores de la misma, que más allá de sustentar los procesos en normas, jerarquías, procedimientos bien definidos, se ha convertido en algunos casos en obstáculos para el óptimo desarrollo de las funciones encomendadas a las diferentes dependencias del Estado.

La función primordial del Estado es brindar a la sociedad los servicios tendientes a la satisfacción de sus necesidades: educativas, de seguridad, de vivienda, de salud, de infraestructura en comunicaciones y en carreteras, entre otras.

En un mundo cada vez más globalizado, en donde no existen fronteras y el conocimiento humano avanza a pasos agigantados, la educación se constituye como la ruta más sólida de toda sociedad que anhela construirse un futuro próspero, la educación es esencial para el desarrollo de las capacidades intelectuales, morales y afectivas del ser humano, así como para la construcción de la equidad, la justicia y la paz en toda sociedad. Adquiere mayor relevancia en el mundo de hoy, que vive profundas transformaciones, motivadas por el vertiginoso avance de la ciencia, así como por el no menos acelerado desarrollo de los medios y las tecnologías de la información (Del Pilar, A. 2018).

La educación es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar a mujeres y a hombres, de manera que tengan sentido de solidaridad social (DOF, 2009).

Patiño, J. C. (2009), señala que la institucionalidad democrática es el valor primario que incorpora, per se, la posibilidad, cierta, de elevar la efectividad de los gobiernos nacionales y regionales a mayores niveles de transparencia y control. El sistema de información-gestión gerencial, propiamente dicho, cuyo fin último reside en garantizar en un entorno de eficiencia (control de procesos) y eficacia (evaluación por resultados) la disponibilidad de bienes y servicios demandados por la ciudadanía, por un lado, y determinar impactos de las acciones gerenciales en la comunidad, por otro.

Por ello, si la Educación es pilar fundamental del buen desarrollo de nuestro país, y que es un componente en la competitividad de las instituciones, es necesario que las Dependencias tanto a nivel federal como estatal encargadas de esta tarea, las realicen cumpliendo a cabalidad con sus objetivos, con eficiencia y eficacia.

Se señala en la Ley General de Educación (2013), que el Estado está obligado a prestar servicios educativos de calidad que garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para que toda la población pueda cursar la educación preescolar, la primaria, la secundaria y la media superior. Estos servicios se prestarán en el marco del federalismo y la concurrencia previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y conforme a la distribución de la función social educativa.

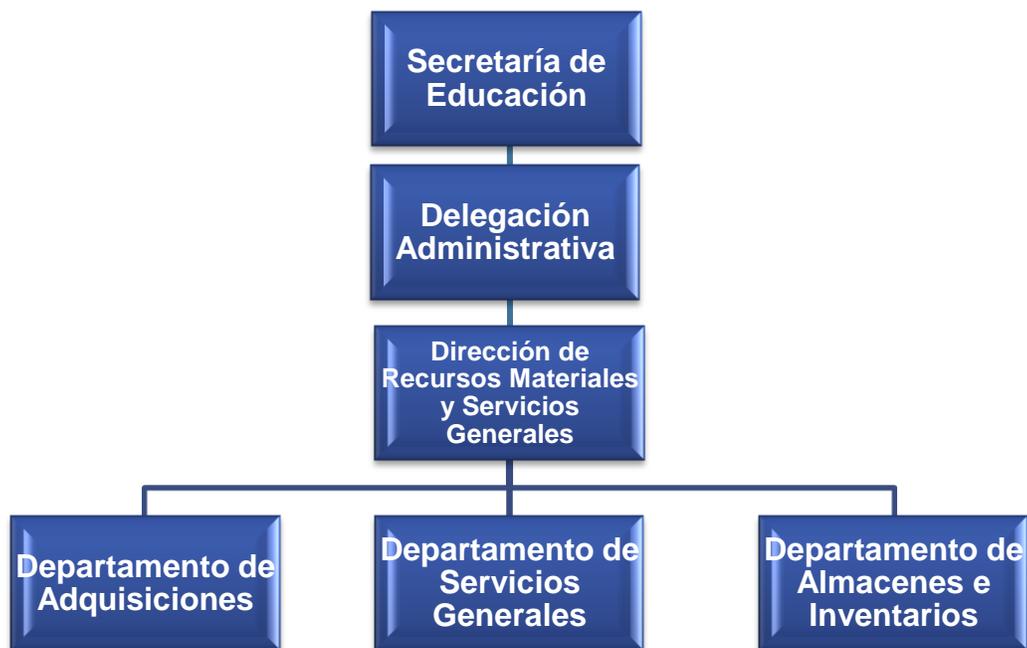
Las autoridades educativas, en sus respectivos ámbitos de competencia, revisarán permanentemente las disposiciones, los trámites y procedimientos, con objeto de simplificarlos, de reducir las cargas administrativas de los maestros, de alcanzar más horas efectivas de clase y, en general, de lograr la prestación del servicio educativo con mayor pertinencia, calidad y eficiencia (DOF, 2011).

Aunado a lo anterior, administrar en forma transparente y eficiente los recursos que reciba para mejorar su infraestructura, comprar materiales educativos y resolver problemas de operación básicos, son algunas de las funciones que se le tienen encomendadas a la Secretaría de Educación en el Estado, para ello contará con una estructura orgánica que le brindará el apoyo y en la cual se distribuirán las diferentes responsabilidades a efecto de cumplir con calidad los objetivos establecidos.

Dentro de esa estructura orgánica el Departamento de Almacenes e Inventarios se encuentra ubicado dentro de la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, dependiente de la Delegación Administrativa como se muestra en el siguiente organigrama:

Figura 1. Organigrama de la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales de la Secretaría de Educación.

Organigrama



Fuente: Elaboración propia, con información del Manual de Organización de la Secretaría de Educación.

El Departamento De Almacenes e Inventarios de conformidad con el numeral 1.7.4.3. del Manual de Organización de la Secretaría de Educación tiene las siguientes funciones:

1. Aplicar la normativa correspondiente para la operación de los almacenes y el control de los inventarios;
2. Realizar un examen de los materiales, antes de su ingreso al almacén, para comprobar las especificaciones marcadas en el pedido, así como su calidad;
3. Mantener los registros actualizados de las entradas, salidas y existencias de materiales del almacén;
4. Realizar el registro y actualización de los bienes muebles e inmuebles, asignados y destinados a la Secretaría;
5. Realizar el inventario de los bienes muebles de la Secretaría, la estimación de su depreciación y el procedimiento que deba seguirse en lo relativo a la afectación y destino final de los mismos;
6. Asignar número de inventario a los bienes muebles de la Secretaría, de acuerdo al Catálogo de Artículos de la Dirección de Patrimonio Estatal de la Subsecretaría de Administración e Innovación de Procesos;
7. Integrar el programa de abastecimiento de material solicitado por las unidades administrativas y vigilar su entrega oportuna; y,
8. Las demás que le señale el Director de Recursos Materiales y Servicios Generales y otras disposiciones normativas aplicables.

Para la obtención de los mejores resultados, en la prestación de los servicios que brinda el Departamento de Almacenes e Inventarios, como parte de la Secretaría de Educación, es imperativo que se apliquen procesos de mejora continua, buscado llegar a la calidad en el servicio, con lo que el área administrativa aumentará la productividad y competitividad.

Como lo señala Pérez, J. A. (1994) un sistema de la gestión de la calidad total que persigue la satisfacción total de los clientes a través de la mejora continua de la calidad de todos los métodos y procesos operativos mediante la participación activa de todo el personal en grupos de mejora y círculos de calidad que previamente han recibido formación y entrenamiento.

Podemos enfatizar entonces que, la palabra calidad toma una dimensión que engloba a todos los integrantes de la organización en la mejora de su productividad, debiendo ser considerada como un factor estratégico de competitividad, por ello en este estudio estableceremos la importancia de aplicar la Mejora Continua al Sistema de Información para el Control de los Recursos Materiales de la Secretaría de Educación en el Estado.

1.3. Descripción del Problema

El planteamiento del problema, consiste en describir de manera amplia la situación objeto de estudio, ubicándola en un contexto que permita comprender su origen y relaciones (Arias, F. 1999).

En una organización ya sea de producción o de servicios el sistema de información es el sistema nervioso. Y si llega a fallar su operación en cualquier área de la organización puede afectar su funcionamiento, desde esa área o en su totalidad (Baca, G. 2015).

El Sistema de Información para el control de los recursos materiales que se tiene establecido en la Secretaría de Educación data del año 2006, en ese tiempo se diseñó atendiendo a los requerimientos que sobre la materia se detectaron, y de acuerdo también a las recomendaciones que en reiteradas revisiones y auditorías señaló la Secretaría de Contraloría del Estado; el cual a lo largo de estos años, ha venido declinando los procesos, presentando fallas en la información que arroja, por lo que no es confiable.

Por ello es indispensable hoy día, que el sistema de información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación, satisfaga las necesidades tanto de control interno, así como, el contar con información confiable, veraz, oportuna, clara, que requieren las autoridades administrativas del sector educativo para la toma de decisiones, mismas que deben estar alineadas al cumplimiento de los objetivos institucionales de la Dependencia.

Aunado a lo anterior la Secretaría de Educación debe cumplir objetivos en beneficio de la sociedad y de la niñez michoacanas, una parte de esas acciones las debe desarrollar el Departamento de Almacenes e Inventarios, por ello resulta necesario que se tenga establecido un sistema de información para el control de los recursos materiales de la Secretaría, que permita a los servidores públicos de

la Dependencia en el ámbito de su competencia, conocer la situación de las existencias del Almacén General, y que el referido sistema de información sea seguro, sencillo, versátil y a la vez permita contar con información confiable para la adecuada toma de decisiones que impulsen la eficiencia, la eficacia así como la transparencia en la aplicación de los recursos asignados.

En este sentido tenemos que el sistema de información que actualmente se lleva para este fin, resulta en cierta medida inoperante, ineficaz, obsoleto y no está acorde con las necesidades y adelantos tecnológicos en la materia, además del hecho de que se han generado permisos a los usuarios para su operación que no están siendo controlados, por lo que la información que si bien es pública, debe ser manejado con cautela y bajo esquemas de discrecionalidad.

Por ello resulta indispensable que se mejore la operación del referido sistema de información, y se busquen los mecanismos para que satisfaga las necesidades normativas que regulan la operación de los recursos materiales públicos, basado de igual forma en el uso de tecnología que permita obtener información oportuna, confiable y verificable.

Partiendo de ello nuestro planteamiento del problema se establece de la siguiente manera:

¿Con qué características debe contar el sistema de información para el control de los Recursos Materiales de la Secretaría de Educación en el Estado, como parte de la mejora continua?

1.4. Pregunta de Investigación

Es evidente que a partir de una pregunta correctamente planteada se facilita la selección del diseño de investigación apropiado, las variables en estudio, el análisis de los resultados y la generación de conclusiones (Arguedas, O. 2009).

La pregunta de investigación en los estudios cualitativos condensa aspectos teóricos, temáticos, metodológicos y empíricos, y constituye el eje transversal del proceso de indagación. Una buena pregunta de investigación hace la diferencia en la profundidad de los hallazgos y las aportaciones al campo de estudio. El proceso de la investigación cualitativa considera cuatro grandes momentos: 1) la construcción del objeto de investigación, 2) el diseño de la investigación, 3) la producción de la información y 4) el análisis de los datos obtenidos (Sutton, A. 2016).

En base a nuestro planteamiento de problema se define la pregunta general de la siguiente manera:

¿Qué elementos del Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales de la Secretaría de Educación en el Estado, deben ser susceptibles de una mejora continua para eficientar el control de los Recursos Materiales?

1.5. Objetivo de la Investigación

Determinar las características con que debe contar el Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales de la Secretaría de Educación en el Estado, como parte de la Mejora Continua en el control de los recursos materiales.

1.6. Justificación

Resulta de suma importancia que el Sistema de Información para el Control de los Recursos Materiales de la Secretaría de Educación, sea eficaz y opere adecuadamente.

Al contar con los elementos que nos indiquen si el mismo está dando los resultados requeridos, así como cumpliendo con la planeación y objetivos establecidos, permitirá la adecuada toma de decisiones por parte de las autoridades administrativas de la Dependencia.

De igual forma resulta de importancia conocer las necesidades que requiera el personal que lleva a cabo la operación de dicho sistema informático, y así efficientar los procesos para brindar un mejor servicio a los beneficiarios del mismo, que en este caso son los centros escolares y las áreas administrativas de la estructura orgánica de la Secretaría, como sujetos directos, quienes con la asignación de los recursos materiales que se les hace a través del Almacén, están en posibilidades de otorgar los servicios educativos y de apoyo a la educación pública en el estado, que tienen encomendados.

Se hace necesario que las Dependencias y Entidades de la Administración Pública, no se queden atrás en la actualización de sus procesos mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, dado que los servicios que

brindan a la ciudadanía deben ser eficaces y eficientes, deben transparentar y optimizar el uso de los recursos públicos que se le ha encomendado. Deben establecerse mecanismos de evaluación de los resultados que permitan mejorar el desempeño y la calidad de los servicios, así como que se simplifique los trámites y se haga ágil la aplicación de la normatividad.

Establecer una Estrategia Digital Nacional para fomentar la adopción y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación e impulsar un gobierno eficaz que inserte a México en la Sociedad del Conocimiento. Consolidar un gobierno que sea productivo y eficaz en el logro de sus objetivos, mediante una adecuada racionalización de recursos, el reconocimiento del mérito de la reproducción de mejores prácticas y la implementación de sistemas de administración automatizados (Gaceta Legislativa, 2013).

De igual forma en el Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024), el Ejecutivo Federal, establece a través de su Eje Transversal 2 “Combate a la corrupción y mejora de la gestión pública” en el cual y atendiendo a los nuevos enfoques de política pública que se llevan a cabo en esta administración federal, se establecen en sus criterios que toda política pública, principalmente la provisión de trámites y servicios de la administración pública, deberán identificar las ineficiencias y riesgos de corrupción en las distintas etapas de la gestión pública, a fin de reducir los márgenes de discrecionalidad en la toma de decisiones sobre el ejercicio del gasto público, promoviendo de igual forma el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, implementando la evaluación y seguimiento de la mejora continua del desempeño y la simplificación de normas, trámites y servicios. (Gaceta Legislativa, 2019).

El sistema de información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación en el Estado que se tiene establecido, como ya quedó señalado anteriormente data de más de 12 años, siendo indispensable su modernización para contar con un sistema que satisfaga las necesidades tanto de

control, así como las inherentes a contar con información confiable, veraz, oportuna, clara, que es requerida por las autoridades administrativas del sector educativo para la toma de decisiones, que coadyuven al cabal funcionamiento de la organización, decisiones que deben estar alineadas al cumplimiento de los objetivos institucionales de la Dependencia.

Como vemos en el Plan de Desarrollo Nacional 2013-2018 (2013) el gobierno mexicano se ha preocupado por establecer políticas que permitan cumplir su objetivo plasmado, llevar al país a su máximo potencial; por ello establece como una de sus estrategias transversales para el desarrollo nacional, la de ii) Gobierno Cercano y Moderno.

La realización de este trabajo se justifica en el planteamiento de analizar la operación del sistema de información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación, los resultados de esta investigación servirán de base para formular recomendaciones y sugerencias en cuanto a sí es necesario efficientar el sistema de información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación en el Estado , beneficiando con ello a usuarios internos y externos de la misma.

Capítulo 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Teorías Administrativas que encuadran el control de los recursos materiales.

En toda organización encontramos temas relacionados con la administración, hoy día la administración se presenta como un área del conocimiento humano que está acompañada de aspectos complejos y desafiantes. El profesional que utiliza la administración como medio para vivir puede trabajar en los niveles más variados de una organización: desde el nivel jerárquico de la supervisión elemental hasta la Dirección General (Chiavenato, I., 2007).

Por esa razón resulta una tarea fundamental que se tome a la administración como una de las herramientas que se nos presentan para el buen desempeño de las funciones y cumplimiento de los objetivos planteados en cualquier tipo de organización.

Primeramente señalaremos como definen algunos autores a la Organización, esta “proviene del griego *organon* que significa instrumento. La organización es un grupo de personas con una meta común, unidos por un conjunto de relaciones de responsabilidad- autoridad. Una de las responsabilidades de la administración es organizar los recursos de la empresa disponibles para realizar operaciones efectivas” (Luna, A. C., 2014).

Reyes, A. (1978) se refiere a la organización como “la estructuración técnica de las relaciones que debe darse entre las jerarquías, funciones y obligaciones individuales necesarias en un organismo social para su mayor eficacia”.

Podemos así puntualizar que hay organizaciones privadas con fines de lucro y organizaciones públicas sin fines de lucro, creadas estas últimas para satisfacer las necesidades de la ciudadanía y además si en cualquier tipo de las

organizaciones no se aplica la administración, su operación se puede ver seriamente afectada, no llegando al cumplimiento de los resultados deseados en base a los objetivos planteados, lo que ocasionará la inoperatividad de las mismas.

De igual forma se mencionan algunas ideas y conceptos que de la Administración vierten algunos autores, para Guerra, G. y Aguilar, A. (1994) “administrar es el acto de combinar ideas, procesos, materiales y recursos con las personas producen o venden bienes y servicios.”

Se establece como tarea fundamental que los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos con los que las organizaciones cuentan sean administrados adecuadamente con eficiencia y eficacia, a efecto de cumplir los objetivos planteados y satisfacer las necesidades para las que fueron creadas.

Para Taylor, F. W. (1919) “la administración es una disciplina heterogénea a la cual la ciencia debe estudiar como un conjunto de conocimientos que aportan un enfoque sistemático para el análisis de las organizaciones.”

La Administración busca entre sus fines de forma directa, la obtención de resultados de máxima eficiencia a través de la adecuada coordinación de los trabajos y al aprovechamiento de los recursos materiales, capital, materia prima, maquinaria, entre otros, teniendo con fin la satisfacción de las necesidades planteadas en la propia organización.

Por otra parte tenemos que la administración “consiste en coordinar las actividades de trabajo de modo que se realicen de manera eficiente y eficaz con otras personas y a través de ellas” (Robbins, S. P. y Coulter, M., 2005).

Si bien, la administración es una herramienta que les permite a las organizaciones realizar de manera ordenada, eficaz y eficiente su quehacer con la finalidad de cumplir sus objetivos planteados, también lo es, que requiere de la participación de sus recursos humanos y de la debida aplicación de sus recursos materiales, financieros y tecnológicos y de una buena dirección para lograrlo de manera adecuada.

2.2. Teoría de la Burocracia

Dentro de la administración podemos analizar los fundamentos de diferentes teorías, que nos permitan identificar cuál de ellas se enfoca más adecuadamente al tipo de organización que tenemos y fortalezca los objetivos que tenemos planteados dentro de la misma, para satisfacer las necesidades de sus usuarios, iniciaremos el análisis de las mismas con la Teoría de la Burocracia.

El auge del estado burocrático toma lugar en Alemania en el siglo XVIII, parafraseando a Weber, M. (1977), la burocracia moderna opera del siguiente modo específico: Existe el principio de sectores jurisdiccionales estables y oficiales organizados en general normativamente, es decir mediante leyes u ordenamientos administrativos, es decir se establece una autoridad burocrática, existiendo un carácter de supra y subordinación entre los funcionarios de acuerdo a su nivel jerárquico, la administración se sustenta en documentos escritos u archivos, también existe una administración especializada de los cargos en la organización.

Partiendo de las características que se establecieron en sus inicios a la burocracia, podemos resaltar como sus elementos fundamentales; que los procesos se deben de llevar conforme a un orden establecido ya sea en normas o reglamentos; que se tienen establecidas jerarquías de acuerdo a los niveles de mando; que del trabajo realizado deberá quedar evidencia mediante procesos o documentos y, que hay tiempos establecidos para el cumplimiento de las funciones encomendadas.

La burocracia explica de manera minuciosa y detallada el cómo se deben realizar las actividades de la organización; a través de la historia, la burocracia se ha malentendido o desvirtuado, visualizándola como un sinnúmero de gestiones engorrosas que se deben realizar para gestionar un trámite o servicio, lo cierto es, que la burocracia señala puntualmente los pasos concatenados a través de

procedimientos que los procesos administrativos deben cubrir, para la satisfacción de las necesidades planteadas.

“Algunos políticos y teóricos en la administración pública plantean que la existencia de orden social supone la existencia de un estado burocrático que controle la gestión pública” (Rodríguez, D. y Arnold, M., 2009).

Entre sus características podemos señalar “su base racional para sus actividades; trabajos claramente definidos, por escrito y con detalle y relacionados en orden jerárquico; cada persona tiene autoridad exclusivamente dentro de su esfera de actuación, sin autoridad alguna en otras áreas; la promoción se efectúa sobre una base estrictamente impersonal, mediante el cumplimiento de una serie de requisitos o en virtud de los años de servicio; categorías y niveles salariales claramente definidos; aumentos salariales predecibles; seguridad en el empleo y pensiones” (Cohen, G. J. 1991).

Efectivamente de las características más sobresalientes de la burocracia, teoría administrativa en la que se fundamenta la práctica de la administración pública, tenemos que los procesos administrativos están fundamentados en normas y reglamentos, que dichos procesos están definidos paso a paso en los respectivos manuales administrativos de procedimientos de los trámites y servicios que presta este tipo de organizaciones a la ciudadanía, debiendo documentar la actuación que se brinda por parte de los servidores públicos.

Hall, R. (1996), seleccionó seis dimensiones de la burocracia, siendo estas:

- “1. División del trabajo basado en la especialización funcional.
2. Jerarquía de autoridad.
3. Sistemas de reglas y reglamentos.
4. Formalización de las comunicaciones.
5. Impersonalidad en la relación entre las personas.
6. Selección y promoción basadas en la competencia técnica”.

De acuerdo a los objetivos y la forma de operación de la Administración Pública queda perfectamente encuadrada la unidad administrativa que estamos analizando en la Teoría de la Burocracia, sin perder de vista que los Servidores Públicos solo pueden realizar las actividades que la Ley o Reglamento les tenga establecido, ya que si actúan fuera del marco normativo incurren en responsabilidades administrativas que se pueden encuadrar inclusive en responsabilidades laborales y en algunos casos penales.

Para Pastor, J. C. (2015), es necesario tomar en cuenta cinco puntos que buscan la objetividad para la adecuada toma de decisiones en una burocracia:

- “1.- El poder es un elemento compartido y articulado.
- 2.- Racionalización, Interconexión, fines comunes.
- 3.- Supremacía de la legalidad como fin a seguir.
- 4.- La burocracia ha de seguir un proceso continuo de evaluación y reforma.
- 5.- Especialización de la burocracia, política descentralizada.”

Normalmente ubicamos la burocracia en organizaciones de la administración pública, que si bien es cierto aplica perfectamente para la forma de operar también lo es la las empresas privadas también la utilizan cuando se adopta un modelo administrativa apegado a normas y jerarquías.

Los elementos que se definen son esenciales para el funcionamiento de una organización basada en esta Teoría y además podemos potencializar entre sus ventajas la rápida toma de decisiones y la confiabilidad de la información, dado que los involucrados saben a quién le toca hacer cada parte del proceso, así como los tiempos de su realización, por lo que los resultados son predecibles, lo que favorece al cumplimiento de objetivos de la mejor manera.

2.2.1. Características de la Burocracia

Podemos señalar como principales características de la burocracia las siguientes:

- Objetivo: Interés Público
- Honestidad y eficacia
- Delegación específica de la autoridad para definir roles
- Control interno fuerte para evitar el desperdicio, fraude y abuso
- Aplicación de reglas y de procedimientos de manera uniforme.
- Hincapié en roles y responsabilidades.
- Separación entre pensar y hacer. (Barzelay, M. 1992).

Si partimos de que la Burocracia ha sido adoptada como modelo administrativo en las organizaciones del sector Público, precisamente el interés público será el objetivo que se buscará alcanzar a través de la misma, cumpliendo además con las otras premisas que la caracterizan.

Peters, G. (2005), señala que una de las características de la burocracia es la gobernanza que la define como “un intento por involucrar más a la sociedad en la tarea de gobernar y reducir los elementos jerárquicos del sistema, sin embargo la burocracia no debe tener una absoluta capacidad de decisión, particularmente cuando se refiere a programas sociales que garantizan el bienestar básico de la población.”

En la Administración Pública si bien se aplica generalmente la burocracia, es importante señalar que también deberá permitirse la participación de la sociedad, para que exista una verificación del cumplimiento en las tareas a cargo del estado hacia la propia ciudadanía.

2.2.2. Burocracia Pública

Una burocracia pública de acuerdo a lo señalado por Oszlak, O. (2006), no es un tipo ideal de organización que realiza o no diversas tareas; una burocracia pública es lo que hace. Es un resultado de la política y está determinada por la naturaleza y los contenidos de las políticas públicas que implementa. Es, al mismo tiempo, la expresión material del Estado percibido como un aparato institucional concreto, y el brazo ejecutor que implementa sus políticas. Es también uno de los atributos del Estado, y su instrumento principal para conseguir y mantener sus otros atributos de “estabilidad”.

El Estado entendido como el Poder Público de las naciones, han adoptado la burocracia como forma administrativa para llevar a cabo la operación de los procesos de las Dependencias a su cargo, basándose fundamentalmente en que la ejecución de sus funciones están estipuladas en sus ordenamientos legales aprobados, así como en los niveles jerárquicos autorizados en sus estructuras organizacionales.

La productividad burocrática señala Moore, M. (1998) “puede definirse como la capacidad de la burocracia para generar valor público. Se identifica al éxito en el sector público con la realización de actividades estatales que agreguen valor para el público, tanto en el corto como en el largo plazo. La generación de valor público será más alta si es mayor el grado de alineamiento y congruencia entre la función de objetivos (o combinación de metas) deseables y la función de producción técnicamente requerida.”

Por ello la importancia de que todos los procesos y servicios a cargo del estado, estén claramente definidos, soportados normativa y estructuralmente, encaminados mismos a satisfacer las necesidades de la ciudadanía.

Ripley, R. B. y Franklin, G. (1982) sugieren que “las burocracias han sido creadas con las siguientes intenciones:

(a) Proveer ciertos servicios cuya jurisdicción natural es de responsabilidad gubernamental;

(b) Promover los intereses de sectores económicos específicos tales como agricultores, trabajadores organizados, o segmentos del empresariado privado;

(c) Regular las condiciones bajo las cuales pueden llevarse a cabo las diferentes actividades privadas; y

(d) Distribuir beneficios varios, tales como ingresos, derechos y atención médica, de tal manera que los menos afortunados y prósperos de la sociedad obtengan más beneficios que los que obtendrían ordinariamente.”

Si bien es cierto que la burocracia puede ser adoptada por cualquier tipo de organización ya sea pública o privada, también lo es que favorece en mayor medida a las responsabilidades encomendadas al estado, es decir a las organizaciones públicas.

Al apegarnos a la teoría burocrática bajo su misma concepción, se presenta como una barrera importante a la hora de generar cambios. Ya que busca la certeza, incorporando variables asociadas a la iniciativa que se tiene como meta. La teoría de la burocracia concibe las organizaciones como si fueran entidades absolutas, existiendo en el vacío, como sistemas cerrados. La burocracia define su propio modo de reclutar sus funcionarios, las relaciones entre ellos, entre otras características, sin depender de la colectividad que la sustenta o del ambiente que la rodea. La burocracia es libre de cualquier intervención externa.

2.3. Teoría de la Información

Todo tipo de organizaciones sean públicas o privadas generan información, la cual les permite llevar a cabo adecuadamente su operación y por consiguiente la toma de decisiones, por ello es necesario que ésta información sea confiable, veraz y oportuna.

La Teoría de la Información está sustentada en el desarrollo de un método que sirve para medir y calcular la cantidad de información de la física estadística.

Para mejorar su proceso decisorio, las organizaciones crean sistemas específicos de búsqueda, colecta, almacenaje, clasificación y tratamiento de información importante y relevante de su funcionamiento. Dichos sistemas, son generalmente denominados sistemas de información gerencial.

Como lo señala Cuevas, G. (1975), la Teoría de la Información “es la ciencia que trata la *información* como un recurso que puede ser medido, convertido a símbolos (generalmente en bits) y transmitido de un lugar a otro por medio de un canal, se ocupa de la descripción matemática y evaluación de los métodos y transmisión, conservación, extracción, clasificación y medida de la información.”

Efectivamente lo que más sobresale de esta Teoría son los medios e instrumentos mediante los cuales la información puede ser medida y transmitida, no tanto la información en sí, ya que la información por sí sola no es lo más relevante, sino a través de qué y cómo podemos interpretarla.

2.3.1. Perspectivas de la Información

La información que se genera en las organizaciones es el producto de la realización de sus procesos, es importante que todos los involucrados en generarla, analizarla y tomarla como base para las decisiones en la organización le den el valor adecuado.

Señala Moreiro, J. A. (2006) “es importante que al manejar la información la veamos:

1.- Como el conocimiento acerca de un hecho, tema o suceso particular comunicable de alguna manera, que con miras documentales tiene tres criterios fundamentales: existencia (valor físico-permanencia), disponibilidad y contenido semántico;

2.- Como operación, ya que es lo que amplía o cambia la representación de algo que se conoce o se cree que se conoce, y

3.- Como la medida de lo inesperado en un mensaje, sobre todo en la Teoría de la Información (su valor numérico es proporcional al grado de improbabilidad que exista en el mensaje; en este sentido, la información no tiene ninguna relación con el significado semántico de un mensaje).”

Con la finalidad de mejorar sus procesos de operación y de toma de decisiones, las organizaciones crean sistemas específicos de búsqueda, de recolección, almacenaje, clasificación y de tratamiento de la información que resulta importante y relevante en su funcionamiento. Dichos sistemas, son generalmente denominados sistemas de información gerencial.

Para Montenegro, A. (2011), la teoría de la información, también conocida como estadística de la información o teoría de la comunicación, “además de estudiar las formas más eficientes de almacenar, codificar, transmitir y procesar la información, se ocupa de la tarea de definir qué es información.”

Y es precisamente el administrador de la organización a quien en primera instancia le debe quedar perfectamente claro cuál es la información con la que debe contar, así como la forma en que la va a almacenar, codificar, transmitir, procesar y sobre todo a utilizar en la toma de las decisiones, para el cumplimiento de los objetivos planteados.

2.3.2. Componentes de la Teoría de la Información

Se destaca que la Teoría de la Información fue analizada por Shannon, C. E. y Weaver, W. (1949), desde el sistema de comunicación, integrado por seis componentes: fuente, transmisor, canal, receptor, destino y ruido.

- a) **Fuente:** es la persona, cosa o proceso que emite o provee los mensajes a través del sistema. Por ejemplo una fuente puede ser la computadora y mensajes sus archivos.
- b) **Transmisor:** es el proceso o equipo que opera el mensaje, transmitiéndolo de la fuente al canal.
- c) **Canal:** es el equipo o espacio intermedio entre el transmisor y el receptor.
- d) **Receptor:** es el proceso o equipo que recibe el mensaje en el canal. El receptor decodifica el mensaje para colocarlo a disposición del destino.

- e) **Destino:** es la persona cosa o proceso al que se destina el mensaje en el punto final del sistema de comunicación.

- f) **Ruido:** es la cantidad de perturbaciones indeseables que tienden a corromper y alterar, de forma imprevisible, los mensajes transmitidos.

2.4. Teoría de los Sistemas

Cuando llevamos a cabo estudio de alguno o algunos sistemas no solo debemos analizar su operación de manera integral, es necesario analizar cada una de las partes que los integran, así como los resultados que se pretenden obtener al ser aplicados en las organizaciones, los sistemas son interdisciplinarios ya que no existen por si solo sino que requieren de diversas acciones y componentes para su operación, habrá que examinar de igual forma sus restricciones, las partes dinámicas, así como las condiciones internas y externas que los hacen funcionar.

A decir de Chiavenato (2007), la Teoría General de Sistemas no busca solucionar problemas o intentar soluciones prácticas sino producir teorías y formulaciones conceptuales para aplicaciones en la realidad empírica. Se integró rápidamente a la Teoría de la administración por dos razones:

- a) Dada la necesidad de sintetizar e integrar más las teorías que le antecedieron, llevándose con éxito cuando se aplicaron las ciencias del comportamiento al estudio de la organización.
- b) La cibernética y la tecnología informática, trajeron inmensas posibilidades de desarrollo y operación de las ideas que convergían hacia una teoría de sistemas aplicada a la administración.

La Teoría General de Sistemas, afirma que se debe estudiar a los sistemas globalmente involucrando a todas las interdependencias de sus partes.

Efectivamente un sistema de información no puede trabajar de manera aislada ni independiente, requiere de la interacción de todos los elementos con quienes tiene correlación, dado que los procesos administrativos no son autónomos, sino por el contrario son parte integrante del servicio o razón de existir de la organización.

De acuerdo con Porter, E. (2003) la Teoría de Sistemas, busca mejorar los sistemas tradicionales de administración, la logística ayuda al proceso administrativo a mejorar la calidad de los procesos y operaciones de cualquier organización, que al manejar sus ventajas al máximo, podrá mejorar sus puntos débiles y convertirlos en puntos fuertes.

Estas acciones que nos plantea la Teoría de Sistemas nos permite tener una visión amplia de la operación de la organización y de igual manera nos van encaminando hacia la mejora continua de los propios procesos que la integran.

La Teoría General de Sistemas aborda la tarea de estudiar la realidad en forma genérica, y por esta razón forma parte de las áreas de estudio que se ocupan de la forma cómo el ser humano se enfrenta con el problema de explicar lo existente, ya sea con el sólo propósito de conocer los fenómenos o con el fin de modificarlos (Latorre, 1996).

Esta Teoría General de Sistemas (TGS) surgió con los trabajos del biólogo alemán Ludwig Von Bertalanffy, entre 1950 y 1968. El interés de la TGS, son las características y parámetros que establece para todos los sistemas para generar, acumular y controlar la información. Aplicada a la Administración la Teoría General de Sistemas, la empresa se ve como una estructura que se reproduce y se visualiza a través de un sistema de toma de decisiones, tanto individual como colectivamente (Martínez, V. M. 2002).

En efecto debemos potencializar la operación de los Sistemas de Información en las organizaciones, lo que nos permitirá analizar de manera integral el funcionamiento de la organización, visualizar los procesos que pueden ser mejorados con la finalidad de cumplir con los objetivos planteados.

Uno de los objetivos principales de la Teoría General de Sistemas es ofrecer instrumentos para resolver problemas específicos en las ciencias biológicas, sociológicas, sociales, económicas y naturales, que no pueden tratarse con el método analítico y en un marco mecanicista. (Fernández, J. D. 2005).

Podemos resaltar como tarea fundamental que nos plantea la Teoría de Sistemas, el manejo de la información que se genera en las organizaciones, por lo que es fundamental que se analicen detalladamente los medios a través de los cuales se va a obtener la misma, para que se pueda interpretar adecuadamente y sea la base para la toma de las decisiones.

2.4.1. Principios de la Teoría General de Sistemas

De acuerdo con Bertalanffy, L. (1976), la Teoría general de Sistemas está basada en los siguientes principios:

- Totalidad: El sistema trasciende las características individuales de sus miembros.
- Entropía: Los sistemas tienden a conservar su identidad.
- Sinergia: Todo cambio en alguna de las partes afecta a todas las demás y en ocasiones al sistema.
- Finalidad: los sistemas comparten metas comunes.
- Equifinalidad: Las modificaciones del sistema son independientes de las condiciones iniciales.
- Equipotencialidad: Permite a las partes restantes asumir las funciones de las partes extinguidas.
- Retroalimentación: Los sistemas mantienen un constante intercambio de información.

- Homeostasis: Todo sistema viviente se puede definir por su tendencia a mantenerse estable.
- Morfogénesis: Todo sistema también se define por su tendencia al cambio.

Podemos inferir que las partes que componen los sistemas quedan en un segundo término lo que sobresale es el sistema en sí, aunque si se afecta alguna de las partes del sistema podrá afectar a otras partes del mismo inclusive al propio sistema, por ello se debe cuidar el funcionamiento de cada una de sus partes que lo integran.

2.4.2. Enfoques para el estudio de la Teoría General de Sistemas.

De acuerdo con Johansen, O. (2004), existen dos enfoques para el estudio de la Teoría General de Sistemas, mismos que deben tomarse más como complementarios que como competitivos.

El primer enfoque es observar al universo empírico y escoger ciertos fenómenos generales que se encuentran en las diferentes disciplinas y tratar de construir un modelo teórico que sea relevante para esos fenómenos. El cual en vez de estudiar sistemas tras sistemas, considera un conjunto de todos los sistemas concebibles y busca reducirlo a un conjunto de un tamaño más razonable.

Un segundo enfoque es ordenar los campos empíricos en una jerarquía de acuerdo con la complejidad de la organización de sus individuos básicos o unidades de conducta y tratar de desarrollar un nivel de abstracción apropiado a cada uno de ellos.

La TGS puede ser desagregada, dando lugar a dos grandes grupos de estrategias para la investigación en sistemas generales:

Las perspectivas de sistemas en donde las distinciones conceptuales se concentran en una relación entre el todo (sistema) y sus partes (elementos).

- a. Las perspectivas de sistemas en donde las distinciones conceptuales se concentran en los procesos de frontera (sistema/ambiente).

En el primer caso, la cualidad esencial de un sistema está dada por la interdependencia de las partes que lo integran y el orden que subyace a tal interdependencia.

En el segundo, lo central son las corrientes de entradas y de salidas mediante las cuales se establece una relación entre el sistema y su ambiente. Ambos enfoques son ciertamente complementarios (Cathalifaud, M. y Osorio, F. 1998).

2.4.3. Características de la Teoría General de Sistemas.

Como toda Teoría Administrativa la de Sistemas tiene algunas características que son precisamente las que la fundamentan y, debemos conocerlas para estar en condiciones de identificarlas y ver que se cumplan cuando de aplicar la Teoría se trate dentro de una organización.

Tenemos como lo describe Pelayo, R. (1976), que las características atribuibles a la Teoría General de los Sistemas son:

- 1.- Interrelación e interdependencia de objetos, atributos y acontecimientos. Debe tenerse en cuenta los elementos del sistema, la interrelación e interdependencia de los componentes del mismo.

2.- Totalidad: el enfoque de los sistemas no es un enfoque analítico, en el cual el todo se descompone en sus partes, para luego estudiar sus componentes, es más bien encarar el todo con todas sus partes en interacción.

3.- Búsqueda de objetivos: todos los sistemas incluyen componentes que interactúan, para alcanzar una meta, lo cual constituye el fin último del sistema.

4.- Insumos y productos: Dependen de algunos insumos para generar las actividades que finalmente lograrán la meta, y que incluso pueden ser los insumos de otros sistemas.

5.- Transformación: Todos los sistemas son transformadores de entradas en salidas, lo que recibe el sistema lo transforma por lo que la salida difiere de la entrada.

6.- Entropía: Está relacionada con la tendencia natural de los objetos a caer en un estado de desorden, si se les deja aislados.

7.- Regulación: Los componentes interactuantes deben ser regulados de alguna manera para que los objetivos del sistema se realicen a través del control.

8.- Jerarquía: Implica la introducción de sistemas en otros sistemas, el orden y la clasificación imperan en el mismo.

9.- Diferenciación: Consiste en que las funciones del sistema por componentes le permite adaptarse a su ambiente.

10.- Equifinalidad: Los resultados finales de los sistemas abiertos se pueden lograr con diferentes condiciones iniciales y de formas diferentes. Es decir se pueden tener diversas entradas que se pueden utilizar y adaptarse para el logro de los objetivos.

2.4.4. Características de los Sistemas

Antes de entrar al estudio de las características que contienen los Sistemas es relevante conocer a lo que se le denomina sistema.

Para la Real Academia Española Sistema es el conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto.

Parafraseando a Bertalanffy, quien señala que el sistema es un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas, del cual se derivan dos conceptos: el de propósito (u objetiva) y el de globalización (o totalidad), sus características básicas son:

a. *Propósito u objetivo.* Todo sistema tiene uno o algunos propósitos u objetivos. Las unidades o elementos (u objetos), así como las relaciones definen un arreglo que tienen siempre como fin un objetivo o finalidad a alcanzar.

b. *Globalización o totalidad.* Todo sistema tiene una naturaleza orgánica, por la cual una acción que produzca cambio en una de las unidades del sistema deberá producir cambios en todas sus otras unidades. En otros términos, cualquier estimulación en cualquier unidad del sistema afectará todas las unidades debido a la relación existente entre ellas. El efecto total de esos cambios o alteraciones proporcionará un ajuste de todo sistema. El sistema siempre reaccionará globalmente a cualquier estímulo producido en cualquier parte o unidad. En la medida en que el sistema sufre cambios, el ajuste sistemático es continuo.

2.4.5. Tipos de sistemas

Existen diversas formas de clasificar a los sistemas y podemos enumerar algunas de esas clasificaciones:

- a. Según su entitividad (que es un ente) los sistemas pueden ser agrupados en reales, ideales y modelos. Mientras los primeros presumen una existencia independiente del observador (quien los puede descubrir), los segundos son construcciones simbólicas, como el caso de la lógica y las matemáticas, mientras que el tercer tipo corresponde a abstracciones de la realidad, en donde se combina lo conceptual con las características de los objetos.
- b. Con relación a su origen los sistemas pueden ser naturales o artificiales, distinción que apunta a destacar la dependencia o no en su estructuración por parte de otros sistemas.
- b. Con relación al ambiente o grado de aislamiento los sistemas pueden ser cerrados o abiertos, según el tipo de intercambio que establecen con sus ambientes.

Como se sabe, en este punto se han producido importantes innovaciones en la TGS (observación de segundo orden), tales como las nociones que se refieren a procesos que aluden a estructuras disipativas, autorreferencialidad, autoobservación, autodescripción, autoorganización, reflexión y autopoiesis (Arnold, M. y Rodríguez, D., 1991).

Existen diversas clasificaciones de los sistemas, los que señalaremos a continuación son los más representativos.

Tabla 1. Tipología de Sistemas de Información.

Tipo de Sistema de Información	Tipos
Grado de formalidad	Formales · Informales
Automatización	· Manuales · Informáticos
Relación con la toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> · Estratégicos (alta dirección) · Gerencial (nivel intermedio) · Operativos (control operativo)
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> · Gestión comercial · Gestión contable · Gestión financiera · Gestión de Recursos Humanos · Gestión de la Producción
Grado Especialización	· Específicos · Generales

Fuente: Elaboración propia con información de García Bravo, 2000 y Edwards, Ward y Bythesway, 1998.

La clasificación de los sistemas, nos permite identificar el modelo que más se adecue a las necesidades de la organización en la cual requerimos aplicarlo.

De acuerdo con Laudon, K. y Laudon, J. (2004), los sistemas de información se agrupan según su utilidad en los diferentes niveles de la organización empresarial. La organización consta de 4 niveles básicos: un nivel operativo referido a las operaciones diarias de la organización, un nivel del conocimiento que afecta a los empleados encargados del manejo de la información (generalmente el departamento de informática), un nivel administrativo (abarcaría a los gerentes intermedios de la organización) y un nivel estratégico (la alta dirección de la empresa).

- a) **Sistema de Procesamiento de Operaciones (SPO):** sistemas informáticos encargados de la administración de aquellas operaciones diarias de rutina necesarias en la gestión empresarial (nóminas, pedidos, auditoría, registro y datos de empleados). Generan información que será utilizada por el resto de sistemas de información de la compañía siendo empleados por el personal de los niveles inferiores de la organización (Nivel Operativo).

- b) **Sistemas de Trabajo del Conocimiento (STC):** aquellos encargados de apoyar a los agentes que manejan información en la creación e integración de nuevos conocimientos para la empresa (estaciones de trabajo para la administración); forman parte del nivel de conocimiento.

- c) **Sistemas de automatización en la oficina (SAO):** sistemas informáticos empleados para incrementar la productividad de los empleados que manejan la información en los niveles inferiores de la organización (procesador de textos, agendas electrónicas, hojas de cálculo, correo electrónico); se encuentran encuadrados en el nivel de conocimiento al igual que los Sistemas de Trabajo del Conocimiento.

- d) **Sistemas de información para la administración (SIA):** sistemas de información a nivel administrativo empleados en el proceso de planificación, control y toma de decisiones proporcionando informes sobre las actividades ordinarias (control de inventarios, presupuestación, análisis de las decisiones de inversión y financiación). Son empleados por la gerencia y directivos de los niveles intermedios de la organización.

- e) **Sistemas para el soporte de decisiones (SSD):** sistemas informáticos interactivos que ayudan a los distintos usuarios en el proceso de toma de decisiones, a la hora de utilizar diferentes datos y modelos para la

resolución de problemas no estructurados (costes, precios y beneficios, ventas por zona geográfica). Son empleados por la gerencia intermedia de la organización.

- f) **Sistemas de Soporte Gerencial (SSG):** sistemas de información a nivel estratégico de la organización diseñados para tomar decisiones estratégicas mediante el empleo de gráficos y comunicaciones avanzadas. Son utilizados por la alta dirección de la organización con el fin de elaborar la estrategia general de la empresa (planificación de ventas para 4 años, plan de operaciones, planificación de la mano de obra).

En cuanto a su *naturaleza*, los sistemas pueden ser cerrados o abiertos:

- a. **Sistemas cerrados.** Son aquellos en los cuales ningún elemento de fuera entra y ningún elemento sale del sistema. Éstos alcanzan su estado de máximo equilibrio al igualarse con el medio. Pero no transpiran hacia el universo contextual que los determina. También son sistemas que se comportan de una manera fija, rítmica o sin variaciones, es decir de una manera estática.
- b. **Sistemas abiertos.** Son aquellos que importan y procesan elementos (energía, materia e información) de sus ambientes y ésta es una característica propia de todos los seres vivos. Que un sistema sea abierto significa que establece intercambios permanentes con su ambiente, intercambios que determinan su equilibrio, capacidad reproductiva o continuidad, es decir su viabilidad o permanencia en el entorno, su identidad o desarrollo como sistema. (Fernández, J. D. 2005).

También podemos señalar a los sistemas reales, que son de acuerdo a Jiménez, L.M. y Puerto, R. (2017), basados en un computador que debe resolver diferentes aspectos de forma simultánea: rápida respuesta; operación continua; reacción

ante estímulos; fallo en los componentes o en sus conexiones; incertidumbre acerca de los retardos de procesamiento y de comunicación; posible distribución geográfica; y la posible necesidad de adaptarse a lo largo del tiempo ante cambios de requerimiento.

2.4.6. Ciclo de vida de un Sistema de Información

De acuerdo con Bersal, F. (2014), “cualquier sistema de información va pasando por una serie de fases a lo largo de su vida. Su ciclo de vida comprende una serie de etapas, entre las que se encuentran las siguientes:

- Planificación
- Análisis
- Diseño
- Implementación
- Pruebas
- Instalación o despliegue
- Uso y mantenimiento.”

Estas etapas se deberán analizar y de ser necesario desarrollar conforme se vaya realizando los procesos y se requiera resolver problemas en la operación de los mismos, que incidan en el cumplimiento de los objetivos de la organización.

En la etapa de planeación debemos de analizar la viabilidad del proyecto, su alcance y los aspectos que se deberán cubrir con el sistema de información, de igual manera el coste que representa su implementación.

En la parte del análisis habremos de estudiar qué tareas son las que el Sistema de Información desarrollará y que necesidades va a cubrir dentro de la

organización, los requisitos que el usuario plantee en base a las funciones que efectúa.

Por lo que ve a la implementación y pruebas, debemos poner en marcha el sistema desarrollo y estar monitoreando su funcionamiento para determinar si está cumpliendo o no con el objetivo para el cual fue desarrollado.

Por último en cuanto a la instalación, uso y mantenimiento es conveniente que de manera permanente se constate su buen funcionamiento y que se apliquen mantenimientos preventivos y en su caso correctivo, con la finalidad de contar con la certeza que la información que arroja el mismo sea confiable, para la toma de las decisiones de la organización.

2.5. Teoría de la Mejora Continua

Los procesos administrativos que permiten a las organizaciones efficientar su operación, cumplir con los objetivos y metas planteados, son susceptibles que sean mejorados, esto con la finalidad de satisfacer las necesidades de los usuarios.

La Mejora Continua según Belohlavek, P. (2006), es un proceso de diseño de soluciones de mayor valor agregado que la existente en una organización. Define dos tipos de mejora continua:

- 1) La que resulta a raíz de fallas en los procesos de trabajos.
- 2) La que resulta a raíz de repensar los procesos de trabajo desde la posibilidad de incrementar su productividad, calidad o substancia.

Las señaladas en primer lugar son aquellas que se deben implementar para que la organización siga en funciones, y se denominan mejoras mínimas.

Las segundas y más significativas son aquellas en las que los procesos son repensados para su mejor funcionamiento y tienen una estrecha relación con la capacidad de aprendizaje de las personas y las organizaciones.

La mejora continua es una de las herramientas básicas para aumentar la competitividad en las organizaciones (García-Lorenzo, A. & Prado, J. C. 2003).

En efecto, debemos considerar que la mejora continua es un valioso instrumento que nos permite mejorar la operación de los procesos establecidos en las organizaciones, no como la solución única de los problemas que presente la misma.

El TQM (Total Quality Management) o gestión de la calidad total, es un término cada vez más extendido en los últimos años. La calidad total no es un concepto más que se impone durante una época como una moda. La gestión de la calidad total es la que nos proporciona la vivencia suficiente de una cultura de la calidad que nos permitirá una *mejora continua* (Sanguesa, M., Mateo, R. e Ilzarbe, L. 2006).

De importancia resaltar que aun y cuando surgen teorías dentro de la administración que pueden considerarse como en boga o de moda la esencia de las mismas realmente son de apoyo fundamental para cumplir con los objetivos de la organización, la mejora continua es una metodología que coadyuva esencialmente en esta parte.

A decir de Aldavert, J. et al. (2016), la cultura de la mejora continua, consiste en aplicar a diario, tanto en nuestra área de responsabilidad como en la colectiva, pequeñas mejoras para hacer de nuestros puestos de trabajo unos lugares más agradables, seguros y productivos.

La mejora continua no es un proceso que pueda implementarse en un solo momento, es necesario que en la organización se vayan adquiriendo una serie de habilidades para su puesta en marcha y algo muy relevante es que en participen todos los actores de la propia organización.

Bessant et al., (2001), señala un modelo de 8 rutinas para su implementación 1) mejora continua básica; 2) Implicación de operarios en mejora continua; 3) Mejora enfocada; 4) Soporte a la mejora continua; 5) Integrar mejora continua y estructura; 6) Mejora extendida; 7) Mejora del Programa y 8) Organización que aprende.

Si aplicamos este modelo de 8 rutinas en la implementación de un proceso de mejora continua, se irá adoptando de manera paulatina y nos permitirá además de

mejorar el proceso, fortalecer al capital humano de la organización al proporcionarle crecimiento personal y laboral al aprender nuevas formas de trabajo.

2.5.1. Principios de la Mejora Continua

Para identificar hacia dónde va encaminada la Teoría de la Mejora Continua, es oportuno conocer los principios en que se basa.

Señala Tolosa, L. (2017) que la mejora continua se basa en una serie de principios:

- Simplificar y buscar la solución más evidente u obvia. **KISS** (Keep it simple and stupid).
- Literalmente: si entra basura, hay que sacarla. Quiere decir que es necesario eliminar todo aquello desechable. **GIGO** (garbage in, garbage out).
- Verificar que el sistema funciona, aunque se confía en él. **Trust, but verify.**
- Literalmente: si no lo puedes medir, no lo puedes gestionar. Es decir, hay que tener siempre un registro de los datos para poder compararlos y tener control sobre ellos. **If you can't measure it, you can manage it.**

Estos principios le permitirán a la gerencia o alta dirección de la organización, analizar la situación que prevalece en la operación de algún o algunos de sus procesos, determinando la factibilidad de aplicar la mejora continua para que se obtengan los resultados u objetivos planteados y se atiendan las necesidades de los usuarios.

2.5.2. Puntos fundamentales de un programa de Mejora Continua

Deming, W. E. (1989), señaló que el programa de mejora continua debe basarse en los siguientes puntos:

1. Crear y publicar para todas las personas los objetivos y propósitos de la empresa en cuanto a la mejora del producto o servicio. La alta dirección debe demostrar constantemente su total apoyo al programa.
2. La alta administración y todas las personas deben aprender a adoptar la nueva filosofía: no nada más convivir con retrasos, errores y defectos en el trabajo.
3. Conocer los propósitos de la calidad, para mejorar los procesos y reducir costos.
4. Suspender la práctica de hacer negocios únicamente en base al precio.
5. Mejorar siempre y constantemente el sistema de producción y servicios, identificando y solucionando problemas.
6. Instituir capacitación en el trabajo.
7. Enseñar e instituir el liderazgo para conducir a las personas en la producción.
8. Eliminar el miedo al error. Crear la confianza y un clima para la innovación.
9. Incentivar grupos y equipos para alcanzar los objetivos y propósitos de la empresa.
10. Demoler las barreras funcionales entre los departamentos.
11. Eliminar las exhortaciones a la productividad cuando los métodos no hayan sido autorizados.
12. Remover las barreras que impiden a las personas que se enorgullezcan de su trabajo.
13. Motivan la educación y el auto perfeccionamiento de las personas.
14. Garantizar la acción necesaria para acompañar esa transformación.

Los procesos de las organizaciones son dinámicos, atendiendo a las necesidades de los clientes y al crecimiento de la propia organización, por ello es prioritario que la alta dirección, revise, analice e identifique aquellos problemas que obstaculicen el cumplimiento de los objetivos, estableciendo un plan de acción en conjunto con su personal para eliminarlos, mejorar un proceso implica el compromiso no solo de la gerencia sino de todos los involucrados en su operación, y ese compromiso se verá reflejado desde el momento de la detección del problema, generando el plan con las acciones que deberán realizarse por cada uno de los involucrados, para llegar al fin último que será la transformación de los obstáculos para obtener los resultados esperados.

Fundamental tarea tiene a su cargo la gerencia o alta dirección de la organización, ya que si no se involucra, si no se da cabal seguimiento a las acciones necesarias para la mejora, no hace partícipe a los actores del proceso, no incentiva la participación y el trabajo en equipo, no brinda la capacitación requerida al personal, no evalúa los resultados obtenidos mediante el proceso de Mejora Continua, no se obtendrán los resultados deseados.

2.5.3. Fases para la implementación de un proceso de Mejora Continua, conforme a la metodología Six Sigma.

Existen diversas metodologías para la implementación del proceso de mejora continua, la misión fundamental de la metodología Six Sigma, es proporcionar la información necesaria para implementar la calidad máxima del producto o servicio, en cualquier actividad, así como crear un ambiente de confianza y comunicación entre todos los que intervienen en el proceso. Esta parte es fundamental ya que la información, las ideas, y la experiencia que aportan para todos los miembros del equipo ayudan a mejorar el proceso.

Nos centraremos en las fases DMAIC (por sus siglas en inglés), utilizadas en el método Six Sigma, estas fases son las siguientes:

- Definir (Define).
- Medir (Measure).
- Analizar (Analyze).
- Mejorar (Improve).
- Controlar (Control).

1.- Definir

En esta fase se debe definir el estado actual de los procesos de la organización o bien sobre los cuales se quiere actuar en concreto. Para esto debemos:

- **Exponer** la documentación de los procesos actuales.
- **Identificar** los flujos de información.
- **Establecer** las responsabilidades y el rol que ha de desempeñar cada participante. (Tolosa, L. 2017).

De igual forma señala Kumar, D. (2009), habrá que establecer la causa de un problema especificando sus límites. El objetivo de esta etapa del proceso es validar una oportunidad de mejorar e identificar las necesidades y requisitos del cliente.

2.- Medir

- a) Definir y medir el proceso. Definir los elementos del proceso, sus pasos y entradas, salidas y características.
- b) Evaluar los sistemas de medición. Evaluar la capacidad y estabilidad de los sistemas de medición por medio de estudios de repetitividad, reproducibilidad, linealidad, exactitud y estabilidad.

Evalúa la satisfacción de las necesidades críticas del cliente, se aplicará una metodología que permita recolectar los datos para medir la eficacia del proceso.

3.- Analizar

- a) Determinar las variables significativas. Las variables del proceso deben ser confirmadas por medio del diseño de experimentos y/o estudios para medir la contribución de estos en los procesos.
- b) Evaluar la estabilidad y la capacidad del proceso. Determinar la habilidad del proceso para producir dentro de especificaciones por medio de estudios de capacidad largos y cortos y se evalúa la fracción defectuosa.

Por medio del uso de procesos estadísticos o bien de alguna otra herramienta identifica un problema específico y valida sus causas raíces, estableciendo prioridades entre éstas (Prande, P. S., Neuman, R. P. & Cavanagh, R. R. 2004).

4.- Mejorar

- a) Optimizar y robustecer el proceso. Si el proceso no es capaz, se deberá optimizar para reducir su variación.
- b) Validar la mejora. Realizar estudios de capacidad.

Esta fase representa una de las más importantes ya que es donde se identifica, evalúa y se selecciona las soluciones de mejora.

5.- Controlar

- a) Controlar y dar seguimiento al proceso. Monitorear y mantener en control al proceso.
- b) Mejorar continuamente. Una vez que el proceso es capaz, se deberán buscar mejores condiciones de operación, materiales, procedimientos, etc. Que conduzcan a un mejor desempeño. (Escalante, E. 2008).

Es esta etapa se evalúa y monitorea los resultados de la mejora aplicada, tiene por objeto garantizar el rendimiento del sistema.

Six Sigma utiliza una herramienta denominada los “5 porqués” la cual nos permite aplicar los pasos señalados con antelación, y ofrece algunas ventajas en su implementación, parafraseando a Alfaro, M. y Arana, G. (2014), podemos mencionar que:

- a) Es sencillo y no requiere de matemáticas u otras herramientas más complejas.
- b) Es eficaz, ya que permite separar rápidamente los síntomas de las causas, permitiendo identificar la raíz del problema.
- c) Es meticulado, ya que permite determinar las relaciones entre las causas del problema.
- d) Es flexible, ya que se puede utilizar de manera independiente o bien en conjunto con otras herramientas para encontrar la resolución del problema.
- e) Es atractivo, ya que por su forma de operar permite que se integren equipos de trabajo dentro y fuera de la organización.

- f) Es de bajo costo, al ser una práctica de trabajo en equipo no se requiere de costos extraordinarios.

Esta herramienta consiste en observar cualquier problema y preguntar ¿Por qué? ¿Y que causó dicho problema? Normalmente al contestar el primer porque se encuentran otras razones y esto genera otro porque, hasta llegar a la causa raíz del problema, y regularmente se encuentra en 5 porqués (UNIT, 2009).

2.5.4. Metodología de Mejora Continua a través del ciclo Shewhart

Parafraseando a Shewhart, W. A. (1980), quien establece que la mejora continua del proceso se basa en la evaluación continua, él definió un ciclo que ha sido denominado así, ciclo Shewhart, (Plan, Do, Check, Act,) siendo estos los aspectos que conforman el mismo: su diseño, ejecución, las medidas de control y su ajuste.

A) Planificar la Mejora.

En todo proyecto es necesario establecer un Plan de Mejora, para introducir los cambios necesarios en el proceso previamente diseñado. Este plan debe contemplar todos los aspectos que permitan conducir el proceso hacia la perfección o al menos hacia el cabal cumplimiento de sus objetivos.

B) Ejecutar (Do)

Esta etapa consiste en hacer mejor las cosas, es decir habrá que medir los resultados de cada uno de los pasos que integran el proceso, desde la entrada

hasta la conclusión del producto o servicio, analizando el número de pasos dados, el tiempo de realización, así como la percepción que los usuarios o beneficiarios del proceso, y para ello es necesario que la organización cuente con un sistema de información que permita evaluar la calidad de los servicios prestados.

C) Evaluar (check)

En esta fase es relevante enfocarnos en que está provocando las desviaciones de los objetivos planteados, porque el proceso no está resultando como debe ser, cuales con los errores o fallas que se detectan, que impide que sea eficaz y eficiente el proceso, es decir analizar el deber ser en contra partida con lo que está pasando en realidad, no debemos perder de vista que lo que vamos a analizar ya se está realizando y lo que pretendemos es mejorar el cómo se realiza para obtener mayores beneficios en su operación.

D) Actuar (Act)

Esta última etapa del denominado ciclo, nos permitirá poner en marcha los cambios necesarios para mejorar el proceso o el sistema analizado, en esta etapa es muy recomendable realizar un FODA con el personal involucrado en el proceso o sistema y se analicen tanto los factores internos, como externos que pueden fortalecen o que lo están debilitando.

2.5.5. Metodología de las 5S para la aplicación de Mejora Continua

Las 5S como lo señala Aldavert, J. et al. (2016), es la metodología que transfiere al equipo la oportunidad de aplicar las mejoras. Son mejoras tangibles como el

incremento a la productividad, la mejora de la calidad y la seguridad. A su vez intangibles, como el liderazgo, la consolidación de la toma de responsabilidades, la proactividad, la gestión del talento y la sinergia del equipo.

Esta metodología está basada en la filosofía japonesa y es fundamental que para su implementación se vayan cumpliendo cada una de las cinco fases de las cuales está compuesta.

Cada fase se define con una palabra japonesa iniciada con la letra S:

La **1ªS**, **Seiri**, implica seleccionar; separando los elementos necesarios de los innecesarios.

La **2ªS**, **Seiton**, permite ordenar los elementos necesarios en el lugar de trabajo.

La **3ªS**, **Seiso**, significa limpiar y sanear el entorno para anticiparse a los problemas.

La **4ªS**, **Seiktetsu**, permite estandarizar las normas generadas por los equipos.

Y la **5ªS**, **Shitsuke**, dinamiza las auditorías de seguimiento y consolida el hábito de la mejora continua.

Existen diferentes metodologías para la aplicación de la mejora continua en las organizaciones y la que se elija para su implementación dependerá de las necesidades de la propia organización, así como de las decisiones que tome la alta dirección.

Los primeros pasos en los que se debe concientizar al personal de la organización antes de implementar este sistema de las 5's, es el orden y la limpieza, priorizando que el trabajo es como una extensión de nuestra casa, y que las áreas

comunes deben ser cuidadas y mantenerse así, en orden y limpias entre todos los miembros.

No solamente las empresas buscan la mejora continua, hoy día las organizaciones dependientes de la administración pública, están trabajando en aras de obtener la calidad total en la prestación de los servicios públicos que se ofrecen a la sociedad, por ello es importante que los procesos administrativos y los sistemas que sirven de apoyo para ello, se evalúen y se apliquen las acciones de mejora continua pertinentes en favor de los beneficiarios o usuarios del servicio.

Sanguesa, M., Mateo, R. &llzarbe, L. (2006), establecen que la Gestión de la calidad total podemos definirla como la forma de gestión de una organización centrada en la calidad, basada en la participación de todos sus miembros y que pretende un éxito a largo plazo, mediante la satisfacción del cliente y beneficios para todos los miembros de la organización y de la sociedad.

Como observamos los elementos fundamentales para alcanzar la calidad en el servicio que brindan las organizaciones, están centrados en la participación activa de todos y cada uno de los miembros que la integran, y en la definición clara de los objetivos, metas y acciones que para ello se definan.

A partir de la operación de un sistema de información y como es natural en cualquier proceso que se implemente en la organización, se requiere aplicar metodologías para una Mejora Continua, haciendo un proceso dinámico que esté sometido a la evaluación periódica para tratar de medir la satisfacción de los usuarios, detectando deficiencias y a la vez solventándolas mediante el rediseño de los subprocesos (De la Peña, N. 2015).

Efectivamente en cualquier organización incluyendo a las de la Administración Pública, es sumamente importante hacer partícipes a todos los integrantes que intervienen en los procesos que serán susceptibles de análisis y en su caso de

una Mejor Continua, para que sean parte en la misma, con la responsabilidad del cumplimiento de compromisos, no porque sea una obligación, sino porque realmente están comprometidos con ello.

De igual forma es esencial que exista un liderazgo por parte de la alta Dirección o Gerencia, que encamine a todos los miembros hacia el mismo logro, en favor como ya lo hemos señalado de la atención de las necesidades de los beneficiarios o usuarios del servicio público que se les brinda, y por ello también se requiere que los servicios prestados y los procesos administrativos mediante los cuales se ejecutan sean evaluados y mejorados de acuerdo a las necesidades que se detecten.

Capítulo 3

SISTEMA DE INFORMACIÓN

3.1. Definición

Para situarnos en la parte central de nuestro trabajo, primeramente estableceremos lo que algunos autores definen como Sistema de Información.

De acuerdo con De Pablos, C. et al. (2011), “un sistema de información es un conjunto de recursos técnicos, humanos y económicos, interrelacionados dinámicamente, y organizados en torno al objetivo de satisfacer las necesidades de información de una organización empresarial para la gestión y la correcta adopción de decisiones.”

El término de sistemas de información puede variar de una organización y otra y, según el caso, puede integrar todos o algunos de los siguientes elementos:

- Base de datos de la organización.
- Software Sistemas de Gestión Empresarial.
- Herramientas para la Gestión de Relaciones con los clientes.
- Herramientas para la Gestión de la Cadena de Suministros.
- Solicitudes de empleo
- Infraestructuras de red
- Servidores de datos y sistemas de almacenamiento
- Servidor de aplicaciones
- Dispositivos de seguridad.

Es muy común hoy en día que los sistemas de información interactúen o estén basados en tecnologías de la información, por ello es importante tener una idea clara de lo que son las Tecnologías de la Información.

Por Tecnologías de Información nos referimos al conjunto de dispositivos, servicios y actividades apoyadas por equipos de cómputo, y que se basan en la transformación de información numérica, también llamada digital (Vasconcelos, J. 2015).

En ocasiones se confunden los términos Sistema de Información con el de Tecnologías de Información, por ello es necesario recalcar que el sistema de información es el conjunto de todos los componentes necesarios para proporcionar en base a sus funciones, información a los miembros de cualquier organización.

Señala de igual forma De Pablos, C. et al. (2011), que las tecnologías de la información es el conjunto de dispositivos, soluciones y elementos de tipo hardware, software y de comunicaciones, aplicados al tratamiento automático de la información y de la difusión de la misma para satisfacer las necesidades de información.

Podemos establecer como principales diferencias entre las tecnologías de la información y los sistemas de información, que las primeras se aplican de manera genérica a las organizaciones, dependiendo de los recursos con los que cuenten las mismas, y los sistemas son aplicados de manera específica de acuerdo a las necesidades de cada organización.

Por otro lado y como lo señala Gómez, V. y Suárez, R. (2010) “que la información y las nuevas tecnologías que la soportan aparecen como un nuevo factor productivo que se suma a los factores tradicionales, trabajo y capital. Los Sistemas y Tecnologías de la Información se convierten por lo tanto en una palanca fundamental para propiciar este cambio de escenario”.

Para este estudio nos centraremos en sistemas de información basados en servidores medianos, microcomputadoras, (hardware), en navegadores web,

sistemas operativos, software para aplicaciones, (software), medios de telecomunicaciones, procesadores, acceso para internet, (redes de telecomunicaciones), software de sistemas de administración de bases de datos para el desarrollo, acceso y mantenimiento en las organizaciones, (administración de recursos de administración).

La seguridad de la información no es solo cuestión de tener nombres de usuarios y contraseñas como lo señala Von, S. y Von, S. (2004), sino que requiere de reglamentos y diversas políticas de privacidad y protección de los datos (Susanto, H., Almunawar, M. N. y Tuan, Y. C. 2011).

La información que generan los Sistemas de Información debe ser confiable, veraz y oportuna, por ello la seguridad con que sea manejada la misma a través de dichos sistemas, es uno de los elementos esenciales en su operación.

Además, señala Kahan, S. (2006), debe apoyarse en los factores o las herramientas tecnológicas para documentar las evidencias o rastros de auditoría que dejan los delitos financieros e informáticos (Arellano, L. y Castañeda, C. M. 2012), los cuales utilizan altos volúmenes de datos e información para evitar ser detectados.

Es por ello que todo Sistema de Información debe comprender herramientas que permitan brindar seguridad en el manejo de la información que se transmite a través del mismo, para que la toma de decisiones basada en la misma sea confiable.

Los gerentes y usuarios del SI orientarán el sistema de seguridad de la información con mecanismos de control a la medida de la empresa (Barky y Hartwick, 2001).

Razón fundamental para hacer partícipes a los usuarios y operadores del sistema, del análisis que se efectuará para determinar la eficacia que presenta el Sistema de Información para el control del Almacén en comento.

Un Sistema de Información “se encarga de entregar la información óptima y precisa con la presentación y el formato adecuado a la persona que la necesita dentro de la organización, para tomar una decisión o realizar alguna operación y justo en el momento en que se necesita disponer de dicha información”. (Gómez y Suárez, 2010).

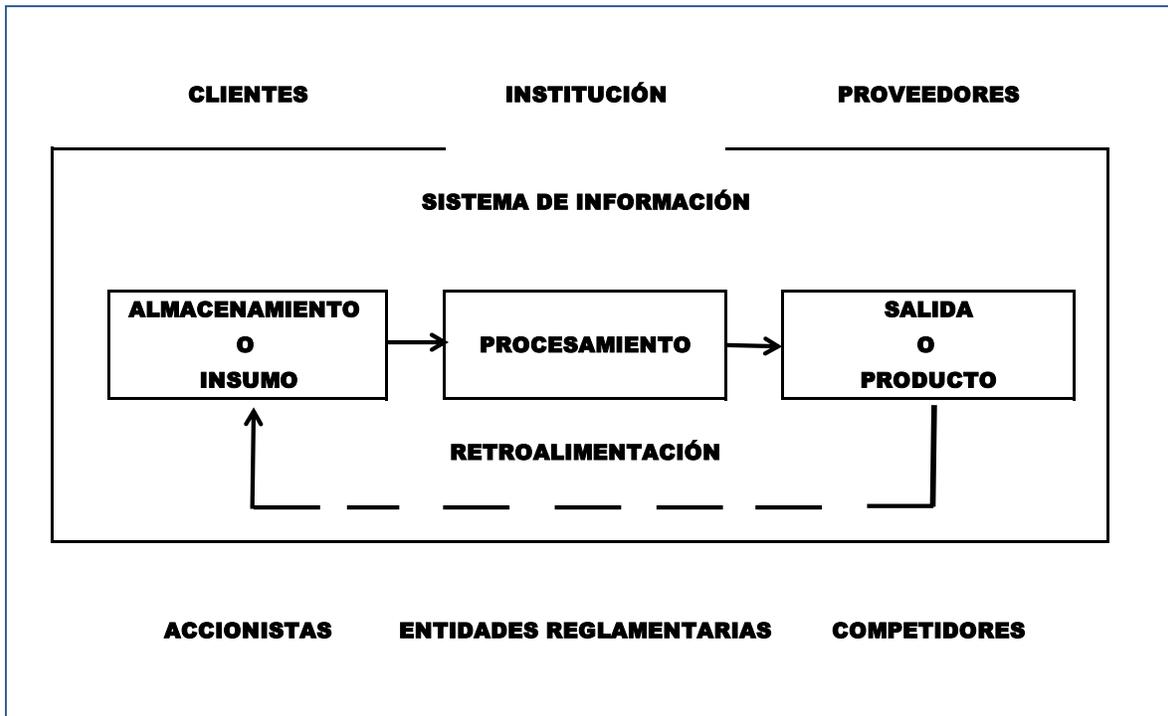
Gestionar la seguridad de la información requiere establecer políticas y medidas de control y de monitoreo al Sistema de Información (Chang, H., 2013).

Aquellas medidas de control que se establezcan para mantener la seguridad de la información que se genera a través del Sistema, deberán ser dadas a conocer a los usuarios del mismo, y además ser revisadas y monitoreadas para corroborar su cumplimiento.

Los sistemas de comunicaciones, combinados con las tecnologías avanzadas de la información, son las claves de las sociedades de la información (Ruiz, E., 2017).

Aunado a que en la administración Pública todos los procesos administrativos deben estar fundamentados en la normatividad que para tal efecto se expida por la autoridad competente y máxime en aquella establecida para el control y manejo de los recursos públicos, en necesario contar con medidas de seguridad en el control de dichos sistemas.

Figura 2. Funciones y Elementos de un sistema de información.



Fuente: Laudon y Laudon (2004). *Sistemas de Información Gerencial. Administración de la empresa Digital.*

3.2. Evolución de los Sistemas de Información

Los sistemas de información han evolucionado tomando en consideración los cambios y nuevos avances en las tecnologías de la información. En la medida en que se desarrollaron los equipos informáticos el software, el hardware, las bases de datos y las telecomunicaciones, los sistemas de información fueron adquiriendo una mayor relevancia en las organizaciones, iniciándose por considerar como un elemento del proceso de planeación.

Tabla 2. Etapas de la Evolución de los Sistemas de Información.

Etapas	Características
1. Iniciación	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción de la informática en la empresa • Aplicaciones informáticas orientadas a la mecanización y automatización de los procesos ordinarios • Escaso gasto en informática y escasa formación del personal
2. Contagio o Expansión	<ul style="list-style-type: none"> • La aplicación de las tecnologías de información originan resultados espectaculares • Difusión de las tecnologías de información en todas las áreas de la empresa • Aumenta la cualificación del personal • Existe gran descoordinación y poca planificación en el desarrollo de los sistemas de información.
3. Control	<ul style="list-style-type: none"> • La alta dirección de la organización se preocupa de los sistemas de información como consecuencia del alto coste en ellos • Centralización de los proyectos de inversión en tecnologías de información.
4. Integración	<ul style="list-style-type: none"> • Se controla el incremento del gasto • Se produce la integración de los sistemas de información existentes en las distintas áreas de la empresa • Mejora y perfeccionan los sistemas de información
5. Admón de la información	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema de información adquiere una dimensión estrategia en la empresa • Descentralización de ciertas aplicaciones informáticas
6. Madurez	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de los Sistemas de información en los niveles superiores de la organización apareciendo los Sistemas Estratégicos de información • Adquiere gran importancia la creatividad y la innovación.

Fuente: Gibson y Nolan 1974

3.3. Funciones primordiales de los Sistemas de Información en las Organizaciones

Antes de desarrollar o poner en operación un Sistema de Información dentro de una organización debemos de identificar cuáles son las funciones en las que incidirá, para coadyuvar al cumplimiento de los objetivos y metas, así como a la satisfacción de las necesidades de los usuarios.

De acuerdo a lo que señalan O'Brien y Marakas (2010) "existen tres razones básicas para todas las aplicaciones de negocio de la tecnología de información. Se hallan en las tres funciones vitales que los sistemas de información pueden desempeñar para una empresa.

- Apoyo a sus procesos y operaciones de negocio.
- Apoyo a sus empleados y directivos en la toma de decisiones.
- Apoyo a sus estrategias para conseguir una ventaja competitiva".

Los sistemas de información de las organizaciones generan y gestionan información sobre componentes relevantes de la misma, tales como clientes, empleados, compras, ventas. Los datos deben ser procesados para generar información útil, mediante tres actividades indispensables, mediante el proceso de entrada se ingresa al sistema la información de los datos que se generan dentro o fuera de la empresa; en el proceso se convierte el dato de entrada en información mediante procedimiento interno del sistema y a través de la salida se transfiere la información obtenida a los usuarios. Es importante reconocer la diferencia entre una herramienta de cómputo y un sistema de información que apoye a la gestión empresarial y fortalezca la toma de decisiones de la organización (Clavel y Cornejo, 2014).

Es esencial que al decidir implementar un Sistema de Información, se tenga claro cuáles son las necesidades que la organización requiere cubrir con su operación,

para así diseñar los componentes del mismo y se cumpla con el objetivo planteado.

A medida que las organizaciones empiezan a expandirse y desarrollarse necesitan del apoyo de una unidad independiente que controle, supervise asesore, gestione los posibles riesgos de las actividades operativas y financiera de la entidad, permitiéndoles de esa forma alcanzar de una manera satisfactoria todas las metas establecidas por la entidad (Torres, K. y Lamenta, P. 2015).

En efecto las organizaciones pueden mejorar el funcionamiento de sus procesos a través de Sistemas de Información, basados en el uso de las Tecnologías, lo que les permitirá alcanzar sus objetivos y metas establecidas, y por ende la satisfacción de las necesidades de sus clientes, favoreciendo con ello el fortalecimiento de sus actividades.

Debiendo tener presente alcanzar sistemas de gestión para aplicar la mejora continua en sus procesos ya establecidos, por lo que un sistema de gestión es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad. (Jiménez, L. M. y Puerto, R. 2017).

Si partimos de los componentes que integran un Sistema de Información, tenemos que estos son:

Los Datos. Que son las entradas introducidas en el sistema, necesarias para generar la información.

Usuario: persona que interactúa con el Sistema de Información y/o utiliza los resultados generados.

Procedimientos: que se ejecutan sobre los datos y producen diferentes tipos de resultados, forman parte del software del Sistema de Información y su objetivo es que las entradas sean procesadas correctamente y generen los resultados esperados.

Medidas correctivas: Sugerencias para corregir las desviaciones del estándar.

Como lo señalan Laudon, K. y Laudon, J. (2004), hay tres actividades en un sistema de información que las organizaciones necesitan para tomar decisiones, controlar operaciones, analizar problemas y crear nuevos productos o servicios, siendo estas: La entrada, la cual captura o recolecta datos en bruto tanto del interior de la organización como de su entorno externo. El procesamiento convierte esa entrada de datos en una forma más significativa. La salida transfiere la información procesada a la gente que la usará o a las actividades para las que se utilizará.

Tomando en consideración estas tres actividades y alimentando con información adecuada, fidedigna, al sistema de información, la alta dirección de la organización tendrá elementos bien fundamentados para la adecuada toma de decisiones, en tiempo y forma.

Parte fundamental en los sistemas de información es la retroalimentación que es la salida que se devuelve al personal adecuado de la organización para ayudarle a evaluar o corregir la etapa de entrada (Laudon, K. y Laudon, J. 2004).

Esta retroalimentación proporciona de igual forma elementos para la aplicación de procesos de mejora continua que los sistemas de información requieren implementar para que el servicio proporcionado a través de él sea de calidad.

3.4. Características de la Información

Cuando se diseña o se pone en operación un Sistema de Información, debemos de tener bien claro que tipo de información es la que se generará o se administrará a través del mismo, se debe cuidar que cumpla con los requerimientos que sean útiles para los usuarios o beneficiarios, así como para la alta dirección de la organización.

Es de suma importancia que los datos que se obtengan del sistema de información cumplan con ciertas características que como señalan O'Brien, J. A. y Marakas, G. M. (2016), sea útil para la organización y facilite la toma de decisiones, para lo cual debe tener determinadas particularidades, entre las que se destacan su exactitud, es decir que no contenga errores y sea precisa; que sea completa; que su costo sea menor que el beneficio de la misma; que los datos obtenidos y las fuentes consultadas sean totalmente confiables y que sea relevante.

Es necesario además que, la información que se obtenga por este medio contenga detalle preciso de todo lo que se señala, debiendo ser de igual forma oportuna y verificable, dado que servirá para la toma de decisiones.

Como lo señala Sánchez et al., (2011) “es importante resaltar que un sistema de información inicia con una investigación preliminar de la información concerniente al proyecto que se pretende desarrollar. Para conocer, indagar los requerimientos de los usuarios se utilizan las técnicas de recopilación de información como son la observación, entrevistas y encuestas para saber a ciencia cierta todos los requerimientos de los usuarios potenciales y conocer específicamente las necesidades que se tienen para el manejo de la información.”

Es fundamental conocer las necesidades de los usuarios del sistema de información para que el mismo se diseñe y opere adecuadamente, proporcionando los datos requeridos para la toma de decisiones.

3.5. Control y gestión de los Recursos Materiales a través de Sistemas de Información.

Toda organización requiere realizar acciones tendientes a mantener un adecuado control de sus recursos materiales para el óptimo aprovechamiento de los mismos, es una tarea que requiere de un sistema de información y del manejo adecuado de los recursos asignados para tal fin.

El objetivo del inventario es confirmar o verificar el tipo de existencias de que disponen en una empresa, mediante un recuento físico de los materiales existentes, confrontando con la información existente en nuestra base de datos o sistema de información (Meana, P. 2017).

Para lograr un adecuado funcionamiento de los inventarios se requiere también de una logística que de acuerdo con Ferrin, A. (2005), es el conjunto de actividades que desarrollan las empresas en relación con el aprovisionamiento de materiales y productos, su tratamiento y posterior incorporación a un proceso de fabricación para obtener un producto terminado, el almacenamiento de éste y su distribución a los clientes.

En el caso que se analiza, esta logística nos permite no llegar a la producción de artículos, sino a la satisfacción de las necesidades de los usuarios que requieren esos productos que han pasado por el proceso de adquisición, almacenamiento hasta la entrega a los beneficiarios.

Señalan Miguez, M. & Bastos A. (2006) que el Inventario es un recurso almacenado al que se recurre para satisfacer una necesidad presente o futura.

Identificando algunas de las funciones de los inventarios:

- a) Permitir que las operaciones continúen sin que se produzcan paros por falta de productos.
- b) Obtener ventajas por volumen de compra.
- c) Proporcionar reserva de artículos para satisfacer la demanda de los clientes y que no se queden sin los necesarios.
- d) Salvaguardarse de la inflación y los cambios de precios

La prestación de servicios públicos requiere de igual forma la existencia de inventarios para la satisfacción de necesidades de los propios trabajadores y usuarios externos de los servicios.

La recepción de los bienes, corresponde al Almacén área que deberá verificar que el envío es correcto, procediendo a constatar de manera cualitativa y cuantitativa ese hecho y proporcionando datos al sistema de información, tales como fecha de pedido, de entrada, cantidades recibidas y las eventuales incidencias en la entrega, después los productos serán acondicionados para su almacenamiento y se le asignará su ubicación en el almacén, lo que se incorpora al sistema como stock real (Ferrin, A. 2005).

Esta función que tiene encomendada el Almacén representa una etapa de verificación y control de los bienes adquiridos, proporcionando datos relevantes al sistema de información para conocer que existencias y stock se tiene y se pueda atender y satisfacer las necesidades de los usuarios.

El stock está compuesto por los bienes o productos de la empresa que necesitan ser almacenados para su posterior venta o incorporación al proceso de fabricación (Cruz, A. 2017).

Para que el servicio de la organización no se vea interrumpido es necesario que se cuente con un stock que permita dar fluidez a los procesos encomendados.

Por otro lado las existencias según López, J. (2014) son los bienes poseídos por una empresa, susceptibles de ser almacenados para su venta en el curso ordinario de la explotación o bien para su transformación o incorporación al proceso productivo y la satisfacción de necesidades de los clientes.

No solo las existencias son utilizadas para su venta sino que también son utilizadas para ser asignadas a los beneficiarios o usuarios de los servicios en el caso de la administración pública.

Describe Meana P. (2017) que el inventario es la verificación y control de los materiales o bienes patrimoniales de la empresa, que realizamos para regularizar la cuenta de existencias contables que se tienen en los registros.

Podemos señalar que un sistema de inventarios es llevar la cuenta de cada artículo que sale del almacén y colocar una orden de adquisición para más existencias cuando los inventarios lleguen a un nivel predeterminado del punto de reorden. (Adam, E. y Ebert R. 1991).

Se requiere que el Sistema de Información que apoya al Departamento de Almacenes e Inventarios de la Secretaría de Educación, lleve a cabo esta acción de contabilizar todos los artículos que entran y salen del almacén y se cuente con información confiable sobre las existencias reales de cada bien, para que con base en ella se realicen las adquisiciones correspondientes de los materiales requeridos.

Como señala Meana, P. (2017), las existencias son aquellos productos que la empresa tiene en sus instalaciones para ser vendidos al cliente final o aquellos productos que se van a necesitar en un algún momento en su proceso productivo.

En el caso de estudio tenemos que los bienes que se encuentren en existencia serán destinados a las áreas solicitantes de la Secretaría de Educación pudiendo ser Centros Educativos públicos de Educación Básica de cualquier parte del Estado o bien Unidades Administrativas que componen la estructura orgánica de la Dependencia, para que apoyen las funciones sustantivas o adjetivas del sector educativo.

Todos estos bienes tendrán que estar resguardados en un almacén que como menciona Castro, E. (2014) es un edificio o una parte del mismo dedicado a guardar mercancías para protegerlas de adversidades climatológicas o robos. El objetivo primordial del almacén es custodiar y proteger las mercancías almacenadas y proporcionarlas a aquéllas áreas que las demanden.

Es necesario que la Secretaría de Educación cuente con un espacio adecuado para el resguardo y custodia de los bienes que son requeridos para brindar los servicios educativos y de apoyo a la educación que la Ley establece.

De acuerdo con la clasificación de tipología de almacenes por funciones podemos encuadrarlo como Almacén de Servicio, que son aquellos que están destinados a guardar mercancía necesaria para la prestación de un servicio (Castro, E. 2014).

Efectivamente si ubicamos al Almacén de la Secretaría de Educación dentro de la clasificación por tipo, podemos decir que se encuadra en almacén de servicios, dado que los bienes que custodia y resguarda estén etiquetados desde su adquisición para apoyar los servicios sustantivos que brindan los centros escolares de educación pública en la entidad federativa de Michoacán, así como los servicios administrativos de las áreas de la estructura orgánica.

3.6. Elementos que inciden en la Mejora Continua del Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales.

Los Sistemas de Información como ya hemos señalado se integran de diversos elementos que permiten su operación, es por ello que al analizar la viabilidad de aplicar una Mejora Continua para efficientar su operación debemos analizar cada uno de dichos elementos, y así determinar cuál o cuáles son los que inciden para la Mejora Continua pretendida.

3.6.1. Tecnología

El adecuado equipo informático para el manejo de los datos así como los medios de comunicación y transformación de los mismos, serán un gran apoyo para que la información que genere el sistema sea oportuna, adecuada y confiable.

El concepto “tecnología” es relevante y se precisa como un conjunto de conocimientos de base científica que permiten describir, explicar, diseñar y aplicar soluciones técnicas a problemas prácticos de forma sistemática y racional. (Cuesta, S., Fleitas, T., García, F., Hernández, D., Anchundia L., & Mateus, M. 2018).

Una aplicación de los equipos de cómputo muy común hoy en día es la automatización de las oficinas, la cual la podemos definir como el marco moderno del trabajo de oficina, facilita la comunicación y aumenta la productividad del administrador de la organización, con la ayuda de los dispositivos electrónicos, de igual forma ha ido avanzando la automatización y hoy tenemos lo que llamamos el uso de la inteligencia artificial como elemento tecnológico adicional que permite que los sistemas sean programados para realizar tareas de razonamiento lógico que realizan de manera cotidiana los seres humanos (Mclead, R. Jr. 2000).

3.6.2. Tecnologías de la Información

El término Tecnologías de Información de acuerdo con O'Brien, J. A. y Marakas, G. M. (2006) "se refiere a los diversos componentes de hardware necesarios para que el sistema opere."

Podemos afirmar como lo señala Gómez, A. y Suárez, C. (2010) "que la información y las nuevas tecnologías que la soportan aparecen como un nuevo factor productivo que se suma a los factores tradicionales, trabajo y capital. Los sistemas y Tecnologías de la Información se convierten por lo tanto en una palanca fundamental para propiciar este cambio de escenario".

La Tecnología de la Información es una de las muchas herramientas que los gerentes utilizan para enfrentarse al cambio. El hardware de cómputo es el equipo físico utilizado por las actividades de entrada, procesamiento y salida en un sistema de información. El software consiste en instrucciones detalladas preprogramadas que controlan los componentes del hardware (Laudon, K. y Laudon J. 2004).

Estos elementos deben estar debidamente interrelacionados para que la información que sea procesada a través de sus componentes sirva para la toma de decisiones por la alta dirección de la organización como es, su razón de ser.

3.7. Administración de los Recursos

El trabajo de la administración es darle sentido a las diversas situaciones que enfrentan las organizaciones, tomar decisiones y formular planes de acción para resolver los problemas de la organización. Los gerentes perciben los retos de negocios en el entorno, establecen la estrategia para responder y asignar los recursos humanos y financieros para llevar a cabo la estrategia y coordinar el trabajo. Debiendo ejercer un liderazgo de principio a fin (Laudon, K. y Laudon J. 2004).

En toda organización existen diversos recursos para la operación de los procesos que tienen encomendados y como señala Mclead, R. Jr. (2000) “el gerente administra cinco tipos principales de recursos:

- Personal
- Material
- Máquinas (incluidas instalaciones y energía)
- Dinero
- Información (incluidos datos)

La tarea del gerente es administrar esos recursos para aprovecharlos de la forma más eficaz posible”.

La eficiencia en el uso de los recursos es esencial para un mayor rendimiento en la gestión gubernamental, lo cual se traduce en un gobierno más efectivo al lograrse un mayor alcance en la utilización de los recursos del erario, y por tanto, en una mayor probabilidad de obtener las metas sociales trazadas (Rodríguez, F. J. 2009).

A través del sistema se recopilan datos que son transformadas en información, se analiza la misma, se desecha la que no es importante y se actualiza por

información reciente para la toma de decisiones, a este proceso se le denomina administración de la información.

3.7.1. Tipos de Recursos

Los recursos humanos, materiales, equipo y financieros los podemos definir como recursos tangibles, dado que existen físicamente y se pueden tocar, por ello Mclead, R. Jr. (2000) los denomina recurso físico. Y por otro lado tenemos a la información que es de suma importante y su valor estriba en lo que representa, no tanto por su forma tangible. A este tipo de recurso se le denomina recurso conceptual y se engloba a la información y a los datos que genera el sistema. Un administrador utilizará recursos conceptuales para administrar los recursos físicos. La administración de los recursos aplica tanto a los físicos como a la información generada.

Si los recursos que se tienen asignados para la operación de la organización son públicos, el administrador de los mismos estará sujeto además a diversas disposiciones normativas, políticas públicas y estrategias para una adecuada aplicación de ellos, debiendo cumplir cabalmente con todas ellas en el desarrollo de sus actividades.

El presupuesto de egresos es el instrumento con que los gobiernos federal, estatal y municipal cuentan para generar beneficio social; a través del gasto público se sustentan programas para brindar servicios de salud, educación, seguridad entre otros y contiene diversas disposiciones normativas adicionales a lo señalado en las Leyes de la materia y las asignaciones financieras que deberán de considerar para cada ejercicio fiscal.

El gasto público debe aplicarse con eficacia para lograr los objetivos y metas de las Dependencias; con eficiencia para lograrlos en el tiempo con los recursos asignados y con transparencia para rendir cuentas a la sociedad sobre el uso y aplicación de los mismos.

Si bien los datos son parte de los recursos conceptuales debemos dejar bien diferenciado que “los datos consisten en hechos y cifras que tienen relativamente poco significado para el usuario. Y la información consiste en datos procesados, o datos con significado” (Mclead, R. Jr. 2000).

El uso de los datos por parte del personal operativo será de significativa importancia para la generación de la información que el Departamento de Almacenes e Inventarios generará y que servirá a los servidores públicos de jerarquía en la toma de decisiones. Y si bien no es información tangible como lo son los recursos materiales, financieros y humanos, lo que representa para las autoridades en muchas ocasiones es de un valor sumamente importante, porque con esa información se generan decisiones que impactarán en el cumplimiento de objetivos y metas para la Dependencia.

3.7.2. Administración de los Recursos Humanos

De acuerdo con Wayne, R. y Noe, R. M. (2009) la administración de los recursos humanos (ARH) es la utilización de las personas como recursos para lograr objetivos organizacionales.

En efecto toda organización requiere del recurso humano para la operación de sus procesos y la consecución de sus objetivos, siendo uno de los recursos de mayor valía para la empresa, por eso hoy día se les denomina también como capital humano, dado el valor que representan para las organizaciones.

El desarrollo de recursos humanos (DRH) es una función importante de la ARH, que consiste no solo en capacitación, sino también en la planeación de carreras individuales y actividades de desarrollo, desarrollo organizacional y evaluación del desempeño, una tarea que destacan las actividades de capacitación y desarrollo. (Wayne, R. y Noe, R. M. 2009).

Siendo como hemos señalado que los recursos humanos son el activo más importante en la organización, es necesario que la alta dirección ponga especial interés en su desarrollo y capacitación para que sus actividades laborales se vean fortalecidas y más aún puedan crecer personal y profesionalmente, repercutiendo con ello de manera positiva en la productividad de la organización.

3.7.2.1. Capacitación de los Recursos Humanos

Si bien cuando hablamos de recursos imaginamos de primera instancia algo que tiene un valor, al señalar a los recursos humanos nos estamos refiriendo a personas, a quienes también podemos agregarles valor mediante la capacitación que se le brinde para mejorar sus habilidades en el trabajo.

La capacitación de acuerdo con Wayne, R. y Noe, R. M. (2009), está diseñada para proporcionar a las personas el conocimiento y las habilidades necesarias para sus empleos actuales.

Para Reynoso, C., (2005) capacitación es el proceso de aprendizaje al que se somete una persona a fin de obtener y desarrollar la concepción de ideas abstractas mediante la aplicación de procesos mentales y de la teoría para tomar decisiones no programadas.

Si la organización no pone especial interés en brindar capacitación a su personal, lejos estará de cumplir con sus objetivos y metas de una manera oportuna y eficaz y en un ámbito laboral adecuado.

En la organización el capital humano es el más importante, éste aplica todas sus habilidades, su creatividad y su entusiasmo en beneficio de la organización, como ser humano es perfectible, por lo que la capacitación le permitirá que esté en el camino de perfeccionarse todo lo posible. (López, M. G. 2005).

Si bien es cierto que la capacitación no es el único camino por medio del cual se garantiza el correcto cumplimiento de tareas y actividades, sí se manifiesta como un instrumento que enseña, desarrolla sistemáticamente y coloca en circunstancias de competencia a cualquier persona. Bajo este marco, la capacitación busca básicamente: - Promover el desarrollo integral del personal y, como consecuencia, el desarrollo de la organización.

- Propiciar y fortalecer el conocimiento técnico necesario para el mejor desempeño de las actividades laborales. (López, R., Reyes, Y., & Molina, A. T.z, 2017).

En tal razonamiento es importante la detección de las necesidades de capacitación y como lo señala Guiñazu, G., (2004) “es una brecha entre lo que requiere el puesto y el perfil de las personas. Se presenta cuando en la ejecución de una tarea o función quienes deben hacerlo carecen de los conocimientos, habilidades o actitudes requeridas para desempeñarla correctamente”.

El proceso de detección de necesidades deberá realizarse de manera muy precisa, para que en efecto la capacitación que se brinde al personal de la organización vaya direccionado a proporcionar, fortalecer y desarrollar los conocimientos, actitudes y habilidades que se requieren para el desarrollo de las actividades encomendadas lo que les permitirá contar con mejores herramientas y se verá reflejado en la productividad.

De acuerdo con Salgado-Cruz, M., Gómez-Figueroa, O., y Juan-Carvajal, D. (2017), en el proceso de capacitación se identifica la existencia de tres niveles en la organización, 1. Que están presentes en el proceso de capacitación: organización que aprende, aprendizaje organizacional y entidad en aprendizaje permanente y los parámetros que lo caracterizan. 2. Se establecen los rangos que permiten determinar en qué nivel se encuentra la organización en el proceso de capacitación; lo cual le permite a los directivos gestionar y consolidar el proceso hasta convertirse en una organización que aprende. 3. El cálculo del índice del nivel de capacitación es aplicable a los diferentes tipos de organizaciones tomando como punto de partida la aplicación de la encuesta de la “organización que aprende” acorde a las particularidades de las instituciones.

En ocasiones la organización se enfoca en brindar el tipo de capacitación que considera adecuado, sin realizar una detección de necesidades acorde a la realidad, lo que conlleva a que no se cubran las necesidades que el personal requiere para fortalecer sus conocimientos, habilidades o actitudes.

“Los conocimientos son datos o conjunto de datos que nos remiten a un concepto. Constituyen el saber. Las habilidades describen una acción y requieren el uso de algún conocimiento, es decir, ponen los conocimientos en acción. Constituyen el poder. Las actitudes son el conjunto de predisposiciones, posturas personales, formas de ver las cosas con que se encara una acción. Condicionan el desarrollo y calidad de la acción. Constituyen el querer (Guiñazu, G., 2004).”

3.7.3. Administración de Recursos Financieros

La habilidad de la organización de manejar los recursos financieros es asunto crítico. La buena administración de presupuesto, control de finanzas e informes financieros es esencial para el funcionamiento total de la organización. La buena

administración de finanzas asegura que la junta directiva y los administradores posean la información necesaria para la toma de decisiones y la distribución de los recursos en la organización. El presupuesto debe apoyar las metas importantes de la organización (Lusthaus, C., Adrien, M. H., Anderson, G. y Carden, F. 2001).

Es responsabilidad de un buen administrador el visualizar el cumplimiento de los objetivos programados, tomando como base los recursos con los que cuenta para realizar la tarea, no siempre se tendrán a la mano los suficientes recursos financieros, por lo que deberá optimizarlos para que sean aprovechados de la mejor manera.

Que es obligación del estado cuidar el correcto uso de los recursos públicos, velando en todo momento por la eficiencia en la aplicación de los mismos. Para lograrlo la acción del gobierno debe sustentarse en los principios rectores de la Administración Pública Estatal que son: Legalidad en cuanto al apego irrestricto al estado de derecho; transparencia en la rendición de cuentas; acción pública en el servicio que la administración debe prestar a la ciudadanía, siendo imparcial en el cumplimiento de sus obligaciones con eficacia y eficiencia pues sólo así se logra la institucionalidad en los planes y programas como el de austeridad en beneficio de la economía estatal y por consecuencia de los michoacanos, las acciones de austeridad permitirá que los michoacanos sean beneficiarios de estas economías, alcanzando el efecto de la sustentabilidad en el desempeño de sus actividades y funciones respecto del uso del gasto corriente en las oficinas públicas (Periódico Oficial del Estado de Michoacán de Ocampo, 2017).

Los recursos financieros en las organizaciones permiten que las actividades programadas se cumplan con la oportunidad y eficiencia requeridas para el logro de los objetivos establecidos, máxime si los mismos impactan de manera directa en el quehacer que el Estado debe cumplir con la ciudadanía, es por ello de vital relevancia que el manejo de estos recursos se realice de manera transparente, eficiente y oportuna.

Por ello y dada la imperante reducción de los recursos públicos, los programas y acciones que se implementen por el Gobierno Estatal, estarán conformadas en los cuatro ejes siguientes: Eficiencia y eficacia en el gasto público; empleo y desarrollo económico, fomento al consumo local, y transporte y movilidad; estas serán realizadas por las Dependencias de la Administración Pública Centralizada y los Organismos Públicos Descentralizados (Periódico Oficial del Estado de Michoacán de Ocampo, 2017).

3.7.4. Administración de Recursos Materiales

Los Recursos Materiales de igual manera representan un elemento fundamental en el desarrollo de las funciones de las organizaciones.

Señala Lamata, F. (1998) los directivos disponen de recursos para lograr los objetivos de los que son responsables: recursos materiales, que incluyen desde los espacios físicos, pasando por las máquinas y las materias primas, hasta el presupuesto para limpieza y mantenimiento de las dependencias en que desarrollan su labor las unidades bajo su mando.

3.7.4.1. Importancia de las Compras

Esta actividad radica en la importancia de su vitalidad para el éxito de las empresas, ya que determina la efectividad de los bienes adquiridos. La empresa necesita de insumos, materia prima, componentes y refacciones para su funcionamiento, sin los cuales no podría lograr la producción y distribución de sus productos. (Sangri, A. 2014).

Los recursos materiales en una organización permitirán que los objetivos planteados por la misma se alcancen en tiempo y forma, por lo que es fundamental se realice la adquisición de los recursos materiales que se necesitan, de la mejor calidad y al mejor precio, propiciando la optimización de los recursos financieros de la organización.

3.7.4.1.1. Pedidos

Las compras deben apegarse a procesos establecidos, por lo se realizan en base a los pedidos que sobre bienes materiales realizan los clientes o usuarios de los mismos.

Como señala Marín, M. B. (2015) el pedido es el documento de compra venta que utiliza el comprador cuando necesita adquirir mercancías, Lo solicita el comprado cuando solicita en firme materiales o artículos a un proveedor.

Un pedido no estará en firme, sino hasta que el proveedor haya aceptado las condiciones de compra venta, asumiendo ambas partes las responsabilidades que a cada una de ellas corresponde.

3.7.4.2. Importancia de los Inventarios

Las adquisiciones de bienes materiales que se realicen en una organización, deben ser controladas, por esa razón es necesario contar con almacenes adecuados para su custodia y resguardo, para conocer en el momento que se requiera las existencias y costos de los mismos.

Se puede definir el inventario como una relación detallada, clasificada y valorada de todos los artículos existentes en el almacén, en un momento determinado (Brenes, P. 2015).

Es fundamental que el espacio físico que se destine al resguardo y custodia de los inventarios, sea el adecuado conforme a las especificaciones de los propios bienes materiales.

A decir de García, R. (2015), los recursos materiales que se utilizan en el desarrollo de las actividades poder ser muy diversos, para su clasificación pueden agruparse en dos tipos:

- Materiales fungibles o consumibles. Son aquellos materiales que son perecederos y que se gastan, deterioran o consumen por el uso, tales como: papel, pintura, materiales de construcción.
- Materiales inventariables. Son aquellos materiales que perduran en el tiempo y que no se gastan, deterioran o consumen por el uso, o que si lo hacen lo es en una medida muy reducida y con el tiempo, tales como: mobiliario, equipo, vehículos.

3.7.5. Administración de Recursos Tecnológicos

Como ya hemos señalado “los recursos tecnológicos de la organización comprenden el equipo, maquinaria y los sistemas (inclusive los sistemas de bibliotecas, sistemas de información, equipos y programas) que le permiten funcionar. Es importante tener en cuenta que los instrumentos tecnológicos son simplemente herramientas para la mejora de servicios y productos: las ideas

deben inspirar la tecnología (Lusthaus, C., Adrien, M. H., Anderson, G. y Carden, F., 2001).

Efectivamente las ideas, las necesidades y el cumplimiento de los objetivos y metas de la organización, deben ser la base para el desarrollo de los sistemas que se requieran como herramientas para facilitar la prestación de los servicios de la organización o bien para la producción de los bienes a su cargo, aprovechando el uso de la Tecnología para facilitar y fortalecer el trabajo de las organizaciones.

Dentro de los distintos servicios que ofrece el internet, el servicio web es el más usado actualmente, puesto que la mayoría de los sitios en internet lo usan, este servicio permite la fácil transferencia de información e ideas entre distintas comunidades alrededor del mundo, cada uno de los usuarios hacen sus propias aportaciones al gran universo de la información (Álvarez, F. 2015).

Se pueden señalar de manera detallada las ventajas que ofrece trabajar en plataforma web:

- a) Interoperabilidad: La operatividad independiente de la plataforma nos permite que la interacción entre el proveedor y el solicitante del servicio sea independiente de la plataforma y del lenguaje que utilice, esto es posible gracias al uso de protocolos y estándares abiertos, garantizándonos la plena interoperabilidad entre las aplicaciones.
- b) Accesibilidad: Esto se refiere a la capacidad de acceder al contenido Web de forma universal, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica, así como de las capacidades diferentes de cada uno de los usuarios; además, con la tecnología de dispositivos móviles podemos acceder a la Web no, sólo desde computadoras de escritorio, también podemos acceder a éste por

medio de laptops, PDAS (Personal Digital Assistant's), teléfonos móviles; e incluso, desde juegos de video como PS (play station).

- c) Facilidad de uso: Debido al desarrollo y mejora de interfaces la interacción con los sistemas web es, muy fácil, además de obtener una respuesta rápida y eficiente a nuestras dudas; podemos obtener tanto información documental como de medios audiovisuales (televisión y videos), para complementar la información solicitada.
- d) Difusión y colaboración de contenidos: A partir del servicio Web podemos difundir información y al mismo tiempo colaborar y aportar diferentes puntos de vista a la misma, un ejemplo de esto son los blogs y los foros.
- e) Oportunidades de negocio: Abre nuevas oportunidades de negocio, ahora podemos efectuar compras online, transacciones bancarias, pagos de impuestos y más, todo ello sin salir de nuestros hogares o de trasladarnos de un lugar a otro, además de ellos, con el desarrollo de redes sociales, se ofrece la oportunidad de socializar con personas de diferentes partes del mundo y de la propia localidad o lugar de trabajo de sin necesidad de salir de sus hogares.

- f) Centralización de Información: Para las empresas es de gran ayuda, puesto que pueden consultar los contenidos de la misma desde cualquier lugar del mundo y actualizarlos en tiempo real, siempre y cuando cuenten con los privilegios necesarios para tener acceso a ella, así como para poder modificarla.

Es fundamental aplicar un proceso de mejora continua al sistema de información para el control de los recursos materiales, dada la necesidad de contar con información accesible, oportuna.

Ahora bien, por otro lado, los sistemas basados en web presentan algunas desventajas, tales como:

- a) Seguridad: Éste es uno de los puntos más significativos, debido a que el servicio web está basado en el protocolo de transferencia de hipertexto sobre TCP (protocolo de control de transmisión), lo que le da algunas vulnerabilidades:

- La realización de las transacciones no es muy confiable, puesto que depende del desarrollador de la aplicación.

- Al apoyarse en HTTP, se pueden esquivar medidas de seguridad basadas en firewall, cuyas reglas tratan de bloquear o auditar la comunicación entre programas en ambos lados de la barrera.

- Robo de información, pero de igual manera dependerá del responsable que suba su información al sistema Web, colocando los derechos reservados de la misma; o bien, los permisos adecuados para que puedan hacer uso de ella. Es responsabilidad del usuario de las redes sociales subir información sensible que pueda ser utilizada para lucrar con su persona, como por ejemplo: direcciones, teléfonos personales, posición

socioeconómica, fotografías personales y familiares, etc. Puesto que hoy en día secuestradores y asaltantes hacen uso de esta información para seleccionar a sus víctimas.

- b) Rendimiento: Su rendimiento es muchísimo menor en comparación con otros sistemas de computación distribuida, ya que depende del diseño de la aplicación y la eficiencia del procesamiento de la potencia de cómputo del servidor.

3.8. Beneficios de contar con un Sistema de Información eficaz para el control de los Recursos Materiales en la Secretaría de Educación.

Que el sistema de información mediante el cual se controlan los Recursos Materiales de la Secretaría de Educación sea eficaz resulta imprescindible para la toma de decisiones, por ello es necesario que el mismo se evalúe y en su caso se realicen las mejoras que permitan su óptimo funcionamiento.

De acuerdo con Lancaster, F. (1981) “sugiere que los sistemas de información pueden ser evaluados por su eficacia, implica el grado en que las necesidades expresadas por los usuarios son satisfechas por los sistemas. Es decir la medida en que los objetivos generales son conseguidos, se refiere a la capacidad del sistema de lograr ciertos niveles de funcionamiento que han sido definidos previamente en forma objetiva y cualitativa”.

De importancia es destacar que el sistema de información para el control de los recursos materiales, al ser evaluado deberá visualizar que cumpla con las cualidades de un sistema eficaz de control.

Robbins, S. P. & Decenzo, D. A. (2002), señalan que entre las cualidades de un sistema eficaz de control, se tienen las siguientes: Exactitud, es decir que el sistema sea confiable y genere datos válidos; Oportunidad, que la información que se emita sea oportuna; Economía, debe justificar los beneficios que proporciona en relación con los costos que representa; Flexibilidad, para adaptarse a los problemas o para aprovechar las nuevas oportunidades; Medidas Correctivas, se pueden presentar sugerencias para corregir las desviaciones del estándar que se planteó.

El flujo normal en un sistema de información consta de los datos que son que las entradas del sistema y se transforman en salidas. Los datos se convierten en información solo cuando estos son evaluados, filtrados, se sintetizan, analizan y organizan para un propósito, problema o individuo correcto. Un sistema eficaz de información incluye hardware y software de cómputo, modelos para análisis y bases de datos. Incluyen una mejor comprensión de la organización, mejor comunicación, una toma de decisiones más informada, un mejor análisis de los problemas, así como un control más eficiente lo que le permite a la organización trabajar de mejor manera y cumplir sus objetivos (David, F. R. 2003).

Las tareas que a través de un Sistema de Información realizan las organizaciones, facilitarán los procesos y la toma de decisiones, por ello es importante que los datos que sean ingresados sean manejados adecuadamente para que los resultados obtenidos sean certeros y oportunos.

Por ello es fundamental que los integrantes de la organización acepten el sistema de información, esto supone para la unidad administrativa una serie de beneficios enmarcados en: a) rendimiento, la organización se vale de un sistema de información, para conseguir el mismo resultado obtenido con antelación a un menor costo de recursos; b) eficacia, se tendrá un incremento en la productividad del personal y permite la interpretación de la información de mejor manera y en un menor tiempo. (Sordo, M., Cotos, J. M., Taboada, J. y Varela, J. 2005).

En efecto los integrantes de la organización deben hacer suyo el Sistema de Información, para que los resultados de los procesos se lleven de la manera en que han sido planeados y por ende se obtengan los resultados deseados.

Los sistemas de información han reemplazado paulatinamente a los procedimientos manuales de trabajo con procedimientos, flujos y procesos de trabajo automatizados, reduciendo inclusive los costos de las operaciones al desplazar el papel y las rutinas manuales que las acompañan. E incluso mejoran al servicio que prestan. (Laudon, K. y Laudon J. 2004).

Capítulo 4

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo de Investigación

La investigación que se realizará tendrá las características de una investigación descriptiva y explicativa que sentará el sustento teórico del análisis del sistema de información para control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación, así como la parte de investigación de campo, con la cual se pretende obtener información real, misma que se recopilará a través de la recolección de datos provenientes directamente de la realidad donde se implantará el sistema de información, mediante la aplicación de las siguientes herramientas: Los 5 Porque's, FODA, para determinar las causas raíces de los problemas de operación, así como las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que presenta el sistema de información de referencia.

El estudio se realizará en el Departamento de Almacenes e Inventarios de la Secretaría de Educación, en el año 2018.

4.2. Sujetos de Investigación

Se cuenta con el personal que trabaja en el Departamento de Almacenes e Inventarios para realizar el análisis; por lo cual se considera el universo total de los empleados administrativos que operan directamente el sistema de información.

4.3. Universo y Muestra

De acuerdo con la cantidad de trabajadores adscritos en la unidad administrativa denominada Departamento de Almacenes e Inventarios, se establece que el universo y la muestra serán iguales, por lo tanto se aplicarán encuestas en el 100% del universo.

Capítulo 5

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL PROYECTO DE MEJORA CONTINUA AL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

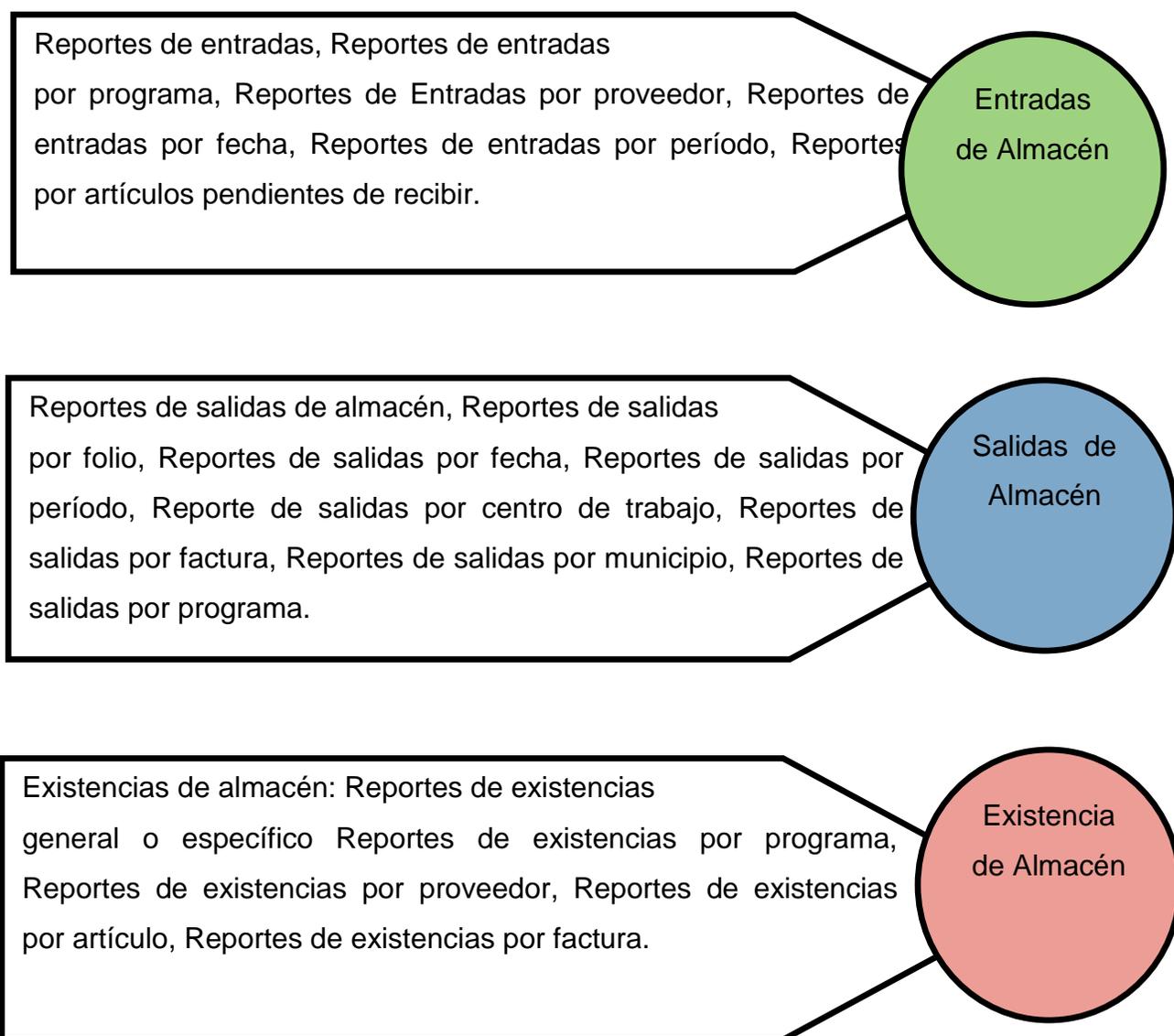
El Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales, que se tiene establecido en el Departamento de Almacenes e Inventarios, ha venido funcionando en una plataforma SQL, que requiere la conexión a un servidor fijo, con capacidad de almacenamiento mínima de 5 TB, conexión mediante switch a una red alámbrica, teniendo solo la opción de operar de manera directa en el sitio en el cual se encuentre instalado el servidor, y los equipo de cómputo interconectados a él, situación que, dadas las reiteradas tomas de las oficinas administrativas, como consecuencia de las manifestaciones sindicales, provoca un retraso en los procesos administrativos, tanto de recepción y entrega de materiales, como de la generación de información.

Con la finalidad de evaluar la eficacia del Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales, y en su caso conocer los puntos vulnerables que pudiera contener el mismo, se analizaron las metodologías que aplican los modelos administrativos de Mejora Continua, tomándose la determinación de aplicar la metodología DMAIC, del sistema Six Sigma, para implementar un proyecto de Mejora Continua al Sistema de Información, conforme a los puntos que establece el mismo:

5.1. Definir el proyecto a evaluar.

Se pretende aplicar un proyecto de Mejora Continua en el Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales de la Secretaría de Educación, cuya operación está a cargo en el Departamento de Almacenes e Inventarios, en lo concerniente al proceso de entradas y salidas de almacén, en los módulos de:

Figura 3. Módulos del Sistema de Información, en los que se realiza la Mejora Continua.

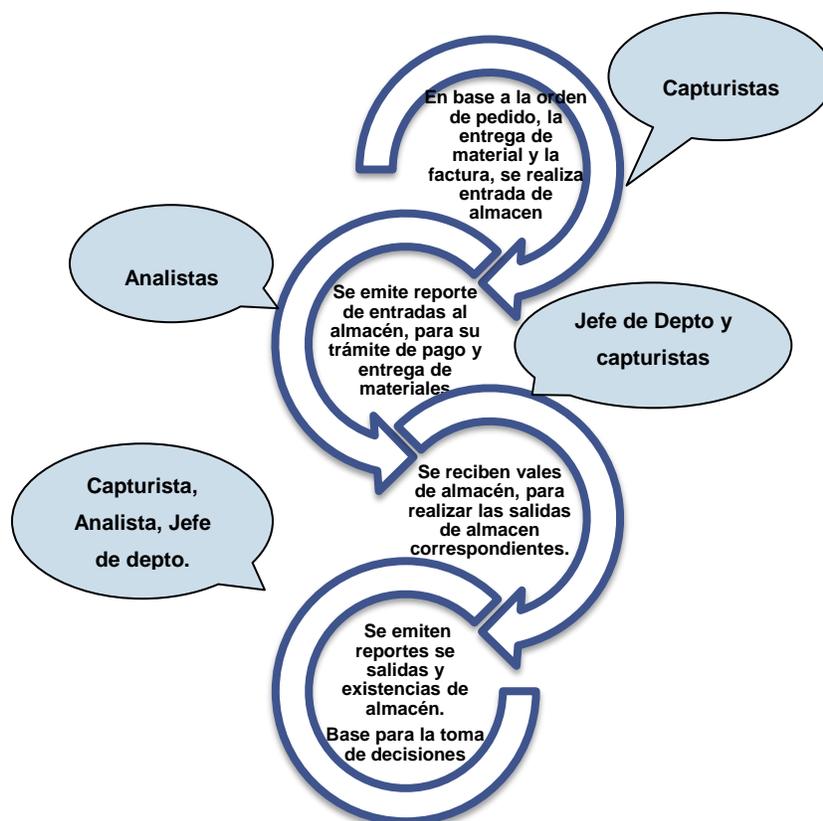


Fuente: Elaboración propia, con datos del Sistema de Información.

5.1.1. Flujos de Información

En este apartado, se analiza cada una de las etapas de alimentación del Sistema de Información, así como los reportes o productos que derivado de los procesos de entradas y salidas se generan, de igual manera, se identifican los flujos de información y la responsabilidad que tiene cada una de las personas que participan en la operación del referido Sistema, así como las autorizaciones con las que se deben contar para ejecutar cada una de las partes del proceso.

Figura 4. Etapas de alimentación al Sistema de Información.



Fuente: Elaboración propia, con datos del Sistema de Información.

5.1.2. Objetivos y Plan de Acción

El proyecto de Mejora Continua del Sistema de Información, constituye la decisión de realizar cambios en los procesos del Departamento de Almacenes e Inventarios, brindando con ello un mejor servicio, por lo que habrá de plantearse el objetivo y fijar un período de tiempo para su ejecución a través de un plan de acción.

5.1.2.1. Objetivos del Proyecto de Mejora Continua

En este apartado se establecen los objetivos del proyecto de Mejora Continua, siendo los que a continuación se señalan:

- ❖ Eficientar los procesos de entradas y salidas de almacén, que se realizan a través del Sistema de Información para el Control de los Recursos Materiales.
- ❖ Implementar servicios tecnológicos en el Sistema de Información, que permitan obtener de manera eficaz y eficiente información necesaria para la toma de decisiones a las autoridades educativas.
- ❖ Optimizar el uso de los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos asignados al Departamento de Almacenes e Inventarios, para el cumplimiento de sus tareas.

5.1.2.2. Plan de Acción del Proyecto

El proyecto se desarrolla conforme a las etapas de la metodología DMAIC: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar.

Tabla 3. Cronograma de actividades del Proyecto de Mejora Continua al Sistema de Información.

Cronograma de actividades Proyecto de Mejora Continua del Sistema de Información para el control de los recursos materiales									
Actividades	Acción	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Enero	Febrero	Marzo	
Definición	P	■	■	■					
	R	■	■	■					
Medición	P		■	■	■				
	R		■	■	■	■			
Análisis	P			■	■	■			
	R				■	■	■	■	
Implementación	P					■	■	■	
	R						■	■	■
Control	P						■	■	■
	R							■	■

Fuente: Elaboración propia con base en la metodología Six Sigma.

En el proyecto de Mejora Continua participan, el personal administrativo del Departamento de Almacenes e Inventarios, quienes son los encargados de operar el Sistema de Información, así como, el Jefe del Departamento y, el Director de Recursos Materiales y Servicios Generales, quienes revisan y en su caso realizan la validación de la Mejora Continua del Sistema ya citado.

Requiriéndose adicionalmente de la participación de un experto en sistemas de información que coadyuvó en los trabajos, y ha venido realizando los cambios requeridos tecnológicamente en el proyecto de Mejora del Sistema de Información, que han definido el equipo de trabajo que se integró para ese fin.

Tabla 4. Equipo de trabajo para el desarrollo del Proyecto de Mejora Continua del Sistema de Información para el control de los recursos materiales.

Equipo de trabajo para el desarrollo del Proyecto de Mejora Continua del Sistema de Información para el control de los recursos materiales						
Actividades	Director	Jefe del Depto	Analista Especializado	Analista	Capturistas (3)	Ing. en Sistemas
Definición						
Medición						
Análisis						
Implementación						
Control						

Fuente: Elaboración propia, con información del equipo de trabajo formado. Se omiten los nombres del personal que integró el equipo de trabajo, por considerarse conveniente.

Estableciéndose en este plan de acción, la necesidad de la contratación de un sitio web para albergarlo, a través de una línea telefónica de las que ya se tienen asignada al propio Departamento de Almacenes e Inventarios, lo que no representa un gasto significativo a la Dependencia.

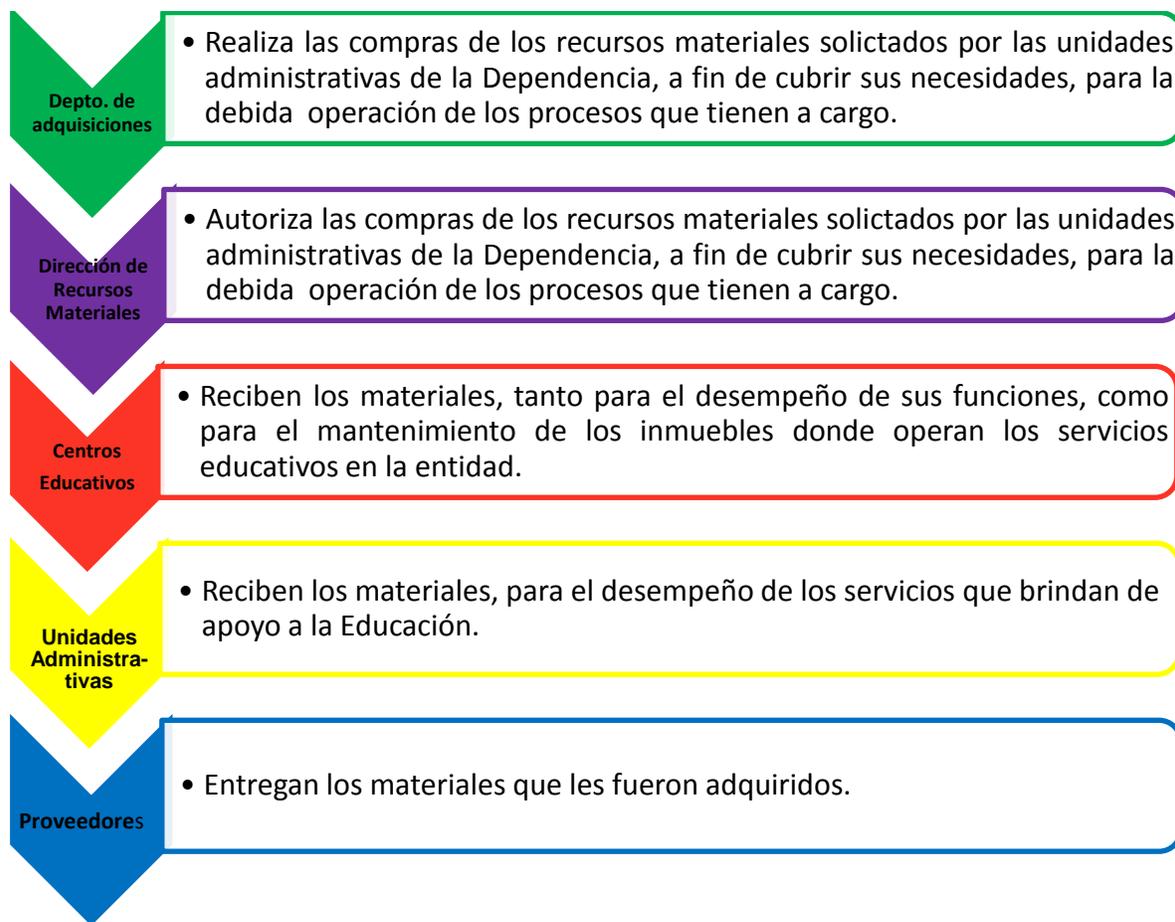
5.2. Medir los elementos del proceso

En este apartado, se lleva a cabo la identificación de los clientes o beneficiarios del Sistema, la satisfacción de sus necesidades, el análisis de los elementos del proceso y en su caso los sistemas de medición.

5.2.1. Identificación de los clientes o beneficiarios

En primer término se identifican los clientes o beneficiarios del Sistema de Información:

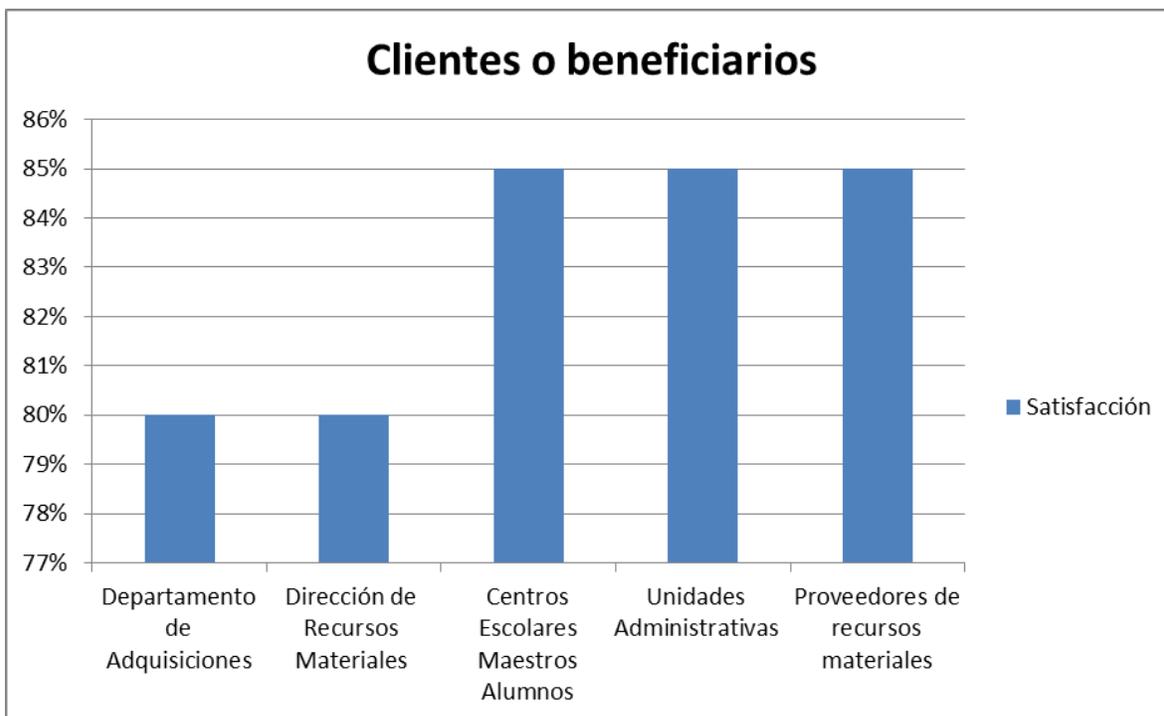
Figura 5. Clientes o beneficiarios del Sistema de Información.



Fuente: Elaboración propia, con datos del sistema de información.

En caso de que los solicitantes de los materiales no cuenten con los insumos en los tiempos solicitados, se vería afectada la operación de la parte del proceso educativo en la cual son partícipes.

Figura 6. Grado de satisfacción de los servicios recibidos por los clientes o beneficiarios del Sistema de Información.



Fuente: Elaboración propia con datos de los servicios proporcionados, a través del Sistema de Información.

En la figura anterior podemos apreciar el grado de satisfacción de clientes o beneficiarios del proceso de entradas, recepción y custodia de material y salidas de almacén; que son el Departamento de Adquisiciones y a la Dirección de Recursos Materiales, con un 80%, la satisfacción de sus necesidades es menor dado que donde más fallas presenta el Sistema de Información es, en la parte de las entradas de almacén.

El porcentaje de la satisfacción del proceso, que corresponde a los demás beneficiarios, es un poco más alta, del 85%, dado que es la parte de la recepción

de los bienes adquiridos a los proveedores, y la entrega de los mismos a los centros educativos y áreas administrativas, a través de una salida de almacén.

Esta medición se realiza a través de encuesta realizada a los clientes o beneficiarios de la aplicación del Sistema de Información.

5.2.2. Análisis de los elementos del proceso

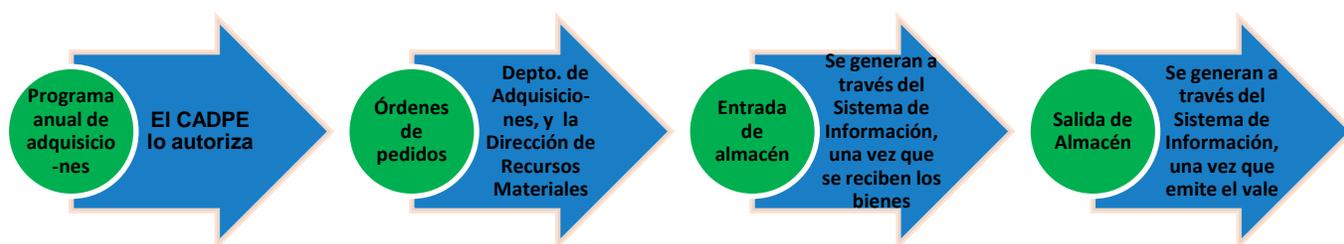
Es importante señalar que, las adquisiciones de recursos materiales solicitadas, por las unidades administrativas de la Secretaría, atienden a un Programa Anual de Adquisiciones, que se elabora conforme a las disposiciones normativas que emite el Comité de Adquisiciones del Poder Ejecutivo; el cual, se presenta en los dos primeros meses del año fiscal, para que sea aprobado por dicho Comité, indicando las necesidades y los períodos en que son requeridas, para la operación de los diversos procesos tanto administrativos como educativos, encomendados.

Para dar cumplimiento a dicho Programa de Adquisiciones, precisamente el Departamento de Adquisiciones en conjunto con la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, ejecutan las órdenes de pedidos a los proveedores, para la compra de los recursos materiales, consumibles o inventariables que son solicitados por las diferentes áreas de la Secretaría, teniéndose plazos establecidos para comprometer y ejercer el presupuesto de manera mensual, requiriéndose una vez que dichos bienes son entregados, contar con la entrada de almacén debidamente requisitada, para su correspondiente trámite de pago.

Parte fundamental del proceso, es la salida de almacén, que es el documento que genera el Sistema de Información, a través del cual el beneficiario de los bienes adquiridos, puede recibirlos y hacer uso de ellos.

La forma de medición de estos elementos, se da a través de la generación de la entrada de almacén por una parte, lo que permite que el trámite de pago se realice en los tiempos establecidos, y no se pierda el recurso presupuestal, y por la otra, los productos que el Sistema de Información genera, y que son parte fundamental para que el proceso, tales como reportes de existencia, reportes de entradas, reportes de salidas.

Figura 7. Elementos del proceso de adquisiciones y entrega de materiales.



Fuente: Elaboración propia. Con información del proceso de adquisición de bienes materiales de la Secretaría de Educación.

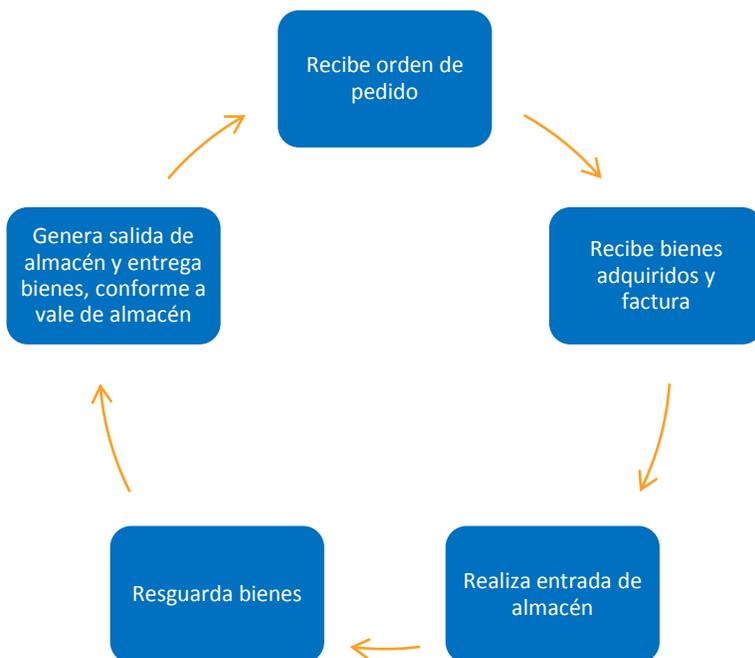
Nos hemos enfocado en el análisis del Sistema de Información para el control de los recursos materiales, sin embargo, es importante señalar también que las funciones que realiza el Departamento de Almacenes e Inventarios, se integran por actividades adicionales a las que operan en dicho sistema, y que están vinculadas, siendo relevante conocer de igual forma su operación e interrelación con el proceso que se está evaluando, se tienen procedimientos establecidos y documentados en el Manual de Procedimientos del Departamento, por lo que de igual forma se revisaron cada uno de los pasos o actividades a desarrollar, la información que es requerida para su ejecución, así como los productos que se van generando hasta la conclusión del procedimiento, en su caso, si existe repetición de los pasos, la precisión en los resultados obtenidos; con la finalidad de contar con los datos precisos que nos permitan determinar aquellas actividades que deberán ser modificadas en base a la mejora implementada.

A la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, le corresponde el proceso administrativo de dotación de recursos materiales, a las unidades administrativas y centros escolares dependientes de la Secretaría de Educación,

incidiendo de manera significativa en dicho proceso, el procedimiento que realiza el Departamento de Almacenes e Inventarios, cuyo objetivo es la recepción de los materiales conforme a las especificaciones contratadas a los proveedores, su correspondiente entrega a las unidades administrativas y a los centros escolares de educación básica de la Secretaría, el cual se lleva a cabo mediante las entradas y salidas de almacén respectivamente, que son realizadas a través del Sistema de Información, por ello la importancia de que el procedimiento se realice de manera ágil y oportuna.

La entrada de almacén, permite retroalimentar el proceso del Departamento de Adquisiciones, a efecto de que continúe, en una vía con el trámite de pago a los proveedores, y por otra parte se emita el vale de almacén, a la unidad administrativa solicitante de la compra, para la entrega correspondiente por el Departamento de Almacenes e Inventarios, atendiendo de esta forma la necesidad de las áreas solicitantes.

Figura 8. Proceso que realiza el Departamento de Almacenes e Inventarios, como parte de la adquisición y suministro a las unidades administrativas y centros escolares.



Fuente: Elaboración propia, con información del proceso de adquisición y suministro de bienes materiales de la Secretaría de Educación.

Señalaremos uno de los procedimientos que se tienen autorizado que engloba las funciones que cotidianamente realiza el Departamento.

Figura 9. Procedimiento: Resguardo, Almacenamiento y Distribución de materiales consumibles existentes en el Almacén. (stock)

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Nombre del Procedimiento:	Resguardo, Almacenamiento y Distribución de materiales consumibles existentes en el Almacén. (stock)
Código del Procedimiento:	PE-SE-05-DRMSG-1553-03
Unidad Responsable:	Departamento de Almacenes e Inventarios

No.	Descripción de la Actividad	Responsable Operativo	Insumo	Salida
1	Recibe del Departamento de Adquisiciones el expediente de la licitación y/o autorización de compra directa de material <ul style="list-style-type: none"> • Si es licitación pasa a la actividad 2 • No es licitación pasa a la actividad 6 	Jefe de Departamento	Expediente turnado por el Dpto. de adquisiciones	Expediente recibido
2	Analiza que el expediente recibido esté completo <ul style="list-style-type: none"> • No está completo pasa a la actividad 3 • Si está completo pasa a la actividad 4. 	Jefe de Departamento	Expediente recibido	Expediente analizado y turnado
3	Elabora oficio solicitando al Departamento de Adquisiciones los documentos faltantes	Jefe de Departamento	Expediente recibido y analizado	Oficio de solicitud de documentos faltantes
4	Turna el expediente al analista para su resguardo, en tanto los proveedores surten el material adquirido.	Jefe de Departamento	Expediente recibido y analizado	Expediente recibido, analizado y turnado
5	Recibe expediente y aguarda que el Analista de la Subjefatura de Almacén le notifique la recepción del material para su registro.	Analista	Expediente recibido, analizado y turnado	Expediente analizado recibido
6	Recibe notificación oficial del Departamento de adquisiciones y copia de la orden del pedido (Anexo 4) informando el destino del material al stock del almacén. Turna.	Jefe de departamento	Notificación oficial	Notificación oficial recibida
7	Recibe de los proveedores los materiales autorizados solicitándoles la factura original con copia del pedido y turna al analista.	Subjefe de Almacén		Factura y copia del pedido solicitada

No.	Descripción de la Actividad	Responsable Operativo	Insumo	Salida
8	<p>Recibe factura original y copia del pedido y verifica en la factura que contenga los datos fiscales normativos, los costos y cuantificaciones correctas y verificaciones de números de serie en caso de que sean inventariables; de acuerdo al pedido y turna al almacenista para recepción de materiales plasmando su antefirma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si hay errores en la factura pasa a la actividad 9. • No hay errores en la factura pasa a la actividad 11 	Analista	Factura original solicitada	Factura original verificada
9	Informa al Subjefe de Almacén para que solicite al proveedor la reposición de la factura.	Analista	Factura original verificada	Informe de inconsistencias
10	Recibe informe y solicita a los proveedores la reposición de la factura.	Subjefe de Almacén.	Informe de inconsistencias	Solicitud de reposición
11	Elabora relación de facturas correctas, (Anexo 5) y turna al subjefe de almacén para su validación y trámite de pago, elaboración de vales de almacén remitiendo copias de las facturas y pedido al Capturista y al archivista de proveedores, así como al analista. (pasa a la actividad 19, 20 y 5 respectivamente)	Analista	Facturas correctas	Relación de facturas correctas, turnadas
12	Recibe relación de facturas correctas, asienta su visto bueno, turna al jefe de departamento para su trámite y al mismo tiempo remite copia al Almacenista para recepción de material. (pasa a la actividad 13 y 14)	Subjefe de Almacén.	Relación de facturas correctas, turnadas	Relación de facturas validada.
13	Recibe relación de facturas correctas, asienta su visto bueno y elabora oficio de remisión para trámite de pago al Departamento de Adquisiciones, solicitando al mismo tiempo la elaboración de vales de almacén. (Anexo 6) (pasa a la actividad 21)	Jefe del departamento	Relación de facturas validada	Oficio de remisión de facturas correctas
14	Recibe del Subjefe de Almacén copia de la factura y pedido para recibir el material de los proveedores	Almacenista	Copia de factura y pedido	Copia de factura y pedido recibida
15	<p>Recibe y verifica los materiales de acuerdo a las especificaciones del pedido plasmando nombre, firma y sello.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No está de acuerdo a las especificaciones pasa a la actividad 16 • Si está de acuerdo a las especificaciones pasa a la actividad 18 	Analistas y Almacenistas	Materiales recibidos	Materiales verificados
16	Informa al Subjefe de Almacén la cantidad de materiales del pedido que no están de acuerdo con las especificaciones.	Analistas y Almacenistas	Materiales verificados	Informe de inconsistencias
17	Recibe informe de materiales con especificaciones diferentes al pedido y solicita al proveedor la reposición de los mismos. Regresa a la actividad 15.	Subjefe de almacén	Informe de inconsistencias	Solicitud de reposición de material
18	Almacena los materiales por nivel educativo anexando una copia de la factura al frente.	Almacenista	Materiales recibidos	Materiales almacenados

No.	Descripción de la Actividad	Responsable Operativo	Insumo	Salida
19	Registra, con una segunda copia de la factura y pedido, el alta de los materiales en el sistema de entradas y salidas.	Capturista	Factura recibida	Alta de entrada registrada
20	Archiva en el expediente de proveedores una tercera copia de la factura y pedido.	Archivista	Factura recibida	Factura archivada
21	Recibe de las personas responsables de recepción, autorizados de las unidades administrativas, los vales de almacén (Anexo 6) expedidos por el Departamento de adquisiciones y ordena al Capturista la elaboración de la salida del almacén al momento de la entrega del material.	Jefe de Departamento	Materiales recibidos	Programación de entrega recibida
22	Elabora las salidas del almacén y turna al Jefe del Departamento y Subjefe de Almacén. (anexo 2)	Capturista	Salida de almacén	Vales de salida de almacén elaborados
23	Recibe salidas de almacén para validación del Subjefe y autorización del Jefe de Departamento y turna al almacenista para su entrega; <ul style="list-style-type: none"> • Si es inventariable el material pasa a la actividad 24 • No es inventariable el material pasa a la actividad 27 	Jefe del Departamento y Subjefe de Almacén	Salidas de almacén	Salidas de almacén autorizadas y validadas
24	Turna para elaboración de vale de resguardo (Anexo 7) y asignación de número de control de inventario a la Subjefatura de inventarios.	Jefe del Departamento	Salidas de almacén	Salidas de almacén turnadas
25	Instruye al analista la elaboración vale de resguardo y asignación de número de inventario de acuerdo al catálogo de artículos de la Dirección de Patrimonio Estatal. (Anexo 9)	Subjefe de Inventarios	Salidas de almacén autorizadas y validadas	Vale de resguardo y número de inventario
26	Elabora y recaba firma y sello de la unidad y persona receptora de los vales de resguardo. (Anexo 7)	Analista de inventarios	Vale de resguardo y número de inventario asignado	Vale de resguardo firmado y sellado
27	Recibe los vales de salida y en su caso, los vales de resguardo para la entrega del material a los responsables de recepción autorizados por el departamento de Adquisiciones.	Almacenista	salidas de almacén elaboradas	Materiales entregados
28	Solicita el acuse de recibo de la salida de almacén, con nombre, firma y sello del receptor que autorizó el departamento de adquisiciones.	Almacenista	Materiales entregados	Vales de salida requisitados
29	Firma de visto bueno y turna las salidas de almacén del material entregado al Subjefe de almacén y remite copia al archivo de proveedores.	Almacenista	Materiales entregados	Vales de salida turnados
30	Archiva copia de la salida de almacén requisitada del material entregado en el expediente de proveedores.	Archivista	Copia de salidas de almacén	Salidas archivadas en expediente de proveedores
31	Recibe y turna al capturista y archivista vale de	Subjefe de	Copia de salidas	Copia de

No.	Descripción de la Actividad	Responsable Operativo	Insumo	Salida
	salidas del material entregado para registrar la salida de almacén en el sistema y archivo respectivamente.	almacén	de almacén	salidas turnadas
32	Recibe y registra la salida del material en el sistema con el vale de salida de almacén del material entregado. Y pasa a la actividad 34.	Capturista	Salidas de almacén	Salidas de material registradas en sistema
33	Recibe del Subjefe de Almacén y archiva en el consecutivo de salidas de almacén con el original del vale de almacén emitido por el Dpto. de adquisiciones y una copia del vale de resguardo cuando sean inventariables.	Archivista	Salidas de almacén	Salidas de almacén recibidas
34	Elabora los reportes mensuales y semestrales de existencias de almacén y los turna al subjefe de almacén. (anexo 3).	Responsable de captura en el sistema	Copias de Salidas de almacén	Reportes de existencias elaborados
35	Recibe y turna al almacenista 2 copias de los reportes la primera copia para acuse de recibo por el almacenista y la segunda para verificación física del material.	Subjefe de almacén	Reportes de existencias elaborados	Copias turnadas
36	Recibe reporte y verifica físicamente las existencias de materiales de requisiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Si hay observaciones regresa a la actividad 34 • No hay observaciones continuas en la siguiente actividad. 	Analista y Almacenista	Copias turnadas	Verificación y/o observaciones realizadas
37	Turna reportes correctos a la Subjefatura de Almacén para su visto bueno.	Analista, Almacenistas y capturistas	Verificación física y reportes	Verificación física y reportes turnados
38	Recibe y turna reportes correctos al Jefe del Departamento para su conocimiento.	Subjefe de almacén	Reportes correctos finales	Reportes turnados
39	Recibe, valida y notifica oficialmente de las existencias de materiales a la Dirección de Recursos Materiales y Servicios, jefatura de adquisiciones para lo procedente y turna al responsable de captura en el sistema para su archivo y respaldo.	Jefe del Departamento	Reportes correctos finales	Reportes turnado
40	Recibe, respalda y archiva en el sistema.	Responsable de captura en el sistema	Reportes turnado	Reportes respaldados y archivados

Fuente: Manual de Procedimientos del Departamento de Almacenes e Inventarios, 2006.

Procedimiento que se encuentra autorizado antes las instancias correspondientes de la Secretaría de Finanzas y Administración del Gobierno del Estado, desde el año 2006, cuando inició la operación el Sistema de Información, el cual fue revisado en este proyecto de mejora Continua en cada una de sus etapas, para determinar el cumplimiento de las mismas, y la obtención de los resultados esperados.

El procedimiento en mención, no ha sido actualizado desde su autorización, por lo que es indispensable se realice una revisión y actualización conforme a las necesidades del proceso.

5.3. Analizar la eficacia del proceso

En este apartado, se realizó el análisis de la información obtenida del Sistema de Información, efectuando un comparativo de los resultados que al inicio de su operación se generaban, contra los que ahora proporciona, estableciéndose que, si bien es cierto, la información que provee permite contar con una clara idea de su manejo, también lo es, que los resultados que se obtienen actualmente en la operación, no son los más confiables y certeros, lo que resulta de gran preocupación, al no contar con información real y oportuna, para la toma de decisiones, por parte de la alta dirección o los funcionarios responsables en la materia.

5.3.1 Identificación de problemas y sus causas raíces.

En el Departamento de Almacenes e Inventarios, no se cuenta con información completa que indique los tiempos de espera y de respuesta de cada una de las etapas del proceso, ni de indicadores de efectividad o desempeño.

A efecto de identificar las causas raíz de los problemas más relevantes, se aplica con el equipo administrativo que opera el Sistema, la herramienta que nos brinda la metodología Six Sigma conocida como “Los 5 porqués”, misma que arroja los resultados que se señalan a continuación:

Tabla 5. Resultado de la aplicación de la herramienta de “Los 5 porqués”.

CAUSA	CAUSA	CAUSA	CAUSA
¿Por qué el sistema de Información presenta lentitud en los procesos?	¿Por qué la información que se genera en el Sistema de Información no es confiable?	¿Por qué resulta poco operante el Sistema de Información ?	¿Por qué es vulnerable el sistema de información?
Desde que se implementó no se ha actualizado.	Carece de candados que impidan que la información se duplique.	La operación solo se establece a través de un servidor local.	Se han otorgado permisos a los usuarios para el manejo de los diferentes niveles en el sistema de información, sin un debido control.
Falta capacidad para albergar toda la base de datos, ya que cada movimiento que se realiza calcula la existencia en toda la base de datos haciéndolo lento al crecer la base de datos.	Los filtros para búsqueda de información no realizan los barridos a toda la base de datos por la partición de la información que ha sufrido.	El equipo a través del cual se opera el Sistema de Información requiere ciertas especificaciones técnicas.	Se fue perdiendo a través del tiempo las medidas de control o permisos de acuerdo al perfil de cada usuario.
Trabaja mediante una plataforma informática antigua.	No cuenta con un respaldo histórico completo desde su puesta en marcha.	La comunicación con el servidor solo se da a través de una red interna o conexión alámbrica.	Todos los usuarios del sistema de información pueden realizar prácticamente todas las funciones del mismo.
Ha sido necesario partir la información a efecto de que siga funcionando.	La información se puede manipular.	Si las oficinas donde esta el servidor están sin operación no se puede tener acceso al sistema de información	No guarda bitácora de accesos.
Requiere que los respaldos de la información se realice mediante un procedimiento manual.		El diseño de la base de datos, fue creado con datos pero no 100% correctos.	El servidor se tenía que sacar de las oficinas cuando había tomas por parte de los trabajadores.

Fuente: Elaboración personal. Resultado de la aplicación de la herramienta de “Los 5 porqués”.

Tabla 6. Causa Raíces de los problemas detectados en la operación del Sistema de Información.

CAUSA RAIZ			
Falta de actualización del Sistema de Información acorde a las Tecnologías que satisfagan las necesidades del área.	Falta de actualización de la base de datos del Sistema de Información de forma segura y automática.	Falta de actualización del Sistema de Información acorde a las necesidades y tecnologías de la Información existentes.	Falta de control interno en los permisos otorgados a los usuarios del Sistema de Información.

Fuente: Elaboración propia con la información recabada del personal que opera el Sistema de Información.

Basados en esos resultados, se define con el equipo de trabajo un proceso causa-efecto, dándole una ponderación de la influencia en cada una de éstas, para estar en condiciones de conocer las causas más determinantes en los problemas detectados.

Tabla 7. Ponderación de las causas raíz de los problemas de operación del Sistema de Información.

NO.	CAUSA DIRECTA	REQUERIDO	ACTUAL
1	Falta de capacidad y de actualización del SI.	Vaya aumentando conforme se alimenta de información, sea de manera automática.	Cada ejercicio fiscal requiere una partición, y la actualización se realiza de forma manual semanalmente.
2	Falta de confiabilidad en la información que genera.	Que la información que genera sea confiable y clara.	La información generada no es 100% confiable.
3	Limitación de la operación del SI en un servidor fijo.	Que el SI se pueda operar desde cualquier punto web.	Sólo se ejecuta en la oficina física donde se encuentra el servidor.
4	Falta de control en la seguridad del SI.	Autorizaciones para su operación por niveles de responsabilidad.	Existen muchos permisos para la operación sin control.

Fuente: Elaboración personal, con datos obtenidos de la aplicación del proceso de causa raíz.

De la encuesta realiza al personal que opera el Sistema de Información y su integración en el FODA, se desprende que los puntos vulnerables que detecta el personal administrativo en su operación, son:

Tabla 8. FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Fácil y amigable manejo	Respaldos de información según corte requerido.
Emite reportes de información de diversos tipos.	Informe de Inventarios.
Muestra la información con un solo dato de búsqueda.	Actualizar el Sistema de Información utilizando los avances tecnológicos.
Es un apoyo para la realización de las actividades del área.	Eliminar los pasos que no son necesarios para hacer más ágil el proceso.
DEBILIDADES	AMENAZAS
Falta de capacidad de almacenamiento.	Duplicidad al capturar registros de entradas de almacén.
Carencia de filtros adecuados para la búsqueda de información.	La información puede manipularse.
Lentitud al emitir la información.	Se pierden los respaldos.
El sistema solo opera de manera local a través de un servidor.	Mala comunicación entre los participantes del proceso.
La base de datos se puede extraer del servidor.	La tecnología a 32 bits de los sistemas operativos es obsoleta.
Permisos de acceso al sistema a personas que no operan el mismo.	
Inconsistencias en la información.	

Fuente: Elaboración propia, con datos del instrumento aplicado al personal.

5.4. Mejorar el proceso.

En este punto de la Mejora se analizan los resultados, para tomar las decisiones pertinentes, el hecho de que la plataforma en la que se trabaja el Sistema de Información, requiera forzosamente operar en un servidor que transmite la señal mediante red alámbrica, requiriendo contar con la conexión a un switch para la intercomunicación entre los equipos de cómputo en los que se tiene instalado, resulta una gran limitante, además de que los referidos equipos solo soportan el sistema con Windows XP, impidiendo utilizar equipos de cómputo más actualizados, evitando con ello en todo caso hacer más eficaz y eficiente el trabajo requerido, de igual forma y por lo que ve al software utilizado este también resulta ya inoperante por ser obsoleto.

Primeramente se ubica al Sistema, dentro de los rangos del avance del internet, observando que el referido sistema, no se encuentra encuadrado en alguna de las etapas de avance que esta herramienta ha venido presentando, por lo que si se pretende potencializar esta herramienta, tendrá que buscarse que la Mejora al Sistema, valore las bondades y beneficios que la tercera etapa de evolución del internet ofrece, en la transacción de los datos estáticos, ventaja que permite la prestación de servicios a través de la WEB.

Por lo tanto, para dar mayor agilidad y seguridad en el manejo de la información, es menester que se evolucione, que se dinamice el Sistema, que no solo se genere la información, sino que estemos en condiciones de compartirla con las instancias competentes en tiempo real, para que les permita la adecuada toma de decisiones.

Al realizar el diagnóstico correspondiente, y emitir los resultados, se determina por parte del Director de Recursos Materiales y Servicios Generales, la necesidad de aplicar una mejora al Sistema de Información, dicho proyecto permitirá que el proceso que realiza el Departamento de Almacenes e Inventarios, sea realmente ágil, eficaz y eficiente, y que la operación se apoye en las mejoras técnicas que los avances tecnológicos nos presentan hoy día.

Se desarrolla el proyecto de Mejora, contando con la participación del personal operativo del Sistema de Información, de igual manera en la evaluación que se realiza, participa el personal directivo de dicha unidad administrativa, es decir el Jefe del Departamento de Almacenes e Inventarios y Subjefe de Almacén, así como se cuenta con el apoyo de expertos en desarrollo de sistemas de la propia Dependencia, lo que permite evaluar el proyecto, validar su viabilidad, y poner en marcha la Mejora al Sistema de Información.

Una vez desarrollado el proyecto se puso en marcha teniendo las siguientes características:

La operación del Sistema de Información, estará albergado en una aplicación Web, ayudando a optimizar los recursos materiales, asignados para su funcionamiento, y permitirá dar agilidad a los procesos de: entradas de almacén, salidas de almacén, reportes de existencias, reportes de salidas, conteo de almacén para realizar inventarios; facilitando su operación desde cualquier sitio con acceso a internet, solo requiere conectarse a un navegador web, e ingresar al sitio con la clave y contraseña asignadas, aunado a ello, las aplicaciones basadas en web utilizan menos recursos que los programas instalados en los ordenadores.

Una de las acciones que se puntualizan en el proyecto de Mejora del Sistema, es la agilidad y eficacia con que se requieren los registros de la orden de compra, por parte del Departamento de Adquisiciones, ya que se contará con la información en tiempo real en el Departamento de Almacenes e Inventarios, para recibir de los

proveedores los bienes adquiridos, conociendo de igual forma, las necesidades de espacio y condiciones para el almacenamiento provisional con el que se debe contar en el área del Almacén General.

Figura 10. Pantalla de la página de inicio del Sistema de Información en página web.



Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

Podemos observar las principales características con las que cuentan cada una de las versiones del Sistema de Información:

Tabla 9. Características de las versiones del Sistema de Información

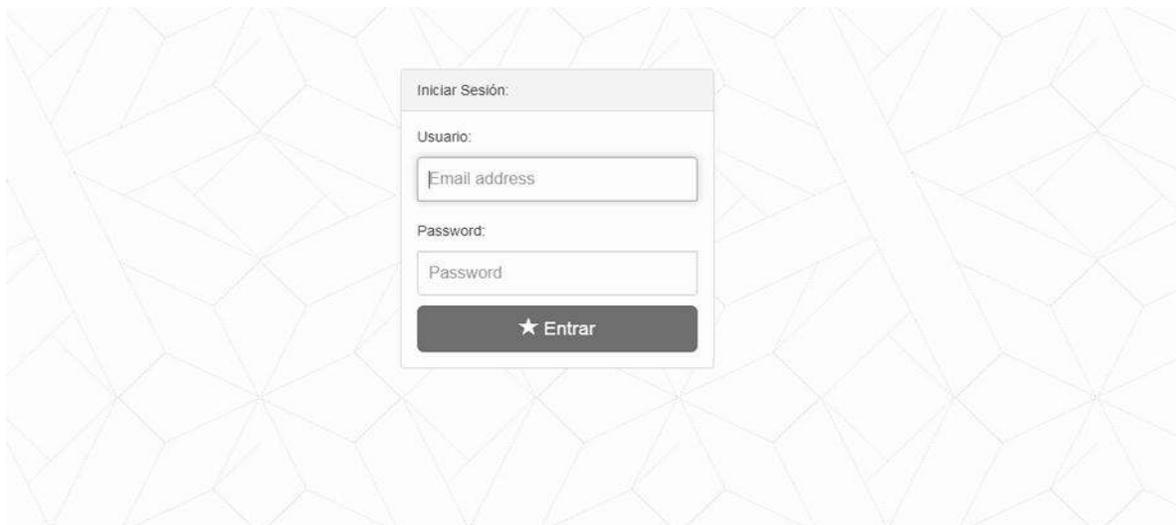
Sistema anterior Cliente-servidor	Sistema Web
Desarrollado con la herramienta	
Clarion Versión 6 SoftVelocity (pocas personas conocen el lenguaje de programación)	Php, javascript, bootstrap, css (hojas de estilos) lenguaje de programación más popular.
Método de acceso	
Archivo ejecutable, normalmente ubicado en una carpeta compartida para que los usuarios de la red pudieran accederlo	Servidor web a través de Internet mediante un navegador Web
Motor de base de datos	
Microsoft SQL Server 2013 (licencia)	MySQL (Licencia pública)
Sistema operativo requerido	
Menor igual a windows xp 32bits	Independencia del sistema operativo que utilice el usuario en su PC
Actualizaciones y mejoras al sistema	
Solo el programador, con el software y código único, un error en el archivo Exe (ejecutable) detiene la operación del sistema	Facilidad para actualizarlas y mantenerlas, si se presentan errores no afecta en su totalidad el sistema

Fuente: Elaboración propia.

5.5. Controlar y dar seguimiento al proyecto.

En este último punto, en lo relativo al control de la Mejora del Sistema, se establecieron mecanismos que permitirán contar con un adecuado control de las operaciones que realicen cada uno de los usuarios, en el Sistema de Información.

Figura 11. Pantalla de ingreso al Sistema de Información.



Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

Figura 12. Pantalla de inicio de usuario autorizado.

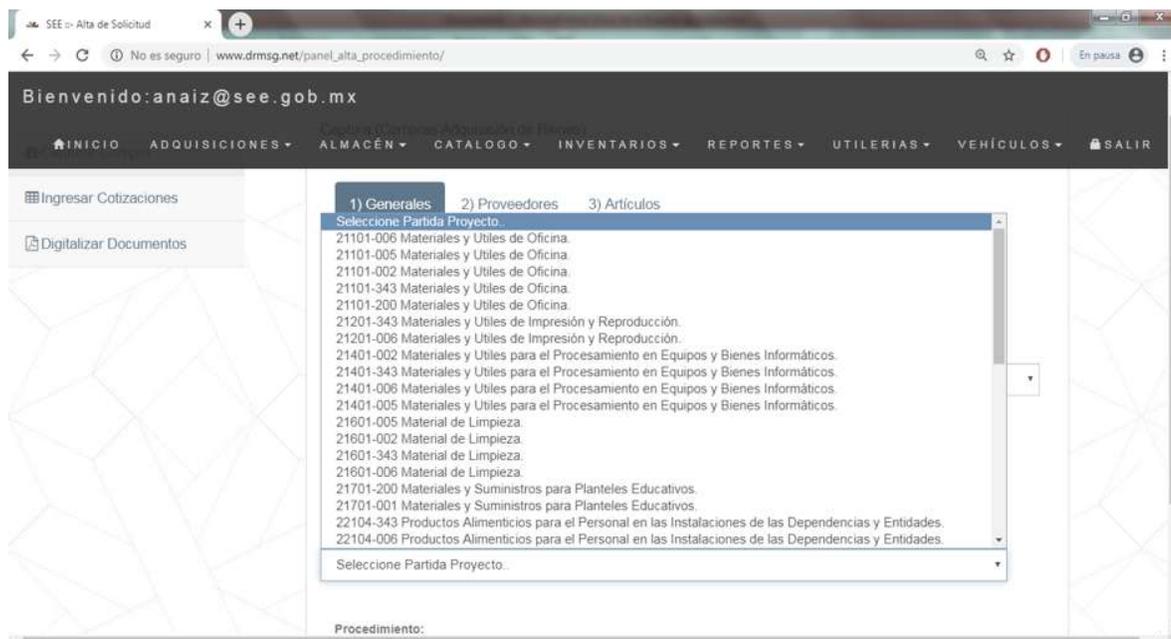


Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

Acciones que los usuarios autorizados pueden realizar:

- a) Sólo se podrán dar de alta artículos que se contemplen en el Clasificador por Objeto del Gasto, que emite la Secretaría de Finanzas y Administración, documento normativo rector para la operación y ejecución del presupuesto de egresos, de las Dependencias de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo, el cual se presenta a continuación por lo que refiere a los capítulos 2000 Materiales y útiles de oficina y 5000 relativo a bienes muebles, inmuebles e intangibles, que son los capítulos que se operan a través del Sistema de Información.

Figura 13. Pantalla desplegando el clasificador por objeto del gasto.



Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

Figura 14. Clasificador por objeto del Gasto.

Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

1. El presente Clasificador por Objeto del Gasto es de observancia obligatoria para los diferentes entes públicos que conforman la Administración Pública Estatal, conforme a las disposiciones presupuestarias aplicables.
2. El Clasificador por Objeto del Gasto para la Administración Pública Estatal es el instrumento presupuestario que, atendiendo a un carácter genérico y conservando la estructura básica (capítulo, concepto y partida genérica), permite registrar de manera ordenada, sistemática y homogénea los servicios personales; materiales y suministros; servicios generales; transferencias, subsidios y otras ayudas; bienes muebles e inmuebles; inversión pública; inversiones financieras; participaciones y aportaciones; deuda pública, entre otros.
3. Los capítulos, conceptos y partidas del presente Clasificador podrán utilizarse de manera obligatoria por los Poderes Legislativo y Judicial, así como por los entes autónomos, a efecto de llevar a cabo la integración de sus proyectos de presupuesto de egresos o los registros de las afectaciones de los presupuestos autorizados.
4. Para efectos del presente Clasificador por Objeto del Gasto para la Administración Pública Estatal se entenderá por:
 - A. Clasificador: el Clasificador por Objeto del Gasto para la Administración Pública Estatal;
 - B. Dependencias, todo Ente Público de la Administración Pública Estatal que ejerce Recursos Públicos
 - C. Entidades: a los organismos descentralizados y autónomos, de la Administración Pública estatal
 - D. Partida Genérica. Corresponde al tercer nivel, determinada por el Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC) y es obligatoria para toda Entidad que deba armonizar sus registros contables.
 - E. Partida específica. Corresponde al cuarto nivel de desagregación, con esta se busca una clasificación más específico, en ella se respeta la estructura de (capítulo, concepto y partida genérica). Se conforma de cinco dígitos y describe los bienes o servicios de un mismo género, se propone por el Secretario Técnico al Consejo Estatal de Armonización Contable del Estado de Michoacán de Ocampo (COEAC) con la idea de que se puedan agrupar en ellas todas las necesidades presupuestales y con el fin de mantener la armonización contable como lo establece la propia Ley.

Asimismo, serán aplicables las definiciones contenidas en la Ley de Planeación Hacendaria, Presupuesto, Gasto Publico y Contabilidad Gubernamental del Estado de Michoacán de Ocampo; Decreto que contiene el presupuesto de egresos para el Estado de Michoacán de Ocampo para el Ejercicio fiscal que se trate, así como las demás disposiciones relativas y aplicables en materia de gasto público y contabilidad.

5. El ejercicio del Presupuesto de Egresos de la Administración Pública Estatal se registra a nivel de partida específica. Por lo que no se podrán realizar registros presupuestarios a nivel de capítulo, concepto o partida genérica.
6. Las erogaciones para obra pública por administración directa se asignarán conforme al capítulo, concepto o partida que corresponda y en ellas se contabilizaran como gasto cuando estas no sean capitalizables.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

7. La Secretaría de Finanzas y administración, a través de su Secretario Técnico del Consejo Estatal de Armonización Contable, llevará a cabo las acciones necesarias para crear, modificar o actualizar las partidas específicas con base en las necesidades de los registros de las erogaciones del Presupuesto de Egresos de Cualquier Ente que maneje Recursos Públicos en el Estado de Michoacán de Ocampo, o bien, conforme a las disposiciones que emita el Consejo Nacional de Armonización Contable, con el fin de mantener la armonización con el plan de cuentas. si un ente Público Requiere de la apertura de una nueva partida presupuestal específica, deberá solicitarla a la Dirección de Programación y Presupuesto a través del Secretario Técnico del Consejo Estatal de Armonización Contable del Estado de Michoacán de Ocampo, con la debida justificación de su necesidad de creación a fin de analizar su procedencia e incorporación al clasificador y que esta pueda ser utilizada de manera general por cualquier otro Ente que la pueda utilizar, así como con la finalidad de mantener la armonización en el propio clasificador de las partidas específicas
8. La Dirección de Programación y Presupuesto de Secretaria de Finanzas y administración a través su Secretario Técnico del Consejo Estatal de Armonización Contable del Estado de Michoacán de Ocampo, será el encargado de poner a consideración del Consejo la interpretación y disposiciones del presente Clasificador.
9. El Clasificador por Objeto del Gasto para la Administración Pública Estatal se integra como sigue:

DEFINICION DE LOS CAPITULOS

- 1000 SERVICIOS PERSONALES.** Agrupa las remuneraciones del personal al servicio de las dependencias de la Administración Pública Estatal, tales como: sueldos, salarios, dietas, honorarios asimilables al salario, prestaciones y gastos de seguridad social, obligaciones laborales y otras prestaciones derivadas de una relación laboral; pudiendo ser de carácter permanente o transitorio.
- 2000 MATERIALES Y SUMINISTROS.** Agrupa las asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de insumos y suministros requeridos para la prestación de bienes y servicios y para el desempeño de las actividades administrativas.
- 3000 SERVICIOS GENERALES.** Asignaciones destinadas a cubrir el costo de todo tipo de servicios que se contraten con particulares o instituciones del propio sector público; así como los servicios oficiales requeridos para el desempeño de actividades vinculadas con la función pública.
- 4000 TRANSFERENCIAS, ASIGNACIONES, SUBSIDIOS Y OTRAS AYUDAS.** Asignaciones destinadas en forma directa o indirecta a los sectores públicos, privado y externo, organismos y paraestatales y apoyos como parte de su política económica y social, de acuerdo con las estrategias y prioridades de desarrollo para el sostenimiento y desempeño de sus actividades.
- 5000 BIENES MUEBLES, INMUEBLES E INTANGIBLES.** Agrupa las asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de bienes muebles e inmuebles requeridos en el desempeño de las actividades de las dependencias de la Administración Pública Estatal. Incluye los pagos por adjudicación, expropiación e indemnización de bienes muebles e inmuebles a favor del Gobierno.
- 6000 INVERSION PÚBLICA.** Asignaciones destinadas a obras por contrato, administración y proyectos productivos y acciones de fomento. Incluye los gastos en estudios de pre-inversión y preparación del proyecto.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

no correspondan a las prestaciones a que se refiere el concepto 1500 Otras prestaciones sociales y económicas.

17103 ESTIMULOS POR AÑOS DE SERVICIOS. Asignaciones destinadas a cubrir los estímulos por años de servicio activo en las dependencias y entidades de la administración pública, de acuerdo con las disposiciones que emita el Ejecutivo Estatal para su otorgamiento.

172 RECOMPENSAS. Asignaciones destinadas a premiar el heroísmo, capacidad profesional, servicios a la Patria o demás hechos meritorios; así como a la distinguida actuación del personal militar o civil, que redunde en beneficio de la Armada de México, se otorgarán de acuerdo con la legislación vigente.

17201 RECOMPENSAS. Asignaciones destinadas a premiar el heroísmo, capacidad profesional, servicios a la Patria o demás hechos meritorios; así como a la distinguida actuación del personal militar o civil, que redunde en beneficio de la Armada de México, se otorgarán de acuerdo con la legislación vigente.

2000 MATERIALES Y SUMINISTROS

Este capítulo comprende los conceptos:

2100 MATERIALES DE ADMINISTRACIÓN, EMISION DE DOCUMENTOS Y ARTICULOS OFICIALES. Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales y útiles de oficina, limpieza, impresión y reproducción, para el procesamiento en equipos y bienes informáticos; materiales estadísticos, geográficos, de apoyo informativo y didáctico para centros de enseñanza e investigación; materiales requeridos para el registro e identificación en trámites oficiales y servicios a la población.

2200 ALIMENTOS Y UTENSILIOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de productos alimenticios y utensilios necesarios para el servicio de alimentación en apoyo de las actividades de los servidores públicos y los requeridos en la prestación de servicios públicos en unidades de salud, educativas y de readaptación social, entre otras. Excluye los gastos por alimentación previstos en los conceptos 3700 Servicios de Traslado y Viáticos y 3800 Servicios Oficiales.

2300 MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas de naturaleza vegetal, animal y mineral que se utilizan en la operación de las dependencias de la administración Pública Estatal.

2400 MATERIALES Y ARTICULOS DE CONSTRUCCION Y DE REPARACION. Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales y artículos utilizados en la construcción, reconstrucción, ampliación, adaptación, mejora, conservación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles.

2500 PRODUCTOS QUIMICOS, FARMACEUTICOS Y DE LABORATORIO. Asignaciones destinadas a la adquisición de sustancias, productos químicos y farmacéuticos de aplicación humana o animal; así como toda clase de materiales y suministros médicos y de laboratorio.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 2600 COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de combustibles, lubricantes y aditivos de todo tipo, necesarios para el funcionamiento de vehículos de transporte terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales; así como de maquinaria y equipo.
- 2700 VESTUARIO, BLANCOS, PRENDAS DE PROTECCION Y ARTICULOS DEPORTIVOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de vestuario y sus accesorios, blancos, artículos deportivos; así como prendas de protección personal diferentes a las de seguridad.
- 2800 MATERIALES Y SUMINISTROS PARA SEGURIDAD.** Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales, sustancias explosivas y prendas de protección personal necesarias en los programas de seguridad.
- 2900 HERRAMIENTAS, REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de refacciones, accesorios, herramientas menores y demás bienes de consumo del mismo género, necesarios para la conservación de los bienes muebles e inmuebles.
- 2100 MATERIALES DE ADMINISTRACIÓN, EMISION DE DOCUMENTOS Y ARTICULOS OFICIALES**
Este concepto comprende las partidas:
- 211 MATERIALES, UTILES Y EQUIPOS MENORES DE OFICINA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales, artículos diversos y equipos menores propios para el uso de las oficinas tales como: papelería, formas, libretas, carpetas y cualquier tipo de papel, vasos y servilletas desechables, limpia-tipos; útiles de escritorio como engrapadoras, perforadoras manuales, sacapuntas; artículos de dibujo, correspondencia y archivo; cestos de basura y otros productos similares. Incluye la adquisición de artículos de envoltura, sacos y valijas, entre otros.
- 21101 MATERIALES Y UTILES DE OFICINA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales y artículos diversos, propios para el uso de las oficinas, tales como: papelería, formas, libretas, carpetas, y cualquier tipo de papel, vasos y servilletas desechables, limpia tipos, rollos fotográficos; útiles de escritorio como engrapadoras, perforadoras manuales, sacapuntas; artículos de dibujo, correspondencia y archivo; cestos de basura, y otros productos similares. Incluye la adquisición de artículos de envoltura, sacos y valijas, entre otros.
- 212 MATERIALES Y UTILES DE IMPRESION Y REPRODUCCION.** Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales utilizados en la impresión, reproducción y encuadernación, tales como: fijadores, tintas, pastas, logotipos y demás materiales y útiles para el mismo fin.
- 21201 MATERIALES Y UTILES DE IMPRESION Y REPRODUCCION.** Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales utilizados en la impresión, reproducción y encuadernación, tales como: fijadores, tintas, pastas, logotipos, y demás materiales y útiles para el mismo fin.
- 213 MATERIAL ESTADISTICO Y GEOGRAFICO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de publicaciones relacionadas con información estadística y geográfica. Se incluye la cartografía y publicaciones tales como:



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

las relativas a indicadores económicos y socio-demográficos, cuentas nacionales, estudios geográficos y geodésicos, mapas, planos, fotografías aéreas y publicaciones relacionadas con información estadística y geográfica.

- 21301 MATERIAL ESTADISTICO Y GEOGRAFICO. Asignaciones destinadas a la adquisición de publicaciones relacionadas con información estadística y geográfica. Se incluye la cartografía y publicaciones, tales como: las relativas a indicadores económicos y socio-demográficos; cuentas nacionales; estudios geográficos y geodésicos; mapas, planos y fotografías aéreas, entre otros.
- 214 MATERIALES, UTILES Y EQUIPOS MENORES DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES. Asignaciones destinadas a la adquisición de insumos y equipos menores utilizados en el procesamiento, grabación e impresión de datos, así como los materiales para la limpieza y protección de los equipos tales como: tóner, medios ópticos y magnéticos, apuntadores y protectores, entre otros.
- 21401 MATERIALES Y UTILES PARA EL PROCESAMIENTO EN EQUIPOS Y BIENES INFORMATICOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de insumos utilizados en el procesamiento, grabación e impresión de datos, así como los materiales para la limpieza y protección de los equipos, tales como: medios ópticos y magnéticos, apuntadores, protectores de vídeo, fundas, solventes y otros.
- 215 MATERIAL IMPRESO E INFORMACION DIGITAL. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de libros, revistas, periódicos, publicaciones, diarios oficiales, gacetas, material audiovisual, casetes, discos compactos distintos a la adquisición de bienes intangibles (software). Incluye la suscripción a revistas y publicaciones especializadas, folletos, catálogos, formatos y otros productos mediante cualquier técnica de impresión y sobre cualquier tipo de material. Incluye impresión sobre prendas de vestir, producción de formas continuas, impresión rápida, elaboración de placas, clichés y grabados. Excluye conceptos considerados en la partida 213 Material estadístico y geográfico.
- 21501 MATERIAL DE APOYO INFORMATIVO. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de artículos y materiales utilizados en actividades de información y de investigación, que se requieran en cumplimiento de la función institucional de las unidades administrativas de las dependencias y entidades, comprende la adquisición de libros, revistas, periódicos, diarios oficiales impresos o por medios remotos, gacetas, material audiovisual, casetes, así como discos compactos distintos al software señalado en la partida 32701 Patentes, regalías y otros, y en general todo tipo de material didáctico distinto al señalado en la partida 21701 Materiales y suministros para planteles educativos. Incluye las asignaciones destinadas al pago de suscripciones de publicaciones y revistas para el mismo fin.
- 21502 MATERIAL PARA INFORMACION EN ACTIVIDADES DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de artículos y materiales necesarios para las actividades de investigación y desarrollo tecnológico que realizan los centros de investigación científica y tecnológica y demás instituciones similares, incluidas las bibliotecas, tales como: libros, revistas, periódicos, publicaciones, diarios oficiales, gacetas, material audiovisual, casetes, discos compactos distintos a software señalado en la partida 32701 Patentes, regalías y otros, así como las suscripciones de publicaciones y revistas especializadas y en general todo tipo de material propio para la información, que se requiera en dichas actividades. Excluye las erogaciones a que se refieren las partidas 21501 Material de apoyo informativo y 21701 Materiales y suministros para planteles educativos.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 216 MATERIAL DE LIMPIEZA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales, artículos y enseres para el aseo, limpieza e higiene, tales como: escobas, jergas, detergentes, jabones y otros productos similares.
- 21601 MATERIAL DE LIMPIEZA. Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales, artículos y enseres para el aseo, limpieza e higiene, tales como: escobas, jergas, detergentes, jabones y otros productos similares.
- 217 MATERIALES Y UTILES DE ENSEÑANZA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de material didáctico así como materiales y suministros necesarios para las funciones educativas.
- 21701 MATERIALES Y SUMINISTROS PARA PLANTELES EDUCATIVOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de material didáctico, así como a realizar los diversos gastos por concepto de materiales y suministros, necesarios para la operación y desempeño de la función educativa, que requieran los planteles educativos de la Administración Pública.
- 218 MATERIALES PARA EL REGISTRO E IDENTIFICACION DE BIENES Y PERSONAS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales requeridos para el registro e identificación en trámites oficiales y servicios a la población, tales como: pasaportes, certificados especiales, formas valoradas, placas de tránsito, licencias de conducir, entre otras.
- 21801 MATERIALES PARA EL REGISTRO E IDENTIFICACION DE BIENES Y PERSONAS. Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales requeridos para el registro e identificación en trámites oficiales y servicios a la población, tales como: pasaportes, certificados especiales, formas valoradas, placas de tránsito, licencias de conducir, entre otras.
- 2200 ALIMENTOS Y UTENSILIOS**
Este concepto comprende las partidas:
- 221 PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA PERSONAS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de productos alimenticios y bebidas manufacturados o no, independiente de la modalidad de compra o contratación, derivado de la ejecución de los programas institucionales tales como: salud, seguridad social, educativos, militares, culturales y recreativos, cautivos y reos en proceso de readaptación social, repatriados y extraditados, personal que realiza labores de campo o supervisión dentro del lugar de adscripción; derivado de programas que requieren permanencia de servidores públicos en instalaciones del ente público, así como en el desempeño de actividades extraordinarias en el cumplimiento de la función pública. Excluye Viáticos (partidas 375 y 376), gastos derivados del concepto 3800 Servicios Oficiales y 133 Horas Extraordinarias no justificadas.
- 22101 PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA EJERCITO FUERZA Y PARA LOS EFECTIVOS QUE PARTICIPEN EN PROGRAMAS DE SEGURIDAD PUBLICA. Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de productos alimenticios y bebidas para la alimentación del personal militar derivado de la ejecución de los programas institucionales correspondientes al Ejército, Fuerza Aérea y Armada Mexicanos.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 22102 PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA PERSONAS DERIVADO DE LA PRESTACION DE SERVICIOS PUBLICOS EN UNIDADES DE SALUD, EDUCATIVAS, DE READAPTACION SOCIAL Y OTRAS. Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de productos alimenticios y bebidas para la alimentación de personas, derivado de la ejecución de los programas institucionales de salud, seguridad social, educativos, culturales y recreativos, así como para cautivos y reos en proceso de readaptación social. Incluye la adquisición de alimentos y complementos nutricionales para su distribución a la población, así como la alimentación para repatriados y extraditados.
- 22103 PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA EL PERSONAL QUE REALIZA LABORES EN CAMPO O DE SUPERVISION. Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de productos alimenticios y bebidas para la alimentación de los servidores públicos de las dependencias y entidades, derivado de la ejecución de actividades de supervisión, inspección o de labores en campo, dentro del área geográfica o lugar de su adscripción. Excluye los viáticos, gastos de alimentación de los servidores públicos por requerimientos de su cargo, o derivado de la supervisión y labores en campo, previstos en el concepto 3700 Servicios de traslado y viáticos.
- 22104 PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA EL PERSONAL EN LAS INSTALACIONES DE LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES. Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de productos alimenticios y bebidas para la alimentación de los servidores públicos de las dependencias y entidades, derivado de la ejecución de programas que requieren de la permanencia de los servidores públicos dentro de las instalaciones. Excluye los gastos de alimentación de los servidores públicos por requerimientos de su cargo o derivado de la supervisión y labores en campo, previstos en el concepto 3700 Servicios de traslado y viáticos.
- 22105 PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA LA POBLACION EN CASO DE DESASTRES NATURALES. Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de productos alimenticios y bebidas para la alimentación de la población en caso de desastres naturales.
- 22106 PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA EL PERSONAL DERIVADO DE ACTIVIDADES EXTRAORDINARIAS. Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de productos alimenticios y bebidas para la alimentación de los servidores públicos de las dependencias, entidades y terceros, cuando dichos servidores públicos requieran del apoyo de éstos dentro de las instalaciones, así como del área geográfica o lugar de adscripción de los servidores públicos, derivado de actividades extraordinarias requeridas en el cumplimiento de la función pública. Excluye los gastos de alimentación de los servidores públicos por requerimientos de su cargo o derivado de la supervisión y labores en campo, previstos en el concepto 3700 Servicios de traslado y viáticos.
- 222 PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA ANIMALES. Asignaciones destinadas a la adquisición de productos alimenticios para la manutención de animales propiedad o bajo el cuidado de las dependencias de la administración Pública, tales como: forrajes frescos y acicalados, alimentos preparados, entre otros, así como los demás gastos necesarios para la alimentación de los mismos.
- 22201 PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA ANIMALES. Asignaciones destinadas a la adquisición de productos alimenticios para la manutención de animales propiedad o bajo el cuidado de las dependencias y entidades, tales como: forrajes frescos y acicalados, alimentos preparados, entre otros, así como los demás gastos necesarios para la alimentación de los mismos.
- 223 UTENSILIOS PARA EL SERVICIO DE ALIMENTACION. Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de utensilios necesarios para proporcionar este servicio, tales como: vajillas, cubiertos, baterías de



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

cocina, licuadoras, tostadoras, cafeteras, básculas y demás electrodomésticos y bienes consumibles en operaciones a corto plazo.

22301 UTENSILIOS PARA EL SERVICIO DE ALIMENTACION. Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de utensilios necesarios para proporcionar este servicio, tales como: vajillas, cubiertos, baterías de cocina, licuadoras, tostadoras, cafeteras, básculas, y demás electrodomésticos y bienes consumibles en operaciones a corto plazo. Excluye los electrodomésticos y utensilios que forman parte del equipo de administración en áreas administrativas especializadas en el servicio de alimentación correspondiente a la partida 51901 Equipo de administración.

2300 MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION

Este concepto comprende las partidas:

231 PRODUCTOS ALIMENTICIOS, AGROPECUARIOS Y FORESTALES ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA. Asignaciones destinadas a la adquisición de productos alimenticios como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, de naturaleza vegetal y animal que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.

23101 PRODUCTOS ALIMENTICIOS, AGROPECUARIOS Y FORESTALES ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA. Asignaciones destinadas a la adquisición de productos alimenticios como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, de naturaleza vegetal y animal que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.

232 INSUMOS TEXTILES ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA. Asignaciones destinadas a la adquisición de insumos textiles como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.

23201 INSUMOS TEXTILES ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA. Asignaciones destinadas a la adquisición de insumos textiles como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.

233 PRODUCTOS DE PAPEL, CARTON E IMPRESOS ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA. Asignaciones destinadas a la adquisición de papel, cartón e impresos como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.

23301 PRODUCTOS DE PAPEL, CARTON E IMPRESOS ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA. Asignaciones destinadas a la adquisición de papel, cartón e impresos como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.

234 COMBUSTIBLES LUBRICANTES ADITIVOS CARBON Y SUS DERIVADOS ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA. Asignaciones destinadas a la adquisición de combustibles, lubricantes y aditivos como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas del concepto 2600 Combustibles, lubricantes y aditivos de este Clasificador.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 23401 **COMBUSTIBLES LUBRICANTES ADITIVOS CARBON Y SUS DERIVADS ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de combustibles, lubricantes y aditivos como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas del concepto 2600 Combustibles, lubricantes y aditivos de este Clasificador.
- 235 **PRODUCTOS QUIMICOS FARMACEUTICOS Y DE LABORATORIO ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de medicamentos farmacéuticos y botánicos, productos antisépticos de uso farmacéutico, sustancias para diagnóstico, complementos alimenticios, plasmas y otros derivados de la sangre y productos médicos veterinarios, entre otros, como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador
- 23501 **PRODUCTOS QUIMICOS FARMACEUTICOS Y DE LABORATORIO ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de medicamentos farmacéuticos y botánicos, productos antisépticos de uso farmacéutico, sustancias para diagnóstico, complementos alimenticios, plasmas y otros derivados de la sangre y productos médicos veterinarios, entre otros, como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.
- 236 **PRODUCTOS METALICOS Y A BASE DE MINERALES NO METALICOS ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de productos metálicos y a base de minerales no metálicos como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.
- 23601 **PRODUCTOS METALICOS Y A BASE DE MINERALES NO METALICOS ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de productos metálicos y a base de minerales no metálicos como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.
- 237 **PRODUCTOS DE CUERO, PIEL, PLASTICO Y HULE ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de cuero, piel, plástico y hule como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.
- 23701 **PRODUCTOS DE CUERO, PIEL, PLASTICO Y HULE ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de cuero, piel, plástico y hule como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.
- 238 **MERCANCIAS ADQUIRIDAS PARA SU COMERCIALIZACION.** Artículos o bienes no duraderos que adquiere la entidad para destinarlos a la comercialización de acuerdo con el giro normal de actividades del Ente Público.
- 23801 **MERCANCIAS ADQUIRIDAS PARA SU COMERCIALIZACION EN TIENDAS DEL SECTOR PÚBLICO.** Artículos o bienes no duraderos que adquiere la entidad para destinarlos a la comercialización de acuerdo con el giro normal de actividades del Ente Público.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 239 OTROS PRODUCTOS ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de otros productos no considerados en las partidas anteriores de este concepto, como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.
- 23901 OTROS PRODUCTOS ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de otros productos no considerados en las partidas anteriores de este concepto, como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas de este Clasificador.
- 23902 PETROLEO GAS Y SUS DERIVADOS ADQUIRIDOS COMO MATERIA PRIMA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de petróleo, gas y sus derivados como materias primas en estado natural, transformadas o semi-transformadas, que se utilizan en los procesos productivos, diferentes a las contenidas en las demás partidas del concepto 2600 Combustibles, lubricantes y aditivos de este Clasificador.

240 MATERIALES Y ARTICULOS DE CONSTRUCCION Y DE REPARACION

Este concepto comprende las partidas:

- 241 PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de productos de arena, grava, mármol, piedras calizas, piedras de cantera, otras piedras dimensionadas, arcillas refractarias y no refractarias y cerámica como ladrillos, bloques, tejas, losetas, pisos, azulejos, mosaicos y otros similares para la construcción; cerámica utilizada en la agricultura; loza y porcelana para diversos usos como inodoros, lavamanos, mingitorios y otros similares.
- 24101 PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de productos de arena, grava, mármol, piedras calizas, piedras de cantera, otras piedras dimensionadas, arcillas refractarias y no refractarias y cerámica como ladrillos, bloques, tejas, losetas, pisos, azulejos, mosaicos y otros similares para la construcción; cerámica utilizada en la agricultura; loza y porcelana para diversos usos como inodoros, lavamanos, mingitorios y otros similares.
- 242 CEMENTO Y PRODUCTOS DE CONCRETO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de cemento blanco, gris y especial, pega azulejo y productos de concreto.
- 24201 CEMENTO Y PRODUCTOS DE CONCRETO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de cemento blanco, gris y especial, pega azulejo y productos de concreto.
- 243 CAL, YESO Y PRODUCTOS DE YESO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de tabla roca, plafones, paneles acústicos, columnas, molduras, estatuillas, figuras decorativas de yeso y otros productos arquitectónicos de yeso de carácter ornamental. Incluye dolomita calcinada. Cal viva, hidratada o apagada y cal para usos específicos a partir de piedra caliza triturada.
- 24301 CAL, YESO Y PRODUCTOS DE YESO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de tabla roca, plafones, paneles acústicos, columnas, molduras, estatuillas, figuras decorativas de yeso y otros productos arquitectónicos de yeso de carácter ornamental. Incluye dolomita calcinada. Cal viva, hidratada o apagada y cal para usos específicos a partir de piedra caliza triturada.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 244 MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de madera y sus derivados.
- 24401 MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA. Asignaciones destinadas a la adquisición de madera y sus derivados.
- 245 VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de vidrio plano, templado, inastillable y otros vidrios laminados; espejos; envases y artículos de vidrio y fibra de vidrio.
- 24501 VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO. Asignaciones destinadas a la adquisición de vidrio plano, templado, inastillable y otros vidrios laminados; espejos; envases y artículos de vidrio y fibra de vidrio.
- 2400 MATERIALES Y ARTICULOS DE CONSTRUCCION Y REPARACION. Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales y artículos utilizados en la construcción, reconstrucción, ampliación, adaptación, mejora, conservación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles.
- 246 MATERIAL ELECTRICO Y ELECTRONICO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de material eléctrico y electrónico tales como: cables, interruptores, tubos fluorescentes, focos, aislantes, electrodos, transistores, alambres, lámparas, entre otros, que requieran las líneas de transmisión telegráfica, telefónica y de telecomunicaciones, sean aéreas, subterráneas o submarinas; igualmente para la adquisición de materiales necesarios en las instalaciones radiofónicas, radiotelegráficas, entre otras.
- 24601 MATERIAL ELECTRICO Y ELECTRONICO. Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de material eléctrico y electrónico, tales como: cables, interruptores, tubos fluorescentes, focos, aislantes, electrodos, transistores, alambres, lámparas, entre otros, que requieran las líneas de transmisión telegráfica, telefónica y de telecomunicaciones, sean aéreas, subterráneas o submarinas; igualmente para la adquisición de materiales necesarios en las instalaciones radiofónicas, radiotelegráficas, entre otras.
- 247 ARTICULOS METALICOS PARA LA CONSTRUCCION.** Asignaciones destinadas a cubrir los gastos por adquisición de productos para construcción hechos de hierro, acero, aluminio, cobre, zinc, bronce y otras aleaciones, tales como: lingotes, planchas, planchones, hojalata, perfiles, alambres, varillas, ventanas y puertas metálicas, clavos, tornillos y tuercas de todo tipo; mallas ciclónicas y cercas metálicas, etc.
- 24701 ARTICULOS METALICOS PARA LA CONSTRUCCION. Asignaciones destinadas a cubrir los gastos por adquisición de productos para construcción hechos de hierro, acero, aluminio, cobre, zinc, bronce y otras aleaciones, tales como: lingotes, planchas, planchones, hojalata, perfiles, alambres, varillas, ventanas y puertas metálicas, clavos, tornillos y tuercas de todo tipo; mallas ciclónicas y cercas metálicas, etc.
- 248 MATERIALES COMPLEMENTARIOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales para el acondicionamiento de bienes inmuebles, tales como: tapices, pisos, persianas y demás accesorios.
- 24801 MATERIALES COMPLEMENTARIOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales de cualquier naturaleza para el acondicionamiento de bienes inmuebles, tales como: alfombras, tapices, pisos, persianas, y demás accesorios.
- 249 OTROS MATERIALES Y ARTICULOS DE CONSTRUCCION Y REPARACION.** Asignaciones destinadas a cubrir la adquisición de otros materiales para construcción y reparación no considerados en las partidas anteriores tales como: Productos de fricción o abrasivos a partir de polvos minerales sintéticos o naturales



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

consultorios, clínicas veterinarias, etc., tales como: jeringas, gasas, agujas, vendajes, material de sutura, espátulas, lentes, lancetas, hojas de bisturí y prótesis en general.

25401 MATERIALES, ACCESORIOS Y SUMINISTROS MEDICOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de materiales y suministros médicos que se requieran en hospitales, unidades sanitarias, consultorios, clínicas veterinarias, etc., tales como: jeringas, gasas, agujas, vendajes, material de sutura, espátulas, lentes, lancetas, hojas de bisturí, y prótesis en general, entre otros.

255 MATERIALES, ACCESORIOS Y SUMINISTROS DE LABORATORIO. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de materiales y suministros, tales como: cilindros graduados, matraces, probetas, mecheros, tanques de revelado, materiales para radiografía, electrocardiografía, medicina nuclear y demás materiales y suministros utilizados en los laboratorios médicos, químicos, de investigación, fotográficos, cinematográficos, entre otros. Esta partida incluye animales para experimentación.

25501 MATERIALES, ACCESORIOS Y SUMINISTROS DE LABORATORIO. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de materiales y suministros, tales como: cilindros graduados, matraces, probetas, mecheros, tanques de revelado, materiales para radiografía, electrocardiografía, medicina nuclear, y demás materiales y suministros utilizados en los laboratorios médicos, químicos, de investigación, fotográficos, cinematográficos, entre otros. Esta partida incluye animales para experimentación.

256 FIBRAS SINTETICAS, HULES, PLASTICOS Y DERIVADOS. Asignaciones destinadas a cubrir erogaciones por adquisición de productos a partir del hule o de resinas plásticas, perfiles, tubos y conexiones, productos laminados, placas espumas, envases y contenedores, entre otros productos. Incluye P.V.C.

25601 FIBRAS SINTETICAS HULES Y PLASTICOS Y DERIVADOS. Asignaciones destinadas a cubrir erogaciones por adquisición de productos a partir del hule o de resinas plásticas, perfiles, tubos y conexiones, productos laminados, placas espumas, envases y contenedores, incluye P.V.C, entre otros productos

259 OTROS PRODUCTOS QUIMICOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de productos químicos básicos inorgánicos tales como: ácidos, bases y sales inorgánicas, cloro, negro de humo y el enriquecimiento de materiales radiactivos. Así como productos químicos básicos orgánicos, tales como: ácidos, anhídridos, alcoholes de uso industrial, cetonas, aldehídos, ácidos grasos, aguarrás, colofonia, colorantes naturales no comestibles, materiales sintéticos para perfumes y cosméticos, edulcorantes sintéticos, entre otros.

25901 OTROS PRODUCTOS QUIMICOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de productos químicos básicos inorgánicos tales como: ácidos, bases y sales inorgánicas, cloro, negro de humo y el enriquecimiento de materiales radiactivos. Así como productos químicos básicos orgánicos, tales como: ácidos, anhídridos, alcoholes de uso industrial, cetonas, aldehídos, ácidos grasos, aguarrás, colofonia, colorantes naturales no comestibles, materiales sintéticos para perfumes y cosméticos, edulcorantes sintéticos, entre otros.

2600 COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS

Este concepto comprende las partidas:

261 COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de productos derivados del petróleo (como gasolina, diesel, leña, etc.), aceites y grasas lubricantes para el uso en equipo



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

de transporte e industrial y regeneración de aceite usado. Incluye etanol y biogás, entre otros. Excluye el petróleo crudo y gas natural, así como los combustibles utilizados como materia prima.

- 26101 COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS PARA VEHICULOS TERRESTRES, AEREOS, MARITIMOS, LACUSTRES Y FLUVIALES DESTINADOS A LA EJECUCION DE PROGRAMAS DE SEGURIDAD PUBLICA. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de combustibles en estado líquido o gaseoso, crudos o refinados, así como de lubricantes y aditivos, requeridos para el funcionamiento de vehículos y equipo de transporte, terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales, del Ejército, Fuerza Aérea y Armada Mexicanos. Incluye la adquisición de combustibles para vehículos y equipo de transporte utilizados por las dependencias derivado de la ejecución de programas de seguridad pública.
- 26102 COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS PARA VEHICULOS TERRESTRES, AEREOS, MARITIMOS, LACUSTRES Y FLUVIALES DESTINADOS A SERVICIOS PUBLICOS Y LA OPERACION DE PROGRAMAS PUBLICOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de combustibles en estado líquido o gaseoso, crudos o refinados, así como de lubricantes y aditivos, requeridos para el funcionamiento de vehículos y equipo de transporte, terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales, tales como: ambulancias, grúas, bomberos, patrullas, barredoras, recolectores de basura y desechos, autobuses, trolebuses, helicópteros, aviones, avionetas, lanchas, barcos, entre otros, destinados a la prestación de servicios públicos y la operación de programas públicos, incluidas las labores en campo, de supervisión y las correspondientes a desastres naturales.
- 26103 COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS PARA VEHICULOS TERRESTRES, AEREOS, MARITIMOS, LACUSTRES Y FLUVIALES DESTINADOS A SERVICIOS ADMINISTRATIVOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de combustibles en estado líquido o gaseoso, crudos o refinados, así como de lubricantes y aditivos, requeridos para el funcionamiento de vehículos y equipo de transporte, terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales, destinados al desempeño de actividades de apoyo administrativo o supervisión de programas que se requieran en las dependencias y entidades, tales como: recolección y reparto de mensajería y traslado de materiales y suministros, entre otros.
- 26104 COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS PARA VEHICULOS TERRESTRES, AEREOS, MARITIMOS, LACUSTRES Y FLUVIALES ASIGNADOS A SERVIDORES PUBLICOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de combustibles en estado líquido o gaseoso, crudos o refinados, así como de lubricantes y aditivos, requeridos para el funcionamiento de vehículos y equipo de transporte, terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales, asignados a los servidores públicos de mando por requerimientos de su cargo en el desempeño de funciones oficiales.
- 26105 COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS PARA MAQUINARIA, EQUIPO DE PRODUCCION Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de combustibles en estado líquido o gaseoso, crudos o refinados, así como de lubricantes y aditivos, requeridos para el funcionamiento de maquinaria y equipo para la producción de bienes y servicios, tales como: aplanadoras, excavadoras, perforadoras de suelo, tracto camiones, tractores, despulpadoras, ordeñadoras, cocinetas en las dependencias y entidades, entre otros.
- 26106 PIDIREGAS CARGOS VARIABLE. Asignaciones destinadas a cubrir los gastos que realizan las entidades en proyectos de inversión financiada condicionada, por compras de energía, nitrógeno y otros productos o servicios que intervienen en el proceso productivo. Con estos cargos, el contratista o productor recupera los diversos gastos que están asociados al volumen de producción de las entidades e incluyen insumos y otros gastos de operación y mantenimiento.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 26107 COMBUSTIBLES NACIONALES PARA PLANTAS PRODUCTIVAS. Asignaciones destinadas a la adquisición en el país, de combustibles derivados de hidrocarburos para plantas de energía eléctrica.
- 26108 COMBUSTIBLES DE IMPORTACION PARA PLANTAS PRODUCTIVAS. Asignaciones destinadas a la adquisición de combustibles de importación, derivados de hidrocarburos para plantas de energía eléctrica.
- 262 CARBON Y DERIVADOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de productos químicos derivados de la coquización del carbón y las briquetas de carbón. Excluye el carbón utilizado como materia prima.
- 26201 CARBON Y SUS DERIVADOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de productos químicos derivados de la coquización del carbón y las briquetas de carbón. Excluye el carbón utilizado como materia prima.
- 26202 DERIVADOS DEL CARBON. . Asignaciones destinadas a la adquisición de productos químicos derivados de la coquización del carbón y las briquetas de carbón. Excluye el carbón utilizado como materia prima.

2700 VESTUARIO, BLANCOS, PRENDAS DE PROTECCION Y ARTICULOS DEPORTIVOS

Este concepto comprende las partidas:

- 271 VESTUARIO Y UNIFORMES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de prendas de vestir: de punto, ropa de tela, cuero y piel y a la fabricación de accesorios de vestir: camisas, pantalones, trajes, calzado; uniformes y sus accesorios: insignias, distintivos, emblemas, banderas, banderines, uniformes y ropa de trabajo, calzado.
- 27101 VESTUARIO Y UNIFORMES. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de prendas de vestir: de punto, ropa de tela, cuero y piel y a la fabricación de accesorios de vestir: camisas, pantalones, trajes, calzado; uniformes y sus accesorios: insignias, distintivos, emblemas, banderas, banderines, uniformes y ropa de trabajo, calzado.
- 272 PRENDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCION PERSONAL.** Asignaciones destinadas a la adquisición de ropa y equipo de máxima seguridad, prendas especiales de protección personal, tales como: guantes, botas de hule y asbesto, de tela o materiales especiales, cascos, caretas, lentes, cinturones y demás prendas distintas de las prendas de protección para seguridad pública.
- 27201 PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL. Asignaciones destinadas a la adquisición de prendas especiales de protección personal, tales como: guantes, botas de hule y asbesto, de tela o materiales especiales, cascos, caretas, lentes, cinturones, y demás prendas distintas de las señaladas en la partida 28301 Prendas de protección para seguridad pública.
- 273 ARTICULOS DEPORTIVOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de artículos deportivos, tales como: balones, redes, trofeos, raquetas, guantes, entre otros, que las dependencias de la administración Pública realizan en cumplimiento de su función pública.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 27301 **ARTICULOS DEPORTIVOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de artículos deportivos, tales como: balones, redes, trofeos, raquetas, guantes, entre otros, que las dependencias y entidades realizan en cumplimiento de su función pública.
- 274 **PRODUCTOS TEXTILES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de fibras naturales como lino, seda, algodón, ixtle y henequén; hilados e hilos de fibras naturales o sintéticas; telas, acabados y recubrimientos; alfombras, tapetes, cortinas, costales, redes y otros productos textiles que no sean prendas de vestir.
- 27401 **PRODUCTOS TEXTILES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de fibras naturales como lino, seda, algodón, ixtle y henequén; hilados e hilos de fibras naturales o sintéticas; telas, acabados y recubrimientos; alfombras, tapetes, cortinas, costales, redes y otros productos textiles que no sean prendas de vestir.
- 275 **BLANCOS Y OTROS PRODUCTOS TEXTILES, EXCEPTO PRENDAS DE VESTIR.** Asignaciones destinadas a la adquisición todo tipo de blancos: batas, colchas, sábanas, fundas, almohadas, toallas, cobertores, colchones y colchonetas, entre otros.
- 27501 **BLANCOS Y OTROS PRODUCTOS TEXTILES, EXCEPTO PRENDAS DE VESTIR.** Asignaciones destinadas a la adquisición todo tipo de blancos: batas, colchas, sábanas, fundas, almohadas, toallas, cobertores, colchones y colchonetas, entre otros.
- 2800 **MATERIALES Y SUMINISTROS PARA SEGURIDAD.**
- Este concepto comprende las partidas:
- 281 **SUSTANCIAS Y MATERIALES EXPLOSIVOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de sustancias explosivas y sus accesorios (fusibles de seguridad y detonantes) tales como: pólvora, dinamita, cordita, trinitrotolueno, amatol, tetril, fulminantes, entre otros.
- 28101 **SUSTANCIAS Y MATERIALES EXPLOSIVOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de sustancias explosivas tales como: pólvora, dinamita, cordita, trinitrotolueno, amatol, tetril, fulminantes, entre otros.
- 282 **MATERIALES DE SEGURIDAD PÚBLICA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de suministros propios de la industria militar y de seguridad pública tales como: municiones, espoletas, cargas, granadas, cartuchos, balas, entre otros.
- 28201 **MATERIALES DE SEGURIDAD PÚBLICA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de suministros propios de la industria militar y de seguridad pública tales como: municiones, espoletas, cargas, granadas, cartuchos, balas, entre otros.
- 283 **PRENDAS DE PROTECCION PARA SEGURIDAD PÚBLICA NACIONAL.** Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de prendas de protección propias para el desempeño de las funciones de seguridad pública y nacional, tales como: escudos, protectores, macanas, cascos policiales y militares, chalecos blindados, máscaras y demás prendas para el mismo fin.

28301 PRENDAS DE PROTECCION PARA SEGURIDAD PÚBLICA NACIONAL. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de prendas de protección propias para el desempeño de las funciones de seguridad pública, tales como: escudos, protectores, macanas, cascos policiales y militares, chalecos blindados, máscaras, y demás prendas para el mismo fin.

2900 HERRAMIENTAS, REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES.

Este concepto comprende las partidas:

291 HERRAMIENTAS MENORES. Asignaciones destinadas a la adquisición de herramientas auxiliares de trabajo, utilizadas en carpintería, silvicultura, horticultura, ganadería, agricultura y otras industrias, tales como: desarmadores, martillos, llaves para tuercas, carretillas de mano, cuchillos, navajas, tijeras de mano, sierras de mano, alicates, hojas para seguetas, micrómetros, cintas métricas, pinzas, martillos, prensas, berbiquies, garlopas, taladros, zapapicos, escaleras, micrófonos, detectores de metales manuales y demás bienes de consumo similares. Excluye las refacciones y accesorios señalados en este capítulo; así como herramientas y máquinas herramienta consideradas en el capítulo 5000 Bienes muebles, inmuebles e intangibles.

29101 HERRAMIENTAS MENORES. Asignaciones destinadas a la adquisición de herramientas auxiliares de trabajo, utilizadas en carpintería, silvicultura, horticultura, ganadería, agricultura y otras industrias, tales como: desarmadores, martillos, llaves para tuercas, carretillas de mano, cuchillos, navajas, tijeras de mano, sierras de mano, alicates, hojas para seguetas, micrómetros, cintas métricas, pinzas, prensas, berbiquies, garlopas, taladros, zapapicos, escaleras, detectores de metales manuales y demás bienes de consumo similares. Excluye las refacciones y accesorios señalados en este capítulo; así como herramientas y máquinas herramienta consideradas en el capítulo 5000 Bienes muebles, inmuebles e intangibles.

292 REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EDIFICIOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de instrumental complementario y repuesto de edificios, tales como: candados, cerraduras, pasadores, chapas, llaves, manijas para puertas, herrajes y bisagras.

29201 REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EDIFICIOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de instrumental complementario y repuesto de edificios, tales como: candados, cerraduras, pasadores, chapas, llaves, manijas para puertas, herrajes, bisagras, entre otros.

293 REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN, EDUCACIONAL Y RECREATIVO. Asignaciones destinadas a la adquisición de refacciones y accesorios de escritorios, sillas, sillones, archiveros, máquinas de escribir, calculadoras, fotocopiadoras, entre otros. Tales como: bases de 5 puntas, rodajas (para sillas y muebles), estructuras de sillas, pistones, brazos asientos y respaldos, tornillos, soleras, regatones, estructuras de muebles, entre otros.

29301 REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN, EDUCACIONAL Y RECREATIVO. Asignaciones destinadas a la adquisición de refacciones y accesorios de escritorios, sillas, sillones, archiveros, máquinas de escribir, calculadoras, fotocopiadoras, entre otros. Tales como: bases de 5 puntas, rodajas (para sillas y muebles), estructuras de sillas, pistones, brazos asientos y respaldos, tornillos, soleras, regatones, estructuras de muebles, entre otros.

294 REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EQUIPO DE CÓMPUTO Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION. Asignaciones destinadas a la adquisición de componentes o dispositivos internos o externos que se integran al equipo de cómputo, con el objeto de conservar o recuperar su funcionalidad y



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

que son de difícil control de inventarios, tales como: tarjetas electrónicas, unidades de discos internos, circuitos, bocinas, pantallas y teclados, entre otros.

- 29401 **REFACCIONES Y ACCESORIOS PARA EQUIPO DE CÓMPUTO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de componentes o dispositivos internos o externos que se integran al equipo de cómputo, con el objeto de conservar o recuperar su funcionalidad y que son de difícil control de inventarios, tales como: tarjetas electrónicas, "drives" internos, circuitos, bocinas, pantallas y teclados, entre otros.
- 295 **REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EQUIPO E INSTRUMENTAL MEDICO Y DE LABORATORIO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de refacciones y accesorios para todo tipo de aparatos e instrumentos médicos y de laboratorio.
- 29501 **REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EQUIPO E INSTRUMENTAL MEDICO Y DE LABORATORIO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de refacciones y accesorios para todo tipo de aparatos e instrumentos médicos y de laboratorio.
- 296 **REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EQUIPO DE TRANSPORTE.** Asignaciones destinadas a la adquisición de autopartes de equipo de transporte tales como: llantas, suspensiones, sistemas de frenos, partes eléctricas, alternadores, distribuidores, partes de suspensión y dirección, marchas, embragues, retrovisores, limpiadores, volantes, tapetes, reflejantes, bocinas, auto estéreos, gatos hidráulicos o mecánicos.
- 29601 **REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EQUIPO DE TRANSPORTE.** Asignaciones destinadas a la adquisición de autopartes de equipo de transporte tales como: llantas, suspensiones, sistemas de frenos, partes eléctricas, alternadores, distribuidores, partes de suspensión y dirección, marchas, embragues, retrovisores, limpiadores, volantes, tapetes, reflejantes, bocinas, auto estéreos, gatos hidráulicos o mecánicos.
- 297 **REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EQUIPO DE DEFENSA Y SEGURIDAD.** Asignaciones destinadas a cubrir la adquisición de refacciones para todo tipo de equipos de defensa y seguridad referidos en la partida 551 Equipo de defensa y seguridad, entre otros.
- 29701 **REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EQUIPO DE DEFENSA Y SEGURIDAD.** Asignaciones destinadas a cubrir la adquisición de refacciones para todo tipo de equipos de defensa y seguridad referidos en la partida 551 Equipo de defensa y seguridad, entre otros.
- 298 **REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE MAQUINARIA Y OTROS EQUIPOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de piezas, partes, componentes, aditamentos, implementos y reemplazos de maquinaria pesada, agrícola y de construcción, entre otros. Excluye refacciones y accesorios mayores contemplados en el capítulo 5000 Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles.
- 29801 **REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE MAQUINARIA Y OTROS EQUIPOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de piezas, partes, componentes, aditamentos, implementos y reemplazos de maquinaria pesada, agrícola y de construcción, entre otros. Excluye refacciones y accesorios mayores contemplados en el capítulo 5000 Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

299 REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES OTROS BIENES MUEBLES. Asignaciones destinadas a la adquisición de instrumental complementario y repuestos menores no considerados en las partidas anteriores.

29901 REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES OTROS BIENES MUEBLES. Asignaciones destinadas a la adquisición de instrumental complementario y repuestos menores no considerados en las partidas anteriores.

3000 SERVICIOS GENERALES

Este capítulo comprende los conceptos:

3100 SERVICIOS BASICOS. Asignaciones destinadas a cubrir erogaciones por concepto de servicios básicos necesarios para el funcionamiento de las dependencias de la administración Pública Estatal. Comprende servicios tales como: postal, telegráfico, telefónico, energía eléctrica, agua, transmisión de datos, radiocomunicaciones y otros análogos.

3200 SERVICIOS DE ARRENDAMIENTO. Asignaciones destinadas a cubrir erogaciones por concepto de arrendamiento de: edificios, locales, terrenos, maquinaria y equipo, vehículos, intangibles y otros análogos.

3300 SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTIFICOS, TECNICOS Y OTROS SERVICIOS. Asignaciones destinadas a cubrir erogaciones por contratación de personas físicas y morales para la prestación de servicios profesionales independientes tales como informáticos, de asesoría, consultoría, capacitación, estudios e investigaciones, protección y seguridad; excluyen los estudios de pre-inversión previstos en el Capítulo 6000 Inversión Pública, así como los honorarios asimilables a salarios considerados en el capítulo 1000 Servicios Personales.

3400 SERVICIOS FINANCIEROS, BANCARIOS Y COMERCIALES. Asignaciones destinadas a cubrir el costo de servicios tales como: fletes y maniobras; almacenaje, embalaje y envase; así como servicios bancarios y financieros; seguros patrimoniales; comisiones por ventas.

3500 SERVICIOS DE INSTALACION, REPARACION, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION. Asignaciones destinadas a cubrir erogaciones no capitalizables por contratación de servicios para la instalación, mantenimiento, reparación y conservación de toda clase de bienes muebles e inmuebles. Incluye los deducibles de seguros, así como los servicios de lavandería, limpieza, jardinería, higiene y fumigación. Excluye los gastos por concepto de mantenimiento y rehabilitación de la obra pública.

3600 SERVICIOS DE COMUNICACION SOCIAL Y PUBLICIDAD. Asignaciones destinadas a cubrir los gastos de realización y difusión de mensajes y campañas para informar a la población sobre los programas, servicios públicos y el quehacer gubernamental en general; así como la publicidad comercial de los productos y servicios que generan ingresos para los entes públicos. Incluye la contratación de servicios de impresión y publicación de información.

3700 SERVICIOS DE TRASLADO Y VIATICOS. Asignaciones destinadas a cubrir los servicios de traslado, instalación y viáticos del personal, cuando por el desempeño de sus labores propias o comisiones de trabajo, requieran trasladarse a lugares distintos al de su adscripción.



5000 BIENES MUEBLES, INMUEBLES E INTANGIBLES

Este capítulo comprende los conceptos:

- 5100 MOBILIARIO Y EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN.** Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de mobiliario y equipo de administración; bienes informáticos y equipo de cómputo; a bienes artísticos, obras de arte, objetos valiosos y otros elementos coleccionables. Así como también las refacciones y accesorios mayores correspondientes a este concepto. Incluye los pagos por adjudicación, expropiación e indemnización de bienes muebles a favor del Gobierno.
- 5200 MOBILIARIO Y EQUIPO EDUCACIONAL Y RECREATIVO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipos educacionales y recreativos, tales como: equipos y aparatos audiovisuales, aparatos de gimnasia, proyectores, cámaras fotográficas, entre otros. Incluye refacciones y accesorios mayores correspondientes a este concepto.
- 5300 EQUIPO E INSTRUMENTAL MEDICO Y DE LABORATORIO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo e instrumental médico y de laboratorio requerido para proporcionar los servicios médicos, hospitalarios y demás actividades de salud e investigación científica y técnica. Incluye refacciones y accesorios mayores correspondientes a esta partida.
- 5400 VEHICULOS Y EQUIPO DE TRANSPORTE.** Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de equipo de transporte terrestre, ferroviario, aéreo, aeroespacial, marítimo, lacustre, fluvial y auxiliar de transporte. Incluye refacciones y accesorios mayores correspondientes a este concepto.
- 5500 EQUIPO DE DEFENSA Y SEGURIDAD.** Asignaciones destinadas a la adquisición de maquinaria y equipo necesario para el desarrollo de las funciones de seguridad pública. Incluye refacciones y accesorios mayores correspondientes a este concepto.
- 5600 MAQUINARIA, OTROS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de maquinaria y equipo no comprendidas en los conceptos anteriores tales como: los de uso agropecuario, industrial, construcción, aeroespacial, de comunicaciones y telecomunicaciones y demás maquinaria y equipo eléctrico y electrónico. Incluye la adquisición de herramientas y máquinas-herramientas. Adicionalmente comprende las refacciones y accesorios mayores correspondientes a este concepto.
- 5700 ACTIVOS BIOLÓGICOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de especies animales y otros seres vivos, tanto para su utilización en el trabajo como para su fomento, exhibición y reproducción.
- 5800 BIENES INMUEBLES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de bienes inmuebles, así como los gastos derivados de actos de su adquisición, adjudicación, expropiación e indemnización, incluye las asignaciones destinadas a los Proyectos de Prestación de Servicios relativos cuando se realicen por causas de interés público.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

5900 **ACTIVOS INTANGIBLES.** Asignaciones para la adquisición de derechos por el uso de activos de propiedad industrial, comercial, intelectual y otros, como por ejemplo: software, licencias, patentes, marcas, derechos, concesiones y franquicias.

5100 **MOBILIARIO Y EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN**

Este concepto comprende las partidas:

511 **MUEBLES DE OFICINA Y ESTANTERIA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de bienes muebles y sistemas modulares que requieran las dependencias de la Administración Pública Estatal para el desempeño de sus funciones, tales como: estantes, ficheros, percheros, escritorios, sillas, sillones, anaqueles, archiveros, libreros, mesas, pupitres, caballetes, restiradores, entre otros.

51101 **MOBILIARIO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de bienes muebles que requieran las dependencias y entidades para el desempeño de sus funciones, comprende bienes tales como: escritorios, sillas, sillones, anaqueles, archiveros, libreros, mesas, pupitres, caballetes, restiradores, entre otros.

512 **MUEBLES, EXCEPTO DE OFICINA Y ESTANTERIA.** Asignaciones destinadas a todo tipo de muebles ensamblados, tapizados, sofás-cama, sillones reclinables, muebles de mimbre, ratán y bejuco y materiales similares, cocinas y sus partes. Excepto muebles de oficina y estantería.

51201 **MUEBLES EXCEPTO DE OFICINA Y ESTANTERIA.** Asignaciones destinadas a todo tipo de muebles ensamblados, tapizados, sofás-cama, sillones reclinables, muebles de mimbre, ratán y bejuco y materiales similares, cocinas y sus partes. Excepto muebles de oficina y estantería.

513 **BIENES ARTISTICOS, CULTURALES Y CIENTIFICOS.** Asignaciones destinadas a cubrir adquisición de obras y colecciones de carácter histórico y cultural de manera permanente de bienes artísticos y culturales como colecciones de pinturas, esculturas, cuadros, etc.

51301 **BIENES ARTISTICOS Y CULTURALES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de objetos artísticos y culturales, tales como: pinturas, esculturas, cuadros, colecciones diversas, ediciones históricas, equipos musicales para bandas y orquestas, y en general, todos los bienes que constituyan acervo patrimonial artístico y cultural.

514 **OBJETOS DE VALOR.** Asignaciones destinadas a cubrir la adquisición de bienes producidos de considerable valor que se adquieren y se mantienen como depósitos de valor y no se usan primordialmente para fines de producción o consumo, comprenden: piedras y metales preciosos como diamantes, el oro no monetario, el platino y la plata, que no se pretende utilizar como insumos intermedios en procesos de producción.

51401 **OBJETOS DE VALOR.** Asignaciones destinadas a cubrir la adquisición de bienes producidos de considerable valor que se adquieren y se mantienen como depósitos de valor y no se usan primordialmente para fines de producción o consumo, comprenden: piedras y metales preciosos como diamantes, el oro no monetario, el platino y la plata, que no se pretende utilizar como insumos intermedios en procesos de producción.



- 515 EQUIPO DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipos y aparatos de uso informático, para el procesamiento electrónico de datos y para el uso de redes, así como sus refacciones y accesorios mayores, tales como: servidores, computadoras, lectoras, terminales, monitores, procesadores, tableros de control, equipos de conectividad, unidades de almacenamiento, impresoras, lectores ópticos y magnéticos, monitores y componentes electrónicos como tarjetas simples o cargadas; circuitos, modem para computadora, fax y teléfono y arneses, entre otras.
- 51501 BIENES INFORMATICOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipos y aparatos de uso informático, para el procesamiento electrónico de datos y para el uso de redes, tales como: servidores, computadoras, lectoras, terminales, monitores, procesadores, tableros de control, equipos de conectividad, entre otros.
- 519 OTROS MOBILIARIOS Y EQUIPOS DE ADMINISTRACIÓN.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipos propios para el desarrollo de las actividades administrativas, productivas y demás instalaciones de las dependencias de la Administración Pública Estatal, tales como: máquinas de escribir, sumar, calcular y registrar; equipo de fotocopiadoras, aspiradoras, enceradoras, grabadoras, radios, televisores, microfilmadoras, circuito cerrado de T.V., equipos de detección de fuego, alarma y voceo, lavadoras, hornos de microondas y demás bienes considerados en los activos fijos de las dependencias de la Administración Pública Estatal. Incluye los utensilios para el servicio de alimentación, cuya adquisición incremente los activos fijos de las mismas.
- 51901 EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipos propios para el desarrollo de las actividades administrativas, productivas y demás instalaciones de las dependencias y entidades, tales como: máquinas de escribir, sumar, calcular y registrar; equipo de aire acondicionado, calentadores, fotocopiadoras, aspiradoras, enceradoras, grabadoras, radios, televisores, microfilmadoras, circuito cerrado de T.V., equipos de detección de fuego, alarma y voceo, estufas, refrigeradores, lavadoras, hornos de microondas y demás bienes considerados en los activos fijos de las dependencias y entidades. Incluye los utensilios para el servicio de alimentación destinados al equipamiento de unidades administrativas de las dependencias y entidades especializadas en el servicio de alimentación, cuya adquisición incremente los activos fijos de las mismas.
- 51902 ADJUDICACIONES, EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES DE BIENES MUEBLES.** Asignaciones destinadas a cubrir los gastos originados por la adjudicación, expropiación e indemnización de este tipo de bienes, cuando las necesidades propias de las dependencias y entidades, o del país lo ameriten, en los términos de las disposiciones generales aplicables.
- 5200 MOBILIARIO Y EQUIPO EDUCACIONAL Y RECREATIVO**

Este concepto comprende las partidas:

- 521 EQUIPOS Y APARATOS AUDIOVISUALES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipos, tales como: proyectores, micrófonos, grabadores, televisores, entre otros.
- 52101 EQUIPOS Y APARATOS AUDIOVISUALES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipos, tales como: proyectores, micrófonos, grabadores, televisores, entre otros.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 522 APARATOS DEPORTIVOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de aparatos, tales como: aparatos y equipos de gimnasia y prácticas deportivas, entre otros.
- 52201 APARATOS DEPORTIVOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de aparatos, tales como: aparatos y equipos de gimnasia y prácticas deportivas, entre otros.
- 523 CAMARAS FOTOGRAFICAS Y DE VIDEO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de cámaras fotográficas, equipos y accesorios fotográficos y aparatos de proyección y de video, entre otros.
- 52301 CAMARAS FOTOGRAFICAS Y DE VIDEO. Asignaciones destinadas a la adquisición de cámaras fotográficas, equipos y accesorios fotográficos y aparatos de proyección y de video, entre otros.
- 529 OTRO MOBILIARIO Y EQUIPO EDUCACIONAL Y RECREATIVO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de mobiliario y equipo educacional y recreativo, tales como: muebles especializados para uso escolar, aparatos para parques infantiles, mesas especiales de juegos, instrumentos musicales y otros equipos destinados a la educación y recreación.
- 52901 OTRO MOBILIARIO. Asignaciones destinadas a la adquisición de mobiliario y equipo educacional y recreativo, tales como: muebles especializados para uso escolar, aparatos para parques infantiles, mesas especiales de juegos, instrumentos musicales y otros equipos destinados a la educación y recreación.
- 52902 EQUIPO EDUCACIONAL. Asignaciones destinadas a la adquisición de Mobiliario Escolar como son: Pizarrones, Mesa bancos, Butacas, Mesas, Escritorios, Sillas, Archiveros, Sillones (para uso exclusivo del sector educativo)
- 52903 EQUIPO RECREATIVO. Asignaciones destinadas a la adquisición de mobiliario y equipo educacional y recreativo, tales como: muebles especializados para uso escolar, aparatos para parques infantiles, mesas especiales de juegos, instrumentos musicales y otros equipos destinados a la educación y recreación.
- 5300 EQUIPO E INSTRUMENTAL MEDICO Y DE LABORATORIO**
- Este concepto comprende las partidas:
- 531 EQUIPO MEDICO Y DE LABORATORIO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipos, refacciones y accesorios mayores, utilizados en hospitales, unidades sanitarias, consultorios, servicios veterinarios y en los laboratorios auxiliares de las ciencias médicas y de investigación científica, tales como: rayos X, ultrasonido, equipos de diálisis e inhala-terapia, máquinas esterilizadoras, sillas dentales, mesas operatorias, incubadoras, microscopios y toda clase de aparatos necesarios para equipar salas de rehabilitación, de emergencia, de hospitalización y de operación médica y equipo de rescate y salvamento.
- 53101 EQUIPO MEDICO Y DE LABORATORIO. Asignaciones destinadas a la adquisición de equipos utilizados en hospitales, unidades sanitarias, consultorios, servicios veterinarios y en los laboratorios auxiliares de las ciencias médicas y de investigación científica, tales como: rayos X, ultrasonido, equipos de diálisis e inhala-terapia, máquinas esterilizadoras, sillas dentales, mesas operatorias, incubadoras, microscopios y toda



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

clase de aparatos necesarios para equipar salas de rehabilitación, de emergencia, de hospitalización y de operación médica.

532 INSTRUMENTAL MEDICO Y DE LABORATORIO. Asignaciones destinadas a la adquisición de instrumentos, refacciones y accesorios mayores utilizados en la ciencia médica, en general todo tipo de instrumentos médicos necesarios para operaciones quirúrgicas, dentales y oftalmológicas, entre otros. Incluye el instrumental utilizado en los laboratorios de investigación científica e instrumental de medición.

53201 INSTRUMENTAL MEDICO Y DE LABORATORIO. Asignaciones destinadas a la adquisición de instrumentos utilizados en la ciencia médica, tales como: estetoscopios, máscaras para oxígeno, bisturís, tijeras, pinzas, separadores, y en general todo tipo de instrumentos médicos necesarios para operaciones quirúrgicas, dentales, y oftalmológicas, entre otros. Incluye el instrumental utilizado en los laboratorios de investigación científica e instrumental de medición.

5400 VEHICULOS Y EQUIPO DE TRANSPORTE

Este concepto comprende las partidas:

541 VEHICULOS Y EQUIPO TERRESTRE. Asignaciones destinadas a la adquisición de automóviles, camionetas de carga ligera, furgonetas, minivans, autobuses y microbuses de pasajeros, camiones de carga, de volteo, revolvedores y tracto-camiones, entre otros.

54101 VEHICULOS Y EQUIPO TERRESTRES PARA LA EJECUCION DE PROGRAMAS DE SEGURIDAD PÚBLICA Y NACIONAL. Asignaciones destinadas a la adquisición de vehículos y equipo de transporte, terrestres, motorizados y no motorizados, para el transporte de personas y carga, tales como: automóviles, autobuses, camiones, camionetas, tracto camiones, motocicletas, bicicletas, entre otros, incluye la adquisición de vehículos y equipo de transporte utilizados por las dependencias en la ejecución de programas de seguridad pública.

54102 VEHICULOS Y EQUIPO TERRESTRES DESTINADOS EXCLUSIVAMENTE PARA DESASTRES NATURALES. Asignaciones destinadas a la adquisición de vehículos y equipo de transporte, terrestres, motorizados y no motorizados, para el transporte de personas y carga, tales como: automóviles, autobuses, camiones, camionetas, tracto camiones, motocicletas, bicicletas, entre otros, requeridos en el apoyo a la población, en caso de desastres naturales.

54103 VEHICULOS Y EQUIPO TERRESTRES DESTINADOS A SERVICIOS PUBLICOS Y LA OPERACIÓN DE PROGRAMAS PUBLICOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de vehículos y equipo de transporte, terrestres, motorizados y no motorizados, para el transporte de personas y carga, tales como: automóviles, autobuses, camiones, camionetas, tracto camiones, trolebuses, ambulancias, carros para bomberos, motocicletas, bicicletas, entre otros, destinados a la prestación de servicios públicos y la operación de programas públicos, incluidas las labores en campo y de supervisión.

54104 VEHICULOS Y EQUIPO TERRESTRES DESTINADOS A SERVICIOS ADMINISTRATIVOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de vehículos y equipo de transporte, terrestres, motorizados y no motorizados, para el transporte de personas y carga, que se requieran para el desempeño de funciones administrativas, tales como: automóviles, autobuses, camiones, camionetas, tracto camiones, trolebuses, ambulancias, carros para bomberos, motocicletas, bicicletas, entre otros.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 542 CARROCERIAS Y REMOLQUES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de carrocerías ensambladas sobre chasis producidos en otro establecimiento, remolques y semi-remolques para usos diversos, campers, casetas y toldos para camionetas, carros dormitorios, remolques para automóviles y camionetas; adaptación de vehículos para usos especiales, mecanismos de levantamiento de camiones de volteo, compuertas de camiones de carga y la quinta rueda.
- 54201 CARROCERIAS Y REMOLQUES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de carrocerías ensambladas sobre chasis producidos en otro establecimiento, remolques y semi-remolques para usos diversos, campers, casetas y toldos para camionetas, carros dormitorios, remolques para automóviles y camionetas; adaptación de vehículos para usos especiales, mecanismos de levantamiento de camiones de volteo, compuertas de camiones de carga y la quinta rueda.
- 543 EQUIPO AEROSPAICIAL.** Asignaciones destinadas a la adquisición de aviones y demás objetos que vuelan, incluso motores, excluye navegación y medición.
- 54301 VEHICULOS Y EQUIPO AEREOS PARA LA EJECUCION DE PROGRAMAS DE SEGURIDAD PÚBLICA Y NACIONAL.** Asignaciones destinadas a la adquisición de vehículos y equipo aéreo, para el transporte de personas y carga. Incluye la adquisición de vehículos y equipo de transporte utilizados por las dependencias en la ejecución de programas de seguridad pública.
- 54302 VEHICULOS Y EQUIPO AEREOS DESTINADOS EXCLUSIVAMENTE PARA DESASTRES NATURALES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de vehículos y equipo aéreo, para el transporte de personas y carga, requeridos en el apoyo a la población, en caso de desastres naturales.
- 54303 VEHICULOS Y EQUIPO AEREOS DESTINADOS A SERVICIOS PUBLICOS Y LA OPERACION DE PROGRAMAS PUBLICOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de vehículos y equipo aéreo para el transporte de personas y carga, destinados a la prestación de servicios públicos y la operación de programas públicos, incluidas las labores en campo y de supervisión.
- 544 EQUIPO FERROVIARIO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo para el transporte ferroviario, tales como: locomotoras, vagones de pasajeros y de carga, transporte urbano en vías (metro y tren ligero), vehículos ferroviarios para mantenimiento. Excluye equipo de señalización férrea.
- 54401 EQUIPO FERROVIARIO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo para el transporte ferroviario, tales como: locomotoras, vagones de pasajeros y de carga, transporte urbano en vías (metro y tren ligero), vehículos ferroviarios para mantenimiento. Excluye equipo de señalización férrea.
- 545 EMBARCACIONES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de buques, yates, submarinos, embarcaciones de recreo y deportes, canoas y en general, embarcaciones, con o sin motor, diseñadas para la navegación marítima, costera, fluvial y lacustre, plataformas no diseñadas para la navegación pero que son de uso marítimo, tales como: dragas, buques faro, plataformas flotantes para la perforación de pozos petroleros. Incluye material para construcción de embarcaciones. Excluye motores fuera de borda, de sistema eléctrico y electrónico, de balsas de hule, de plástico no rígido.
- 54501 VEHICULOS Y EQUIPO MARITIMO PARA LA EJECUCION DE PROGRAMAS DE SEGURIDAD PÚBLICA NACIONAL.** Asignaciones destinadas a la adquisición de vehículos y equipo marítimo, para el transporte de personas y carga, para el desempeño de las funciones seguridad pública.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 54502 VEHICULOS Y EQUIPO MARITIMO DESTINADOS A SERVICIOS PUBLICOS Y LA OPERACIÓN DE PROGRAMAS PUBLICOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de vehículos y equipo marítimo, para el transporte de personas y carga, destinados a la prestación de servicios públicos y la operación de programas públicos, incluidas las labores en campo y de supervisión.
- 54503 CONSTRUCCION DE EMBARCACIONES. Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de bienes requeridos para la construcción de embarcaciones.
- 549 OTROS EQUIPOS DE TRANSPORTE. Asignaciones destinadas a la adquisición de otros equipos de transporte no clasificados en las partidas anteriores, tales como: bicicletas, motocicletas, entre otros.
- 54901 OTROS EQUIPOS DE TRANSPORTE. Asignaciones destinadas a la adquisición de otros equipos de transporte no clasificados en las partidas anteriores.

5500 EQUIPO DE DEFENSA Y SEGURIDAD

Este concepto comprende las partidas:

- 551 EQUIPO DE DEFENSA Y SEGURIDAD. Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo y maquinaria para las funciones de defensa y seguridad pública y demás bienes muebles instrumentales de inversión, requeridos durante la ejecución de programas, investigaciones, acciones y actividades en materia de seguridad pública, cuya realización implique riesgo, urgencia y confidencialidad extrema, en cumplimiento de funciones y actividades oficiales, tales como: tanques, lanzacohetes, cañones, fusiles, pistolas, metralletas, morteros, lanza llamas, espadas, bayonetas, cargadores, cureñas, entre otros.
- 55101 MAQUINARIA Y EQUIPO DE DEFENSA Y SEGURIDAD PÚBLICA. Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de maquinaria y equipo propios para las funciones de defensa y seguridad pública. Comprende bienes tales como: tanques, lanzacohetes, cañones, fusiles, pistolas, metralletas, morteros, lanza llamas, espadas, bayonetas, cargadores, cureñas, entre otros.
- 55102 EQUIPO DE SEGURIDAD PÚBLICA Y NACIONAL. Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo y demás bienes muebles instrumentales de inversión, requeridos durante la ejecución de programas, investigaciones, acciones y actividades en materia de seguridad pública, cuya realización implique riesgo, urgencia o confidencialidad extrema, en cumplimiento de funciones y actividades oficiales. En ningún caso se podrán sufragar con cargo a esta partida las adquisiciones de bienes de inversión previstas en otros capítulos, conceptos y partidas de este Clasificador; incluidos los bienes muebles y equipo destinados a las actividades de seguridad pública, distintos de los bienes requeridos para atender las actividades especiales señaladas en esta partida.
- 5600 MAQUINARIA, OTROS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS



Este concepto comprende las partidas:

- 561 MAQUINARIA Y EQUIPO AGROPECUARIO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de maquinaria y equipo, refacciones y accesorios mayores utilizados en actividades agropecuarias, tales como: tractores agrícolas, cosechadoras, segadoras, incubadoras, trilladoras, fertilizadoras, desgranadoras, equipo de riego, fumigadoras, roturadoras, sembradoras, cultivadoras, espolveadoras, aspersores e implementos agrícolas, entre otros. Incluye maquinaria y equipo pecuario, tales como: ordeñadoras, equipo para la preparación de alimentos para el ganado, para la avicultura y para la cría de animales.
- 56101 MAQUINARIA Y EQUIPO AGROPECUARIO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de maquinaria y equipo utilizados en actividades agropecuarias, tales como: tractores agrícolas, cosechadoras, segadoras, incubadoras, trilladoras, fertilizadoras, desgranadoras, equipo de riego, fumigadoras, roturadoras, entre otros.
- 562 MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL.** Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de maquinaria y equipo industrial, así como sus refacciones y accesorios mayores, tales como: molinos industriales, calderas, hornos eléctricos, motores, bombas industriales, despulpadoras, pasteurizadoras, envasadoras, entre otros. Incluye la adquisición de toda clase de maquinaria y equipo de perforación y exploración de suelos.
- 56201 MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL.** Asignaciones destinadas a la adquisición de maquinaria y equipo industrial, tales como: molinos industriales, calderas, hornos eléctricos, motores, bombas industriales, despulpadoras, pasteurizadoras, envasadoras, entre otros. Incluye la adquisición de toda clase de maquinaria y equipo de perforación y exploración de suelos.
- 563 MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION.** Asignaciones destinadas a la adquisición de maquinaria y equipo, refacciones y accesorios mayores utilizados en la construcción, tales como: quebradoras, revolvedoras, palas mecánicas, tractores oruga, moto-conformadoras, aplanadoras, excavadoras, grúas, dragas, máquinas para movimiento de tierra, bulldozers, mezcladoras de concreto, entre otros.
- 56301 MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION.** Asignaciones destinadas a la adquisición de maquinaria y equipo utilizados en la construcción, tales como: quebradoras, revolvedoras, palas mecánicas, tractores oruga, moto conformadoras, aplanadoras, excavadoras, grúas, dragas, entre otros.
- 564 SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCION Y DE REFRIGERACION INDUSTRIAL Y COMERCIAL.** Asignaciones destinadas a la adquisición de sistemas de aire acondicionado, calefacción de ambiente, ventilación y de refrigeración comercial e industrial. Incluye: estufas para calefacción, las torres de enfriamiento, sistemas de purificación de aire ambiental y compresores para refrigeración y aire acondicionado. Excluye los calentadores industriales de agua, calentadores de agua domésticos, radiadores eléctricos, ventiladores domésticos y sistemas de aire acondicionado para equipo de transporte.
- 56401 SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCION Y DE REFRIGERACION INDUSTRIAL Y COMERCIAL.** Asignaciones destinadas a la adquisición de sistemas de aire acondicionado, calefacción de ambiente, ventilación y de refrigeración comercial e industrial. Incluye: estufas para calefacción, las torres de enfriamiento, sistemas de purificación de aire ambiental y compresores para refrigeración y aire acondicionado. Excluye los calentadores industriales de agua, calentadores de agua domésticos, radiadores eléctricos, ventiladores domésticos y sistemas de aire acondicionado para equipo de transporte.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 565 EQUIPO DE COMUNICACION Y TELECOMUNICACION.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipos y aparatos de comunicaciones y telecomunicaciones, refacciones y accesorios mayores, tales como: comunicación satelital, microondas, transmisores, receptores; equipos de télex, radar, sonar, radionavegación y video; amplificadores, equipos telefónicos, telegráficos, fax y demás equipos y aparatos para el mismo fin.
- 56501 EQUIPOS Y APARATOS DE COMUNICACIONES Y TELECOMUNICACIONES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipos y aparatos de comunicaciones y telecomunicaciones, tales como: comunicación satelital, microondas, transmisores, receptores; equipos de télex, radar, sonar, radionavegación y video; amplificadores, equipos telefónicos y de fax, telegráficos, y demás equipos y aparatos para el mismo fin.
- 566 EQUIPOS DE GENERACION ELECTRICA, APARATOS Y ACCESORIOS ELECTRICOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo de generación eléctrica, aparatos y accesorios electrónicos, tales como: generadoras de energía, plantas, moto-generadoras de energía eléctrica, transformadores, reguladores, equipo electrónico, equipo electrónico nuclear, tableros de transferencias, entre otros. Excluye los bienes señalados en la partida 515 Equipo de cómputo y de tecnología de la información.
- 56601 MAQUINARIA Y EQUIPO ELECTRICO Y ELECTRONICO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de maquinaria y equipo eléctrico y electrónico, tales como: generadoras de energía, plantas, moto generadoras de energía eléctrica, transformadores, reguladores, equipo electrónico, equipo electrónico nuclear, tableros de transferencias, entre otros. Excluye los bienes señalados en las partidas 56501 Equipos y aparatos de comunicaciones y telecomunicaciones y 51501 Bienes informáticos.
- 567 HERRAMIENTAS Y MAQUINAS-HERRAMIENTA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de herramientas eléctricas, neumáticas, máquinas-herramienta, refacciones y accesorios mayores, tales como: rectificadoras, cepilladoras, mortajadoras, pulidoras, lijadoras, sierras, taladros, martillos eléctricos, ensambladoras, fresadoras, encuadernadoras y demás herramientas consideradas en los activos fijos de las dependencias de la Administración Pública.
- 56701 HERRAMIENTAS Y MAQUINAS HERRAMIENTA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de herramientas eléctricas, neumáticas y máquinas herramienta, tales como: rectificadoras, cepilladoras, mortajadoras, pulidoras, lijadoras, sierras, taladros y martillos eléctricos, ensambladoras, fresadoras, encuadernadoras y demás herramientas consideradas en los activos fijos de las dependencias y entidades.
- 569 OTROS EQUIPOS.** Asignaciones destinadas a cubrir el costo de los bienes muebles o maquinaria y equipos especializados adquiridos por las dependencias de la Administración Pública Estatal, no incluidos o especificados en los conceptos y partidas del presente capítulo, tales como: equipo científico e investigación, equipo contra incendio y maquinaria para protección al ambiente, entre otros.
- 56901 BIENES MUEBLES POR ARRENDAMIENTO FINANCIERO.** Asignaciones destinadas a cubrir el costo de los bienes muebles o maquinaria y equipos especializados adquiridos por las dependencias y entidades con arrendamiento financiero o bajo la modalidad de arrendamiento financiero especial, (BLT o BOT), entre otras figuras análogas.



Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 56902 OTROS BIENES MUEBLES. Asignaciones destinadas a cubrir el costo de los bienes muebles o maquinaria y equipos especializados adquiridos por las dependencias y entidades no incluidos o especificados en los conceptos y partidas del presente capítulo, tales como equipo contra incendio y maquinaria para protección al ambiente, entre otros.
- 56903 EQUIPO PARA ANIMALES. Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo para animales como; atalajes, bastos, monturas y otros similares, etc.
- 56904 EQUIPO DE DESAZOLVE. Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo para desazolve.
- 56905 EQUIPO HIDRONEUMATICO. Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo para desazolve.
- 56906 EQUIPO DE VIDEO INSPECCION. Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo de video y inspección.
- 56907 EQUIPO DE RETENCION DE FUGAS. Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo para retención de fugas.
- 56908 EQUIPO DE INGENIERIA Y DIBUJO. Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo para diseños de ingeniería y dibujo.
- 56909 EQUIPO DE BONBEO. Asignaciones destinadas a la adquisición de equipo de bombeo de todo tipo.
- 5700 ACTIVOS BIOLÓGICOS**
- Este concepto comprende las partidas:
- 571 **BOVINOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de ganado bovino en todas sus fases: producción de carne, cría y explotación de ganado bovino para reemplazos de ganado bovino lechero.
- 57101 BOVINOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de bovinos como animales con fines de reproducción y fomento.
- 572 **PORCINOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de cerdos en todas sus fases en granjas, patios y azoteas.
- 57201 PORCINOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de cerdos en todas sus fases en granjas, patios y azoteas.

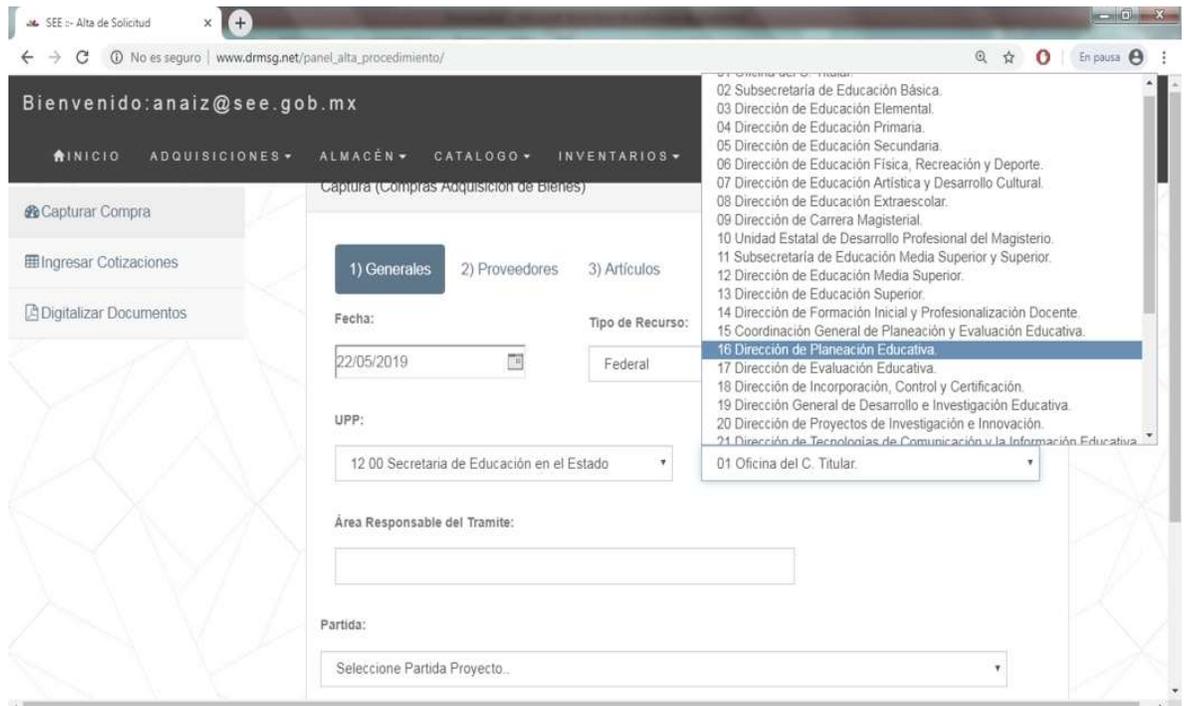


Descriptivo del Clasificador por Objeto del Gasto

- 573 AVES.** Asignaciones destinadas a la adquisición de aves para carne, aves para producción de huevo fértil y para plato, gallinas productoras de huevo fértil y para plato; pollos en la fase de engorda para carne; guajolotes o pavos para carne y producción de huevo; y otras aves productoras de carne y huevo como: patos, gansos, codornices, faisanes, palomas, avestruces, emús y otras.
- 57301 AVES. Asignaciones destinadas a la adquisición de aves para carne, aves para producción de huevo fértil y para plato, gallinas productoras de huevo fértil y para plato; pollos en la fase de engorda para carne; guajolotes o pavos para carne y producción de huevo; y otras aves productoras de carne y huevo como: patos, gansos, codornices, faisanes, palomas, avestruces, emús y otras.
- 574 OVINOS Y CAPRINOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de ovinos y caprinos.
- 57401 OVINOS Y CAPRINOS Cantidad destinada para la adquisición de ganado ovino para llevar a cabo los programas ganaderos planeados
- 575 PECES Y ACUICULTURA.** Asignaciones destinadas a la adquisición de peces y acuicultura, tales como: animales acuáticos en ambientes controlados (peces, moluscos, crustáceos, camarones y reptiles). Excluye acuicultura vegetal.
- 57501 PECES Y ACUICULTURA. Asignaciones destinadas a la adquisición de peces y acuicultura, tales como: animales acuáticos en ambientes controlados (peces, moluscos, crustáceos, camarones y reptiles). Excluye acuicultura vegetal.
- 576 EQUINOS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de equinos, tales como: caballos, mulas, burros y otros. Excluye servicio de pensión para equinos.
- 57601 EQUINOS. Asignaciones destinadas a la adquisición de equinos como animales para el trabajo.
- 577 ESPECIES MENORES Y DE ZOOLOGICO.** Asignaciones destinadas a la adquisición de especies menores y de zoológico, tales como: abejas, colmenas, conejos, chinchillas, zorros, perros, gatos, gallos de pelea, aves de ornato, cisnes, pavos reales, flamencos, gusanos de seda, llamas, venados, animales de laboratorio, entre otros.
- 57701 EQUIPOS MENORES Y DE ZOOLOGICO. Asignaciones destinadas a la adquisición especies menores como animales para custodia y vigilancia.
- 578 ARBOLES Y PLANTAS.** Asignaciones destinadas a la adquisición de árboles y plantas que se utilizan repetida o continuamente durante más de un año para producir otros bienes.
- 57801 ARBOLES Y PLANTAS. Asignaciones destinadas a la adquisición de árboles frutales para los programas de huertos en comunidades y otros.

b) Sólo es posible realizar entradas de almacén, con cargo a las Unidades Responsables del gasto público autorizado en el presupuesto anual de egresos de la Secretaría, que cuenten con suficiencia presupuestaria, para la partida específica de los bienes solicitados, en los meses del ejercicio fiscal que tengan programado el recurso, lo que permitirá contar con la certeza, de que dichas adquisiciones serán pagadas, en tiempo y forma, a los proveedores asignados.

Figura 15. Pantalla que despliega las unidades responsables del gasto, que pueden ejecutar el presupuesto de egresos.



Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

- c) Sólo se podrán generar entradas de almacén, conforme a la Orden de Pedido, que genera y autoriza el Departamento de Adquisiciones, en artículos, cantidades, montos, unidades administrativas autorizadas en la estructura presupuestal, y que cuenten además con la suficiencia económica, evitando con ello la cancelación de los procesos de adquisición.

Figura 16. Pantalla que despliega la opción de realizar la entrada de almacén, en base a un pedido autorizado.

Bienvenido: anaiz@see.gob.mx

INICIO ADQUISICIONES ALMACÉN CATALOGO INVENTARIOS REPORTES UTILERIAS VEHÍCULOS SALIR

Entrada desde pedido

Capturar Remision
Entrada desde pedido
Salidas
Salidas Completas
Vale Entrega (Cal, etc)
Visor de Entradas

UR	Area Responsable	Orden de Pedido	Estatus	Seleccionar
30 Dirección de Programación y Presupuesto.		ADQ/39/2018	Pedido	
43 25/03/2018 30 Dirección de Programación y Presupuesto.		ADQ/38/2018	Pedido	
76 18/04/2018 03 Dirección de Educación Elemental.		ADQ180045	Pedido	
166 03/05/2018 16 Dirección de Planeación Educativa.		ADQ/202/2018	Pedido	
281 07/06/2018 01 Oficina del C. Titular.	OFICINA DEL SECRETARIO	A180185	Pedido	
293 08/06/2018 05 Dirección de Educación Secundaria.	SUBDIRECCION DE SECUNDARIAS	ADQ180118	Pedido	
2018 05 Dirección de Educación	SUBDIRECCION	ADQ/276/2018	Pedido	

Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

- d) Sólo es factible asignar las existencias de almacén, a centros educativos o unidades administrativas autorizados, en el Catálogo de Centros validados por la propia Secretaría.

Figura 17. Pantalla que despliega las unidades responsables de la ejecución del presupuesto.

The screenshot displays the 'SALIDAS DE ALMACÉN' (Warehouse Outputs) interface. At the top, there is a navigation menu with options: INICIO, ADQUISICIONES, ALMACÉN, CATALOGO, INVENTARIOS, REPORTES, UTILERIAS, VEHÍCULOS, and SALIR. Below the menu is a search form with fields for 'Código del CT', 'Nombre', 'Vale', 'Fecha de inicio', 'Fecha de fin', and 'Núm. Salida'. The year '2019' is selected in the 'Año' dropdown. Below the search form, there are buttons for 'buscar', 'limpiar', and 'agregar', and a 'Mostradas' dropdown set to '1-10'. The main content is a table titled 'RELACIÓN DE SALIDAS' with the following data:

SALIDA	AÑO	FECHA	CT	DESTINO	VALE	ESTADO
614	19	21/05/2019	16ADG0047K	SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA	19/464	Afectada
613	19	21/05/2019	16ADG0047K	SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA	19/463	Afectada
612	19	20/05/2019	16ETV0663B	ESCUELA TELESECUNDARIA ESTV16 663	19/462	Afectada
611	19	20/05/2019	16DML0044D	CENTRO DE ATENCION MULTIPLE	19/461	Afectada
610	19	20/05/2019	16ADG0004M	DIRECCION DE EDUCACION SECUNDARIA	19/460	Afectada
609	19	20/05/2019	16DST0108A	ESCUELA SECUNDARIA TECNICA NUM. 108	19/459	Afectada
608	19	17/05/2019	16ADG0001P	UNIDAD REGIONAL EN MORELIA	19/458	Afectada
607	19	17/05/2019	16ADG0001P	UNIDAD REGIONAL EN MORELIA	19/457	Afectada
606	19	17/05/2019	16ADG0001P	UNIDAD REGIONAL EN MORELIA	19/457	Afectada
605	19	17/05/2019	16ADG0001P	UNIDAD REGIONAL EN MORELIA	19/456	Afectada

Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

Figura 18. Pantalla que despliega el módulo para capturar la orden de pedido de una adquisición.

SEE - Salida de almacén completa x

No es seguro | www.drmsg.net/panel_alta_salida_completa/13588/

Bienvenido: anaiz@see.gob.mx

INICIO ADQUISICIONES ALMACÉN CATALOGO INVENTARIOS REPORTES UTILERIAS VEHÍCULOS SALIR

1) Generales 2) Artículos 3) OrdenPedido

Numero de Entrada: 13588 Fecha Entrada: 07/05/2018

Proveedor: AUMF6212189V0 FILADELFO AGUILAR MEJIA Factura: 18297

Programa: COMPRA DIRECTA SubPrograma: 0

Fecha Salida: 22/05/2019 No. Vale: 19/465

Clave del CT: 16ADG0041Q DIRECCION DE EDUCACION EXTRAESCOLAR MORELIA, MORELIA

Nombre del Área:

Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

- e) En cuanto a los movimientos ya sea, de entrada de almacén, salida de almacén, reportes en cualquiera de sus modalidades, cancelaciones de entradas o salidas, devoluciones de salidas; sólo podrán realizarlos los usuarios que conforme al nivel de responsabilidad, autoricen cada dueño del proceso, ya sea en el Departamento de Adquisiciones, o bien, en el Departamento de Almacenes e Inventarios, y conforme a los requisitos que cada parte del proceso requiera para su ejecución.

Figura 19. Pantalla que despliega el módulo de exportación de existencias de almacén.



Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

Figura 20. Pantalla que despliega la opción de cancelación de entrada de almacén.



Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

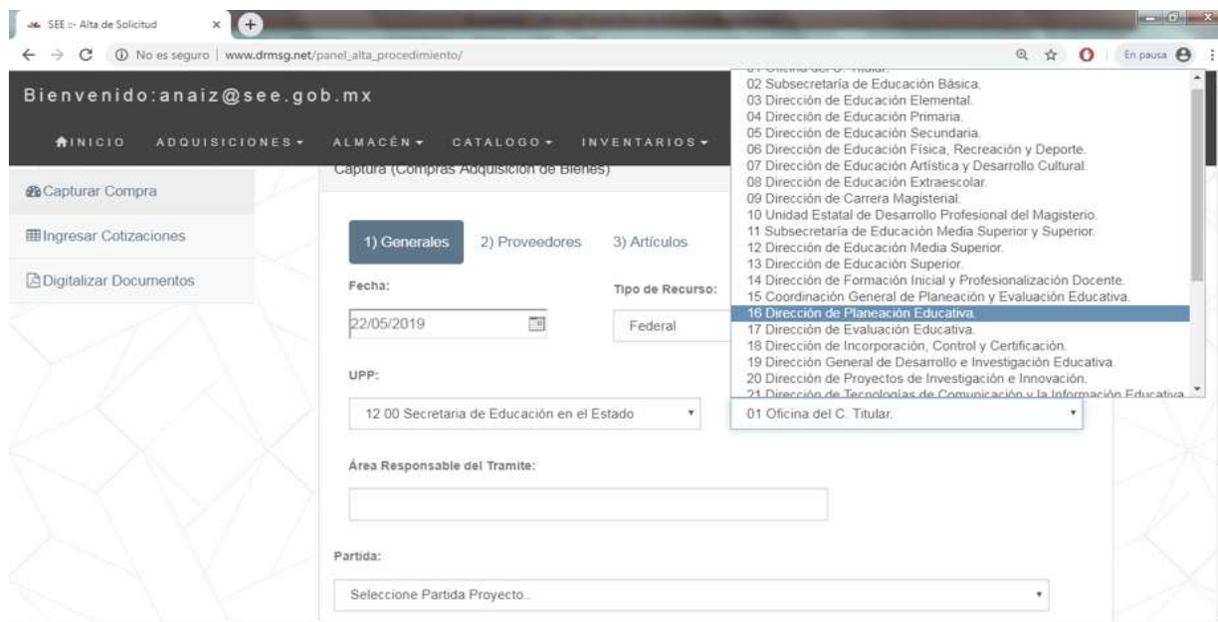
- f) Al consultar directamente el Departamento de Adquisiciones, en el Sistema de Información, que los bienes ya fueron entregados al Almacén, podrá liberar el correspondiente Vale de Almacén, para que se genere la Salida de Almacén en el Departamento de Almacenes e Inventarios, y a su vez entregue los bienes al solicitante.

Figura 21. Pantalla que despliega el módulo para la captura de orden de pedido.

UR	Área Responsable	Partida	Orden Pedido	Rfc	Estatus	Ver	Editar	
25 Delegación Administrativa.	DELEGACION ADMINISTRATIVA	0	ADQ.204/2019	CME110307IS6	Almacen	Q	✎	
1132	17/05/2019 25 Delegación Administrativa.	DELEGACION ADMINISTRATIVA	0	ADQ.229/2019	LODA770707BQ8	Almacen	Q	✎
1133	17/05/2019 25 Delegación Administrativa.	DELEGACION ADMINISTRATIVA	0	ADQ.231/2019	ING120808235	Almacen	Q	✎
1134	17/05/2019 29 Dirección de Recursos Materiales y	.	21401	ADQ/223/2019	LODA770707BQ8	Almacen	Q	✎

Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

Figura 22. Pantalla que despliega las unidades administrativas que solicitan la adquisición de materiales.

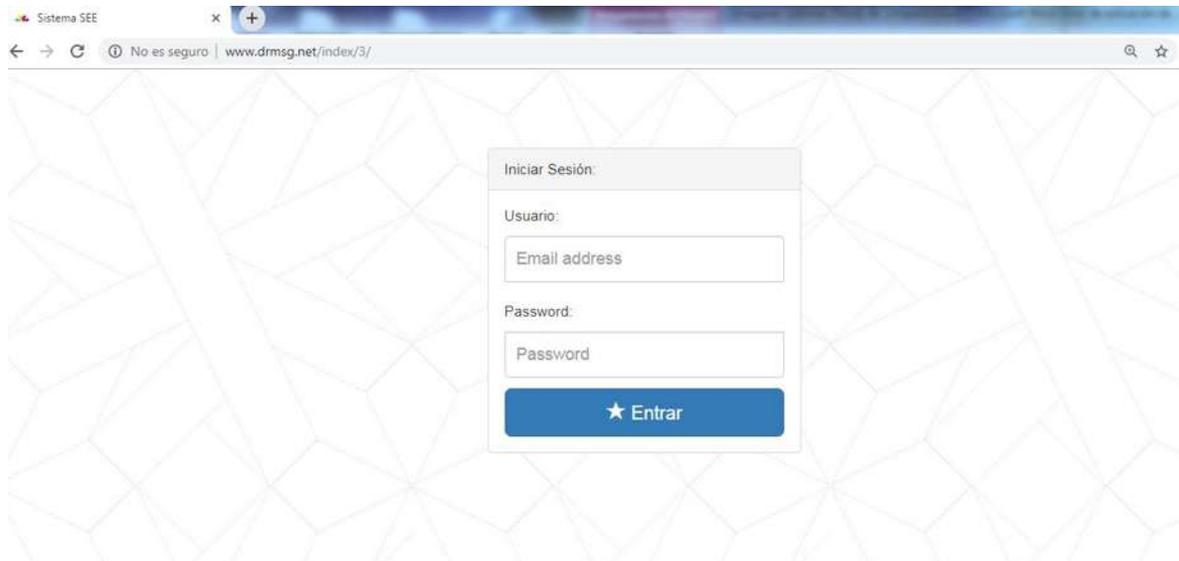


Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

- g) El Sistema de Información, al operar en una aplicación Web ya no requiere canales de distribución como el software tradicional, lo que resulta benéfico, de igual forma en su costo de puesta en marcha en relación con los programas instalables.

- h) Al estar albergado el Sistema de Información en un sitio web el acceso al mismo se puede realizar desde cualquier equipo de cómputo siempre y cuando tenga conectividad a internet y cuente con su clave su usuario.

Figura 23. Ingreso al Sistema de Información con la conexión a internet y la clave y contraseña del usuario.



The image shows a web browser window with the address bar displaying 'www.dmsg.net/index/3/'. The page content features a light blue geometric pattern background. In the center, there is a white login form titled 'Iniciar Sesión:'. The form contains two input fields: 'Usuario:' with the placeholder text 'Email address' and 'Password:' with the placeholder text 'Password'. Below these fields is a blue button with a white star icon and the text '★ Entrar'.

Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

- i) Los tiempos para ejecutar cada una de las etapas del proceso, se agilizan y la información que genera al Sistema de Información, es más confiable y oportuna.
- j) La forma como el Proyecto de Mejora, basa el cálculo de existencias ya no como el Sistema original, sobre toda la base de datos, si no solamente sobre la entrada de almacén que estamos afectando, lo que hace más ágil y certera la información.
- k) Se reduce la carga administrativa para los responsables de la operación.
- l) Se pretende además, incidir con la información que se refleja en los reportes, a elevar la calidad del servicio educativo, la equidad e inclusión de las escuelas de educación básica, al eficientar la entrega de materiales en base a las necesidades de los centros escolares, dado que en una gran mayoría los recursos materiales que recibe el Almacén representan los activos de las escuelas para brindar un servicio educativo a los niños de educación básica de Michoacán.

Figura 24. Pantalla que despliega el módulo de reportes de entradas por programa y proveedor al almacén.

The screenshot shows a web application interface with a dark navigation bar at the top containing menu items: INICIO, ADQUISICIONES, ALMACÉN, CATALOGO, INVENTARIOS, REPORTES, UTILERIAS, VEHÍCULOS, and SALIR. On the left, a sidebar menu lists various options including 'Entradas Programa-Proveedor', 'Gov. del Estado', 'Entradas y sus Salidas', 'Entradas', 'Listado Fidal', 'Entradas Por', 'Faltantes Concentrados', 'Licitacion', and 'Orden Adquisicion'. The main content area displays the 'Entradas Programa-Proveedor' form, which includes two dropdown menus for 'Seleccione Programa...' and 'Seleccione Proveedor...', two date input fields for 'Fecha Inicio:' and 'Fecha Fin:' with a placeholder 'ddmmaaaa(ejemplo 25021980)', and a dropdown for 'Enviar la consulta a:' set to 'Pantalla'. At the bottom of the form are two buttons: 'Consultar' and 'Reset Consulta'.

Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

Figura 25. Pantalla que despliega el módulo para el reporte de salidas por centro de trabajo y período.

The screenshot shows a web application interface with a dark navigation bar at the top containing menu items: INICIO, ADQUISICIONES, ALMACÉN, CATALOGO, INVENTARIOS, REPORTES, UTILERIAS, VEHÍCULOS, and SALIR. On the left, a sidebar menu lists various options including 'Salidas Ct', 'Salidas Por Programa', 'Gov. Estado', 'Por Fecha', 'Por Producto', 'Por Folio', 'Devolucion', 'Folios', 'Centro de Trabajo', and 'Vales de Salida'. The main content area displays the 'Salidas Centro de Trabajo' form, which includes a text input field for 'Clave del Ct:', two date input fields for 'Fecha Inicio:' and 'Fecha Fin:' with a placeholder 'ddmmaaaa(ejemplo 25021980)', and a dropdown for 'Enviar la consulta a:' set to 'Pantalla'. At the bottom of the form are two buttons: 'Consultar' and 'Reset Consulta'.

Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

Figura 26. Pantalla del módulo para el reporte de existencias de almacén.



Fuente: Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación.

Cabe hacer mención que la Mejora aplicada al Sistema de Información, no genera gastos, al no ser necesario adquirir bienes informáticos, ni programas de software, para su operación, resaltando que la capacitación que ha venido recibiendo el personal, que lo opera se ha realizado a través del experto en desarrollo de sistemas, quien es personal activo dentro de la propia Dependencia, y si en cambio, se ven reflejados la seguridad y agilidad en los pasos requeridos para cumplir con los procesos tanto de: adquisiciones, recepción, custodia y entrega de los recursos materiales, pago oportuno a los proveedores de los recursos materiales, y la evidencia tecnológica y documental del gasto público programado, autorizado, ejercido y comprobado.

Cumpliendo de igual forma las políticas y normas que en materia de transparencia, corresponde atender a todos aquellos Entes de la Administración Pública, que tengan a cargo la aplicación y ejecución de recursos públicos.

La Secretaría de Educación es una de las Dependencias del Gobierno del Estado, que con mayor frecuencia ve interrumpidas sus labores administrativas, por las constantes tomas que realizan diversos grupos, en demandas de la solución de situaciones laborales y administrativas, lo que provoca que los procesos administrativos a su cargo, se vean interrumpidos, con el riesgo por lo que ve a los procesos de los Departamentos de Adquisiciones y de Almacenes e Inventarios, que los recursos presupuestales no se ejerzan en tiempo y forma, dado la calendarización establecida en las disposiciones normativas, que en materia de presupuesto y contabilidad gubernamental se deben observar.

Por ello, se corrobora que al requerirse un servidor para trabajar los procesos administrativos, y que éste se encontrara dentro de las oficinas del Departamento, la operación del mismo resultaba ineficaz, dado que no siempre fue factible trasladar el servidor, y los equipos de cómputo requeridos para dar de alta las entradas de las adquisiciones, a otros espacios, lo que llegó inclusive a

comprometer el presupuesto conforme a las disposiciones que emanan de la Secretaría de Finanzas y Administración.

Al aplicar el proyecto de la Mejora Continua al Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales de la Secretaría, se hace necesario actualizar el Manual de Procedimientos del Departamento de Almacenes e Inventarios a efecto de realizar los ajustes pertinentes y garantizar que el mismo estuviera alineado normativa y operativamente a los pasos que se realizan para cumplimentar el proceso que tiene encomendado, conforme a las normas de la materia.

Aun y cuando los Sistemas de Información albergados en la Web o nube, aún requieren de adecuar algunas condiciones de seguridad, confiabilidad y disponibilidad; posee más ventajas que desventajas, entre las que detallamos los siguientes:

Figura 27. Ventajas de los Sistemas de Información en sitios WEB.

- **Rapidez:** Los servicios más básicos en la nube funcionan por si solos, para servicios de software y bases de datos más complejos, la computación en web o nube permite saltarse la fase adquisición de hardware y el consiguiente gasto; por lo cual, es perfecta para almacenamiento.

- **Movilidad:** El sistema en la nube está diseñado para ser utilizado a distancia, así que el personal de la empresa tendrá acceso a la mayoría de los sistemas en cualquier lugar donde se encuentre.

- **Adaptativa:** Se adapta rápidamente a organizaciones o procesos en crecimiento, esto incrementa la agilidad de respuesta, disminuye los riesgos y los costos de operaciones porque solo se escala lo que crece y se paga sólo lo que se usa.

Fuente: Elaboración propia.

A través del proceso de mejora continua aplicado al Sistema de Información, no solo el Departamento de Almacenes e Inventarios, podrá generar los reportes de la información requerida, de igual manera el Departamento de Adquisiciones, la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, la Delegación Administrativa, y, el propio Titular de la Secretaría de Educación, podrán recibir e incluso generar los reportes que requieran en el quehacer cotidiano de sus responsabilidades.

La información que se genera es clara, sencilla, oportuna, confiable, accesible en cualquier momento y desde cualquier dispositivo informático con acceso a internet tales como: computadora, tableta, incluso Smartphone, es el tipo de información, que la alta dirección de la Secretaría de Educación, tendrá a su disposición para la adecuada toma de decisiones, por lo que ve a las existencias de almacén, las adquisiciones de los bienes requeridos, tanto por áreas administrativas, como para reforzar la infraestructura educativa, conocer montos de inversión, universo de beneficiarios, por programa específico, o por centros de trabajo, requerimientos de materiales para contar con un stock de almacén, pudiendo generar en todo caso, no solo consultas, sino también los reportes correspondientes, para proporcionar la información que sea necesaria.

Con la certeza que ofrece este proceso de mejora continua, en la adecuada ejecución del presupuesto asignado a cada unidad administrativa y, una vez que el Departamento de Adquisiciones genere la orden de pedido a los usuarios autorizados para la captura de entradas en el sistema de información en el Departamento de Almacenes e Inventarios, les aparecerá el nuevo proceso de adquisición, con la orden de pedido autorizada, debiendo dar de alta los bienes adquiridos y ya entregados, así como la factura mediante la cual el proveedor entrega los bienes, conforme a las especificaciones contratadas, y generando la correspondiente entrada de almacén, una vez realizado ese proceso y validado por el Jefe del Departamento de Almacenes e Inventarios, los usuarios

autorizados en el Departamento de Adquisiciones, conocen el estatus entrada al almacén, y procede a liberar el vale de almacén.

Con la aplicación de la Mejora Continua al Sistema de Información, se acortarán los plazos para la generación del proceso de adquisición, recepción y entrega de bienes a los solicitantes.

Figura 28. Propuesta de Actualización del Procedimiento Administrativo, del Departamento de Almacenes e Inventarios, en que incide el proyecto de Mejora Continua del Sistema de Información.

1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

No	Descripción de la Actividad	Puesto y área	Insumo	Salida
1	Recibe del Departamento de Adquisiciones expediente digitalizado de licitación o de compra directa, debidamente integrado y autorizado y turna al analista para su seguimiento.	Jefe del Dpto. de Almacenes e Inventarios	Expediente de licitación o compra directa autorizado.	Expediente de licitación o compra directa autorizado y turnado.
2	Recibe, revisa y registra el expediente de licitación o de compra directa y da seguimiento al proceso de recepción y en su caso de la programación para la entrega de los bienes.	Analista	Expediente de licitación o compra directa autorizado y turnado	Expediente de licitación o compra directa autorizado revisado digitalizado
3	Recibe del proveedor impresión de factura electrónica con copia de la orden de pedido de los bienes, revisando y cotejando con el expediente recibido de adquisiciones, registra en la bitácora: Las fechas establecidas para la entrega	Subjefe de Almacén	Expediente de licitación o compra directa autorizado revisado y	Factura original y copia de pedidos recibidos y revisados.

No	Descripción de la Actividad	Puesto y área	Insumo	Salida
	<p>contra la fecha de entrega efectiva</p> <p>¿Está dentro del término establecido de entrega?</p> <ul style="list-style-type: none"> No, Informa al Jefe del Departamento de Almacenes e Inventarios. 		digitalizado	
4	<p>Revisa que la factura esté elaborada conforme al pedido.</p> <p>¿Es correcta?</p> <p>No; regresa factura al proveedor para su reposición.</p> <p>Sí; autoriza mediante rúbrica al proveedor la entrega de los bienes al almacenista.</p>	Subjefe de Almacén	Factura original y copia de pedidos recibidos y revisados.	Factura, copia del pedido y bienes
5	<p>Recibe factura con orden de pedido, verifica por muestreo que los bienes correspondan a las especificaciones, elabora acta de control de control de calidad.</p> <p>¿Cumple?</p> <ul style="list-style-type: none"> Sí; pasa a la actividad 6. No; devuelve al proveedor y emite informe al Jefe de Departamento. 	Almacenista	Factura, orden de pedido y bienes	Factura, orden de pedido, bienes; Acta de Control de Calidad e informe, en su caso.
6	<p>Recibe y realiza conteo de los bienes adquiridos, antefirma y sella la factura y pedido, remitiéndolas al Subjefe de Almacén, para el trámite correspondiente.</p> <p>Resguarda los bienes y queda en espera</p>	Almacenista	Factura, copias de pedido y bienes verificados;	Factura y copias de pedido con antefirma, selladas y

No	Descripción de la Actividad	Puesto y área	Insumo	Salida
	de la salida de almacén para la entrega. Pasa a la actividad 19.		Acta de Control de Calidad e informe.	remitidas.
7	Recibe factura y copia de la orden de pedido registra en bitácora y valida control interno turna a capturista para registro de entradas al Sistema de Información del almacén. ¿Son inventariables? Sí; remite copia digitalizada a la Subjefatura de Inventarios para dar de alta el bien en el inventario, pasa a la siguiente actividad. No; pasa a la actividad 9.	Subjefe de Almacén	Factura sellada de recibido y con antefirma por almacenista	Factura digitalizada, bitácora actualizada y control interno validado
8	Recibe copia de factura de bienes inventariables y turna al analista para su captura en el inventario, queda en espera de la salida de almacén. Pasa a la actividad 17.	Subjefe de Inventarios	Factura digitalizada	Factura digitalizada y capturada en el inventario
9	Recibe Factura y Orden de Pedido y verifica en el Sistema de Información que el pedido esté validado por el Depto de Adquisiciones. ¿Está validado? <ul style="list-style-type: none"> • No; informa al Subjefe de Almacén • Sí; continúa en la siguiente actividad. 	Capturista	Factura y Orden de Pedido	Factura y Orden de Pedido

No	Descripción de la Actividad	Puesto y área	Insumo	Salida
10	Captura entrada desde pedido en el Sistema de Información, así como los datos de proveedor, factura, cantidad de bienes recibidos y programa asignado, imprime en dos tantos, firma y sella entrada de almacén, turna a analista.	Capturista	Factura y Orden de pedido	Entrada de almacén firmada y sellada
11	Recibe entrada de almacén en dos tantos firmada y sellada e integra expediente para turnar al Depto. de Adquisiciones con un tanto de la entrada, factura y orden de pedido, remite al Jefe del Departamento y el otro tanto de la entrada se integra en consecutivo de entradas.	Analista	Entrada de almacén firmada y sellada	Expediente integrado y consecutivo de entradas actualizado
12	Recibe expediente integrado con factura sellada y rubricada por el responsable de la recepción de los bienes para trámite de pago, orden de pedido y entrada de almacén, revisa, autoriza y remite al Departamento de Adquisiciones para trámite de pago.	Jefe del Dpto. de Almacenes e Inventarios	Factura original sellada y rubricada, entrada de almacén	Expediente integrado y autorizado.
13	Recibe programación autorizada, vale de almacén o autorización de la Dirección para la entrega de los bienes y turna al Subjefe de Almacén para su ejecución.	Jefe del Dpto. de Almacenes e Inventarios	Programación autorizada, vale de almacén, autorización del Director, recibida	Programación autorizada, vale de almacén, autorización del Director turnada.
14	Recibe programación autorizada, vale de almacén o autorización de la Dirección, distribuye cargas de trabajo entre los capturistas para la elaboración de la(s)	Subjefe de Almacén	Programación, vale de almacén, autorización	Cargas de trabajo distribuidas

No	Descripción de la Actividad	Puesto y área	Insumo	Salida
	salida(s) de almacén.			
15	Recibe el Vale de Almacén, programación autorizada u oficio, ejecuta en el Sistema de Información Salida de Almacén soportada y remite al subjefe de almacén para requisitar la Salida.	Capturista	Cargas de trabajo distribuidas	Salida de Almacén elaborada
16	<p>Recibe Salida de Almacén, valida y turna para su entrega;</p> <p>¿Son bienes inventariables?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí, turna copia de salida de almacén y de vale de a la sub Jefatura de inventarios pasa a la actividad 17. • No, pasa a la actividad 19. 	Subjefe de Almacén	Salida de Almacén revisada y validada	Salidas de almacén autorizadas
17	Recibe copia de salida de almacén con soporte, distribuye carga de trabajo para la elaboración del Vale de Resguardo.	Subjefe de Inventarios	Copia de salidas de almacén autorizadas.	Copia de salidas de almacén autorizadas recibidas, cargas de trabajo.
18	Identifica los bienes en el inventario y elabora vale de resguardo, etiqueta los bienes en base al catálogo, recaba sello del centro educativo o unidad administrativa y firma del resguardante en los vales de resguardo, turna al almacenista y archiva copia del resguardo.	Analista	Copia de salida de almacén recibida.	Vale de resguardo elaborado, firmado y sellado
19	Recibe la Salida de Almacén, y en su caso, los vales de resguardo; separa los bienes, firma y sella de entregado la salida de	Almacenista	Salidas de Almacén y Vales de	Salidas de Almacén y Vales de

No	Descripción de la Actividad	Puesto y área	Insumo	Salida
	almacén correspondiente, entrega los bienes y copia de la salida al beneficiario.		Resguardo.	Resguardo recibidas y bienes entregados
21	<p>Recibe, revisa y archiva la Salida de Almacén de los bienes entregados en el consecutivo de salidas con una copia del vale de resguardo cuando sean bienes inventariables y digitaliza en archivo magnético.</p> <p style="text-align: center;">Fin del Procedimiento</p>	Archivista	Salidas de almacén	Salidas archivadas en el Consecutivo de Salidas

Fuente: Elaboración del equipo de trabajo del proyecto de Mejora Continua.

CONCLUSIONES

Lo expuesto a través de este trabajo permite realizar las siguientes conclusiones:

De acuerdo con los datos vertidos tenemos que existe la necesidad de las organizaciones, de contar con herramientas administrativas que les permitan cumplir con sus objetivos y metas, tales como, los Sistemas de Información, y efectuar evaluaciones de su operación y resultados, para realizar las mejoras que sean requeridas en aras de eficientar los procesos administrativos.

En toda organización ya sea lucrativa o no lucrativa, es importante que se aplique la mejora continua a sus procesos y procedimientos, con la finalidad de brindar mejores servicios o productos, lo que les permitirá afianzarse y crecer en el ámbito de su competencia.

La labor que desarrolla la Secretaría de Educación en nuestro Estado, no puede quedar al margen de la mejora continua, por ello se desarrolló este proyecto que permitirá al Sistema de Información para el control de los recursos materiales, eficientar los procesos que a través del mismo se realizan.

La Administración Pública, tiene entre sus funciones implementar controles en la aplicación de los recursos asignados, hoy día tenemos en diversas instancias gubernamentales, el reflejo de una inadecuada administración, por ello es imperativo que se ponga especial cuidado en los procesos administrativos para eficientar y transparentar el uso de los recursos públicos.

El proyecto de Mejora Continua que se aplicó al Sistema de Información para el control de los Recursos Materiales de la Secretaría de Educación, permite contar con información más confiable, en tiempos reales, y con ello conocer claramente el desarrollo de las actividades del Almacén en beneficio de los centros educativos

de educación básica en el estado, así como para la toma de decisiones por las autoridades educativas.

El proyecto de Mejora para el Sistema de Información para el control de los recursos materiales, cuenta con las características siguientes:

- Herramienta de desarrollo: PHP, javascript, lenguaje de código abierto y popular, adecuado para el desarrollo Web. Es libre y gratuito para ser usado por los desarrolladores de web, permite generar páginas web dinámicas, con lo que los datos no se mantienen estáticos, el contenido de la información no es el mismo, los contenidos pueden cambiar en base a los cambios que se generan en la base de datos, de búsquedas, o movimientos que realicen los usuarios.

Página dinámica: Petición →Procesado y preparación →Respuesta

- Método de acceso: La operación del Sistema de Información a través de un Servidor Web, con conexión de internet, mediante navegador Web, para operar el mismo desde cualquier dispositivo y espacio físico, mediante usuarios autorizados y contraseñas personales.
- Motor de base de datos: A través de MySQL que es una licencia pública. Sistema de gestión de base de datos relacional de código abierto, permite almacenar y administrar bases de datos relacionados, utilizando tablas, procedimientos, vistas, funciones entre otros, está basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL), MySQL se ejecuta en prácticamente todas las plataformas, como Linux, Windows.

- Actualizaciones y mejoras al sistema: A través del lenguaje utilizado para desarrollarlo se presenta la facilidad para su actualización y mantenimiento, y si se presentará algún error no afecta la totalidad del sistema.

Se logró el objetivo del trabajo de tesis, teniendo como resultado que la Mejora Continua al Sistema de Información para el control de los recursos materiales de la Secretaría de Educación, resuelve la problemática que describimos al inicio del trabajo, permitiendo contar con información confiable, oportuna, transparente y de utilidad para la toma de decisiones.

Sin embargo dado que los procesos administrativos de la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales y del Departamento de Almacenes e Inventarios son dinámicos, y que estos además están sujetos a leyes, normas y lineamientos de operación emitidos por autoridades tanto federales como estatales, se recomienda continuar implementando proyectos de mejora continua, tales como el desarrollo de sistemas para la armonización contable, que permita contar con la información sobre el patrimonio de la Secretaría, tanto en bienes muebles inventariables, como bienes inmuebles en donde se ofertan los servicios educativos a cargo de la Dependencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, F. (1997). *Investigación Evaluativa en documentación, aplicación a la investigación médica*. Valencia: Tipografía Artística Puertes. Recuperado el 24 de abril de 2018, de <https://books.google.com.mx/books?id=KD8ZZ66PF-gC&pg=PA440&dq=evaluacion+del+impacto+de+un+sistemas+de+informacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwifglIDAndTaAhUCn1MKHRFzDVAQ6AEINjAD#v=onepage&q=evaluacion%20del%20impacto%20de%20un%20sistemas%20de%20informacion&f=false>

[gC&pg=PA440&dq=evaluacion+del+impacto+de+un+sistemas+de+informacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwifglIDAndTaAhUCn1MKHRFzDVAQ6AEINjAD#v=onepage&q=evaluacion%20del%20impacto%20de%20un%20sistemas%20de%20informacion&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=KD8ZZ66PF-gC&pg=PA440&dq=evaluacion+del+impacto+de+un+sistemas+de+informacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwifglIDAndTaAhUCn1MKHRFzDVAQ6AEINjAD#v=onepage&q=evaluacion%20del%20impacto%20de%20un%20sistemas%20de%20informacion&f=false)

Abdel, G. y Romo, D. (2004). *Sobre el concepto de Competitividad*. México: Centro de Competitividad, ITAM.

Adam, E. y Ebert R. (1991). *Administración de producción y las especificaciones*. (4ª Ed.). Missouri, Columbia: University of Missouri Columbia. Recuperado el 28 de marzo de 2018, de

<https://books.google.com.mx/books?id=FI1wYyoz8-oC&pg=PA503&dq=sistema+de+inventarios&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwim5ZXqiJDaAhUtx1kKHSfIDk8Q6AEIODAD#v=onepage&q=sistema%20de%20inventarios&f=false>

Aldavert, J., Vidal, E. Aldavert, J. y Aldavert, X. (2016). *Guía Práctica 5'S para la Mejora Continua: Hacer más con menos*. España: CIMS MIDAC. Recuperado el 17 de agosto de 2018 de

<https://books.google.com.mx/books?id=IXoqDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=mejora+continua&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjF0JjnmvXcAhUBUK0KHZwPCZQQ6AEIQDAE#v=onepage&q=mejora%20continua&f=false>

Alfaro, M. y Arana, G. (2014). *El análisis causa raíz utilizado como herramienta en la evaluación de eventos no deseados en instalaciones de una refinería*. Tesis de Licenciatura en Ingeniería Química, Facultad de Estudios Superiores de Zaragoza,

Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. Recuperado el 15 de enero de 2019 de https://www.zaragoza.unam.mx/portal/wp-content/Portal2015/Licenciaturas/iq/tesis/tesis_alfaro_antor.pdf

Álvarez, F. (2015). Implementación de Nuevas Tecnologías. Valuación, Variables, Riesgos y Escenarios Tecnológicos. El Salvador: UFG. Editores.

Aragón, A., Rubio, A., Serna A. y Chablé, J. (2010). Estrategia y competitividad empresarial: Un estudio en las mipymes de Tabasco. *Revista Investigación y Ciencia*, (47), 4-12.

Aragón, A. y Rubio, A. (2005). Factores explicativos del éxito competitivo: el caso de las pymes del estado de Veracruz. *Revista Contaduría y Administración*, (216), 35-69.

Arellano, L. y Catañeda, C. M. (2012). La cadena de Custodia informático-forense. *Cuaderno Activa*. 3 (3), 67-81.

Arias, F. G. (1999). *El Planteamiento del Problema*. (3ª. Ed). Caracas: Episteme.

Arguedas, O. (2009). La Pregunta de Investigación. *Acta Médica Costarricense*. 51 (2), 89-90. San José, Costa Rica.

Baca, G. (2015). *Proyectos de Sistemas de Información*. México: Patria.

Barky, H. y Hartwick, J. (2004). Interpersonal conflict and its management in information system development. *MIS Quarterly*. 25 (2), 195-228.

Barzelay, M. (1992). *Breaking through bureaucracy: A new vision for managing in government*. Berkeley: University of California Press.

Belohlavek, P. (2006). *OEE Overall Equipment Effectiveness su abordaje unicista*. Buenos Aires: Blue Eagle Group.

Bernal, C. A. (2006). *Metodología de la Investigación para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*. (2a Ed.). México: Pearson.

Bertalanffy V. L. (1959) The Theory of Open Systems in Physics and Biology. *Science*. (3), 23-29.

Bersal, F. (2014) El Ciclo de Vida de un Sistema de Información. Recuperado de <https://www.yumpu.com/es/document/read/14185002/el-ciclo-de-vida-de-un-sistema-de-informacion-fernando-berzal>

Bessant et al., (2001). An Evolutionary model of continuous improvement behaviour. *Technovation*, 21(2), 67-77.

Brenes, P. (2015). *Técnicas de Almacén*. Madrid: Editex. Recuperado el 27 de mayo de 2019 de

<https://books.google.com.mx/books?id=IO7JCQAAQBAJ&pg=PA161&dq=clasificacion+de+los+bienes+de+un+almac%C3%A9n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiHIKmPrrziAhVLL6wKHTbqD9cQ6AEIPDAE#v=onepage&q=clasificacion%20de%20los%20bienes%20de%20un%20almac%C3%A9n&f=false>

Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, LXIV Legislatura. 2019. Plan Nacional de Desarrollo, 2019-2024. *Gaceta Legislativa*. XXII (5266-X XVIII).

Castellanos, O., Gálvez, B., Montoya, L., Lagos, Y. y Montoya, I. (2006). Medición del potencial de investigación y desarrollo de las pymes a partir de su capacidad de gestión organizacional. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (57), 159-171. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20605710>

Castro, E. (2014). *Operaciones auxiliares de almacenaje, organización de los almacenes y análisis de la documentación, riesgos, proceso y mantenimiento*. España: Vigo, recuperado el 28 de marzo de 2018 de

https://books.google.com.mx/books?id=PCz6CAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=almacenes&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi_39-kopDaAhURnFkKHSOrCM4Q6AEIUDAH#v=onepage&q=almacenes&f=false

Cathalifaud, M. A. & Osorio, F. (1998). Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas. *Cinta de Moebio*. (3).

Clavel, M. y Cornejo, E. (2014) Sistema de Información en las Organizaciones. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativo del ICEA*. 3 (5). Recuperado el 10 de abril de 2018 de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icea/n5/e9.html>

Chang, H. (2013). Is ISMS for Financial Organizations effective on their business?. *Mathematical and Computer Modeling*. 58 (1). 79-84.

Chiavenato, I. (2007). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. (7ª Ed.) México: McGraw Hill.

Chiavenato, I. (2008). *Gestión del Talento Humano*. (3ª Ed.). México: McGraw Hill.

Cohen, G. J. (1991). *La Naturaleza de la Función Directiva*. (2ª Ed.) Madrid, España: Díaz de Santos.

Congreso de la Unión. Ley General de Educación. (2018). *Diario Oficial de la Federación*. https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf

Corral, Y. (2009). Validez y Confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Ciencias de la Educación*, 19 (33), 228-247. Recuperado el 5 de abril de 2018 de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>

Correa, M. (2008). *Fundamentos de la Teoría de la Información*. México: ITM. Recuperado el 3 de agosto de 2018 de https://books.google.com.mx/books?id=z_JzhNy-mesC&printsec=frontcover&dq=Teoria+DE+INFORMACION&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi2p6Wm48_cAhWK3YMKHbIODHsQ6AEILTAB#v=onepage&q=Teoria%20DE%20INFORMACION&f=false

Cruz, A. (2017). *Gestión de Inventarios*. Malaga:IC editorial.

Cruz, M. S., Gómez, O., Dargen, T. y Carvajal, J. (2017), Niveles para la capacitación en una Organización. *Ingeniería Industrial*. XXXVIII (2). Pp. 154-160. La Habana, Cuba.

Cruz, W. y Medina, E. (2013). *Organización y Control de un almacén de materiales para uso docencia en los laboratorios Farmacéuticos Zaragoza*. Tesis de Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Autónoma de México. México, Distrito Federal. Recuperado el 9 de marzo de 2018, de https://www.zaragoza.unam.mx/portal/wp-content/Portal2015/Licenciaturas/qfb/tesis/tesis_cruz_barreras.pdf

Cuenca, S. T. (2018). Los desafíos y avances de la educación en México en el siglo XXI. Cotidiano – Revista De La Realidad Mexicana, 33(208), 93-101. Recuperado el 11 de julio de 2018. <https://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=10&sid=5e314308-25db-4d8b-a09c-ee547613945f%40sessionmgr102>

Cuesta Santos, A., Fleitas Traina, S., García Fenton, V., Hernández Darías, I. Anchundia Loor, A. y Mateus Mateus, L. (2018). Evaluación del Desempeño, compromiso y gestión de recursos humanos de la empresa. *Ingeniería Industrial*, 39 (1), 24-35.

Cuevas, G. (1975). *Teoría de la Información, Codificación y Lenguajes*. Madrid: Servicios de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. Recuperado el 3 de agosto de 2018 de https://books.google.com.mx/books?id=JFxBCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Teoria+DE+INFORMACION&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi2p6Wm48_cAhWK3YMKHblODHsQ6AEIOTAD#v=onepage&q=Teoria%20DE%20INFORMACION&f=false

Cuevas-Vargas, H., Aguilera, L., González, M. y Servín, J. (2015). The use of icts and its relation with the competitiveness of Mexican smes. *European Scientific Journal*, 11(13), 294-310.

David, F. R. (2003). *Conceptos de Administración Estratégica*. (9ª Ed.). México: Pearson Prentice Hall. Recuperado el 24 de abril de 2018 de <https://books.google.com.mx/books?id=kpi->

[H4TukDQC&pg=PA148&dq=beneficios+de+un+sistemas+de+informacion+eficaz&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwihmOuMsNTaAhVLzVMKHVqmA-sQ6AEIKzAA#v=onepage&q=beneficios%20de%20un%20sistemas%20de%20informacion%20eficaz&f=false](https://www.researchgate.net/publication/311111111/H4TukDQC&pg=PA148&dq=beneficios+de+un+sistemas+de+informacion+eficaz&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwihmOuMsNTaAhVLzVMKHVqmA-sQ6AEIKzAA#v=onepage&q=beneficios%20de%20un%20sistemas%20de%20informacion%20eficaz&f=false)

De la Peña, N. (2015). *Gestión y Control de los Sistemas de Información*. España: Elearning S.C.

De Pablos, C., López, J. J., Romo, S. y Medina, S. (2011) *Organización y Transformación de los Sistemas de Información de la Empresa*. Madrid: ESIC.

Del Pilar, A. (2018). La fuerza de la Educación. *Cotidiano – Revista De La Realidad Mexicana*. 33(208), 45-49. Recuperado el 11 de julio de 2018 de <https://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=10&sid=5e314308-25db-4d8b-a09c-ee547613945f%40sessionmgr102>

Deming, W. E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad*. La Salida de la Crisis. Madrid: Díaz de Santos.

Diannunzio, C., Herrscher, E., Reborá, A. y Marcel, A. E. (2009). *Administración, Aprender y Actuar*. Argentina: Granica.

Díaz, S. y Morales, O. (2017). *Evaluación de Control Interno del área del almacén para incrementar la eficiencia operativa de la empresa papelera Santa Rita SAC, Octubre-diciembre 2014*. Tesis de Contador Público, Escuela de Contabilidad, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo. Recuperado el 9 de marzo de 2018 de http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/851/1/TL_DiazEstelaStalin_MoralesRiosOlga.pdf

Du, J. y Banwo, A. (2015). Promoting sme competitiveness: Lessons from China and Nigeria. *American Advanced Research in Management*, 1(1), 1-12.

Dussel, E. (2001). Un análisis de la competitividad de las exportaciones de prendas de vestir en Centroamérica utilizando los programas y la metodología can y magic. *Serie estudios y perspectivas* (1). Recuperado de

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/%20handle/11362/S01030302_es.pdf;jsessionid=67C996C5F3E6FA0F87C42B6BE0AFE076?sequence=4875

El Financiero (2014). Tres problemas comunes en inventarios y como solucionarlos. *El Financiero*. Recuperado el 26 de enero de 2018, de <https://www.elfinancierocr.com/pymes/tres-problemas-comunes-en-inventarios-y-como-solucionarlos/OE2QHKBELBG4RNNMYEGM7PHVQQ/story/#>

Escalante, E. J. (2008). *Seis Sigma: Metodología y Técnicas*. México: Limusa. Recuperado el 17 de agosto de 2018 de https://books.google.com.mx/books?id=viHI0ibn9c4C&pg=PA20&dq=fases+dmaic&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjUi4GJ9ODcAhVI_4MKHVIKCTUQ6AEIOjAD#v=onepage&q=fases%20dmaic&f=false

Estrada, R., García, D. y Sánchez, V. (2009). *Factores determinantes del éxito competitivo en la pyme: Estudio empírico en México*. Recuperado de <http://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/handle/123456789/11552>

Flores, B. y González, F. (2009). La competitividad de las pymes morelianas. *Cuadernos del cimbage*, 11, 85-104.

Fernández, J. A. (2015). *El Proceso Administrativo*. México: Diana

Fernández, J. D. (2005). *Sistemas Organizacionales. Teoría y Práctica*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia, recuperado el 2 de agosto de 2018 de <https://books.google.com.mx/books?id=SrlsWWdn2SIC&printsec=frontcover&dq=sistemas+de+informacion+teoria&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwif1OC9-c7cAhUQLa0KHUmfCLAQ6AEIXzAJ#v=onepage&q=sistemas%20de%20informacion%20teoria&f=false>

Ferrin, A. (2005). *Gestión de los Stocks en la Logística de Almacenes*. Madrid: Fc Editorial.

Fonseca, O. (2007). *Normas relativas a la ejecución de la auditoría gubernamental. Auditoría Gubernamental Moderna*. Lima Perú: Enlace Gubernamental. Recuperado el 28 de marzo de 2018 de

<https://books.google.com.mx/books?id=KE7KCJLbjnMC&pg=PA301&dq=control+interno+gubernamental&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjAzrWagpDaAhVLPfKkHRmOC2UQ6AEIKDAA#v=onepage&q=control%20interno%20gubernamental&f=false>

García, L. A. y Prado, J. C. (2003). Employee participation Systems in Spain. Past, Present and Future. *Total Quality Mangement & Business Excellence*. 14 (1), 15-24.

García, R. (2015). *Apoyo en la Organización de las intervenciones en el ámbito institucional*. Madrid, España: Paraninfo.

Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo. (2016). Manual de Organización de la Secretaría de Educación. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*. CLXVI (11), 1-66.

Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo. (2017). Reglamento Interior de la Administración Pública Centralizada del Estado de Michoacán de Ocampo. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*. CLXVIII (37 bis).

Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo. (2017) Acuerdo Administrativo para el ajuste en el Gasto y Eficiencia en el Gobierno para fortalecer la economía y las finanzas públicas en el Estado de Michoacán. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*. CLXVI (44), Sexta sección.

Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo. (2016). Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*. CLXV,(39), Octava Sección.

Gómez, A. y Suárez C. (2010) *Sistemas de Información, Herramientas prácticas para la gestión*. (3ª Ed.). México: Alfaomega. Recuperado el 10 de abril de 2018 de

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. (2009), *Herramientas para la Mejora de la Calidad*. Uruguay:UNIT

Jiménez, L. M. y Puerto, R. (2017). *Sistemas Informáticos en Tiempo Real, Teoría y Aplicaciones*. México: Universitas. Recuperado el 17 de agosto de 2018 de <https://books.google.com.mx/books?isbn=8416024464>

Johansen, O. (2004). *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. México: Noriega. Recuperado el 17 de agosto de 2018 de https://books.google.com.mx/books?id=4bVvTLvHVzMC&printsec=frontcover&dq=teoria+de+sistemas+administracion&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi41MDYk_XcAhUR0awKHQqADGcQ6AEIKDAA#v=onepage&q=teoria%20de%20sistemas%20administracion&f=false

Juanes, B. y Blanco, J. (2001). *El Gato de Alicia: Modelos de Calidad en la Administración Pública*. Calgano, España: Díaz de Santos.

Kahan, S. (2006). Sherlock Holmes enters accounting: Dramatic Increase in fraud brings more CPA sleuths into the industry. *Accounting Today*. 20 (8).

Kumar, D. (2009). *Six Sigmas las Mejores Prácticas*. Bogotá: Panamericanas.

Lamata, F. (1998). *Manual de Administración y Gestión Sanitaria*. Madrid: Díaz de Santos. Recuperado el 22 de agosto de 2018 de <https://books.google.com.mx/books?id=seYYA8x4XewC&pg=PA350&dq=recursos+materiales+administraci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwivprTz3oDdAhUDzIMKHewTDHoQ6AEIJzAA#v=onepage&q=recursos%20materiales%20administraci%C3%B3n&f=false>

Lancaster, F. (1981). Evaluation with the environment of an operating information service. En S. Jones, *Information Retrieval Experiment*. Londres: Butterworths, 105-127.

Latorre, E. (1996). *Teoría General de Sistemas aplicada a la solución integral de problemas*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.

Laudon, K. y Laudon J. (2004). *Sistemas de Información Gerencial. Administración de la Empresa Digital*. (8ª Ed.). México: Pearson.

Licon, M. A. & Rangel, J. E. (2013). Pilares de la Competitividad, Educación Superior, Nuevas Tecnologías y Empleo en Corea del Sur y México. *Análisis Económico*, 28(69), 79-108. Recuperado el 12 de julio de 2018 de <https://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=15&sid=f050ef89-d665-42a0-919b-8769062ee33e%40sessionmgr101>

Lopes, I., Gómez, M. y Acevedo, J. A. (2012). Situación de la gestión de inventarios en Cuba. *Ingeniería Industrial*, 33 (3), 317-330. Recuperado el 08 de marzo de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362012000300011&lng=es&tlng=es

Lopes, I. & Gómez, M. (2013). Auditoria Logística para Evaluar el nivel de Gestión de Inventarios en Empresas. *Ingeniería Industrial*. XXXIV (1), 108-118. Recuperado el 26 de Enero de 2018, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v34n1/rii11113.pdf>

López, J. (2014). *Gestión de Inventario*. España: Elearning.

López, M. G. (2005). Capacitación. *Conciencia Tecnológica*, pp 27-30, Recuperado el 26 de abril de 2018 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94403013>

López, R., Reyes, Y. y Molina, A.T. (2017). Evaluación del impacto de la capacitación en directivos de instalaciones turísticas. *Ciencia, Docencia y Tecnología*. 28 (54), 130-149.

Luna, A. C. (2014), *Proceso Administrativo*. México: Grupo Editorial Patria. Recuperado el 15 de abril de 2018 de <https://books.google.com.mx/books?id=7c9UCwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=planeacion+administrativa&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjDrKX1hbvaAhVPnlkKHdbGAX0Q6AEIMjAC#v=onepage&q&f=false>

Lusthaus, Ch. Adrien, M. H., Anderson, G. y Carden, F. (2001). *Mejorando el Desempeño de las Organizaciones: Método de Autoevaluación*. Ottawa, Canadá: Tecnológica de Costa Rica.

Marín, M. B. (2015). *Preparación de pedidos y venta de productos*. España: Ediciones Paraninfo.

Martínez, M., Palos, G., León, B. y Ramos, R. (2013). Innovation and competitiveness in smes: The local experience in San Luis Potosí, México. *Journal of Marketing and Management*, 4(1), 74-92.

Martínez, P., Martínez, M. y Muñoz, J.M. (2008). Formación basada en competencias en educación sanitaria: aproximaciones a enfoques y modelos de competencia. *RELIEVE*, 14(2), 1-23. Recuperado el 11 de Julio de 2018 de http://www.uv.es/RELIEVE/v14n2/RELIEVEv14n2_1.htm

Martínez, V. M. (2002). *Diagnóstico Administrativo: Procedimientos, Procesos, Reingeniería y Bechmarking*. México: Trillas.

Mclead, R. Jr. (2000). *Sistemas de Información Gerencial*. (Ed: 7ª), México: Pearson Educación. Recuperado el 15 de abril de 2018 de <https://books.google.com.mx/books?id=zmnjBpmufKIC&printsec=frontcover&dq=uso+de+los+recursos+en+un+sistema+de+informaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjx2Zfwpb3aAhXnt1kKHUmhASIQ6AEIKDAA#v=onepage&q=uso%20de%20los%20recursos%20en%20un%20sistema%20de%20informaci%C3%B3n&f=false>

Meana, P. P. (2017). *Gestión de Inventarios*. España: Paraninfo S.A. Recuperado el 28 de marzo de 2018, de <https://books.google.com.mx/books?id=MI5IDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=INVENTARIOS&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwivLrDm5DaAhXus1kKHQc-D24Q6AEINjAD#v=onepage&q=INVENTARIOS&f=false>

Medina, M. y Naranjo, I. (2014). Variables relevantes en el diseño de estrategias para la competitividad en pymes. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 9(27), 116-129.

Mercado, S. (2004). *Administración Aplicada Teoría y Práctica*. (2ª Ed.). México: Limusa. Recuperado el 5 de abril de 2018 de <https://books.google.com.mx/books?id=VE35sBzUmjYC&pg=PA131&dq=proceso+administrativo+planeacion&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj6nLjMjaHaAhXDk1kKHc3zDWMQ6AEIUzAI#v=onepage&q=proceso%20administrativo%20planeacion&f=false>

Miguez, M. & Bastos A. (2006). *Introducción a la Gestión de Stocks*. El Proceso de Control, Valoración y Gestión de Stocks. (2ª Ed.) España: Ideas propias.

Montenegro, A. (2011). Información y Entropía en Economía. *Revista de Economía Institucional*. 13(25), 199-221. Recuperado el 3 de agosto de 2018 de <https://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=9&sid=33a5bafe-c0a6-4cf0-82d7-4d61fb4f0657%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=zah&AN=70319452>

Moore, M. H. (1998). *Gestión estratégica y creación de valor en el sector público*, Editorial. Buenos Aires, Paidós: Grupo Planeta.

Moreiro, J. A. (2006). *Conceptos introductorios al estudio de la Información documental*. Perú: Fondo Editorial. Recuperado el 3 de agosto de 2018 de <https://books.google.com.mx/books?id=CiXpGyPJKroC&pg=PA31&dq=informacion+teoria+definicion&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiv85ujoNHcAhVGRa0KHRJ4DfUQ6AEINjAC#v=onepage&q=informacion%20teoria%20definicion&f=false>

O'Brien J.A. y Marakas, G. M. (2006). *Sistemas de Información Gerencial*. (7ª Ed.) México: McGrawhill. Recuperado el 10 de abril de 2018, de file:///C:/Users/HOME/Downloads/SISTEMAS_DE_INFORMACION_GERENCIAL_SISTEMAS.pdf

Oszlak, O. (2006). BUROCRACIA ESTATAL: POLITICA Y POLITICAS PÚBLICAS. Revista POSTData de Reflexión y Análisis Político, (11), 11-56.

Patiño, J. C. (2009). Una mirada a la nueva gerencia pública en su dimensión regional en México. *Convergencia: Revista de Ciencias Sociales*, 16(49), 375-380 Recuperado el 11 de junio de 2018 de

<https://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=10&sid=e2d56ccc-8566-4216-af0b-cd7a07e2547f%40sessionmgr104>

Pastor, J. C. (2015). Manual para la Correctocracia. En J. Crespo. (Coord). *El Descubrimiento de la Administración Pública, creando imágenes desde la Universidad*. (35-37). Madrid: INAP.

Pelayo, M. (1976) La Teoría General del Sistemas. *Revista de Occidente*. (2) 1975, 52-59.

Peña, O. y Silva, R. (2016). Factores Incidentes sobre la gestión de sistemas de inventarios en organizaciones venezolanas. *TELOS*. (18) 4, 187-201. Recuperado el 8 de marzo de 2018, de

<http://publicaciones.urbe.edu/index.php/telos/article/viewArticle/4416/551>

Pérez, J. A. (1994). *Gestión de la Calidad Empresarial: Calidad en los Servicios de Atención al Cliente, Calidad Total*. Madrid: ESIC. Recuperado el 24 de julio de 2018 de

https://books.google.com.mx/books?id=2ibhVMNE_EgC&pg=PA159&dq=calidad+y+mejro+a+continua&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwifwLHvIrljAhUMA6wKHTNXcPEQ6AEIKjAA#v=onepage&q=calidad%20y%20mejroa%20continua&f=false

Peters, G. (2005). Gobernanza y burocracia pública: ¿nuevas formas de democracia o nuevas formas de control?. *Foro Internacional. México*, vol. 45, núm. 4, octubre-diciembre, 585-598.

Portal, J. M. (2016). Control Interno e Integridad. Elementos necesarios para la gobernanza pública. *El Cotidiano*. (198). 7-13. Distrito Federal, México.

Porter, E. (2003). *Ser competitivo: Nuevas Aportaciones y Conclusiones*. Deusto: Grupo Planeta.

Prande, P. S., Neuman, R. P. & Cavanagh, R. R. (2004). *Las claves prácticas de Seis Sigma*. Madrid: Mc Graw Hill.

Presidencia de la República. Plan Nacional de Desarrollo. 2013-2018. Recuperado de https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND_2013-2018.pdf

Reyes, A. (1978). *Administración de Empresas*. México: Limusa.

Reynoso, C. (2005). Notas sobre la capacitación en México. *Latinoamericana de Derecho*. (5), 165-190. Recuperado el 26 de abril de 2018 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=429640260009>

Ripley, R. B. y Franklin, G. (1982). *Bureaucracy and Policy Implementation*, Illinois: Editorial, The Dorsey Press

Rivas, G., (2011). Modelos Contemporáneos de Control Interno. *Fundamentos Básicos. Observatorio Laboral Revista Venezolana*. (4) 8, 115-136. Recuperado el día 8 de marzo de 2018 de

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219022148007>

Robbins, S. P. y Coulter, M. (2005). *Administración*. (8ª Ed.), México: Pearson Educación.

Robbins, S. P. y Decenzo, D. A. (2002). *Fundamentos de Administración. Conceptos Esenciales y Aplicaciones*. (3a Ed.). México: Pearson. Recuperado el 24 de abril de 2018 de

<https://books.google.com.mx/books?id=yly3Ak0GLykC&pg=PA421&dq=caracteristicas+de+un+sistemas+de+informacion+eficaz&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjCqs3DotTaAhWI7IMKHS3rA4AQ6AEINTAC#v=onepage&q=caracteristicas%20de%20un%20sistemas%20de%20informacion%20eficaz&f=false>

Rodríguez, F. J. (2009). Teoría del Análisis Económico del Derecho: La Burocracia y la Administración Pública en Puerto Rico. *Revista Jurídica*, 78(4), 917-937.

Rodríguez, D. & Arnold, M. (1991). *Sociedad y Teoría de Sistemas*. Santiago. Chile Editorial Universitaria.

Rosas, F. J., Rogel, I. y Colin, K. (2016), Fundamentos Conceptuales de México. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas en España*. (16), 1-17.

Rosto, F. (2010). General diagnosis of Mexican sme's from the perspective of the marketing practices efficiency: The importance of strategic market planning as a source of competitive advantage creation. *Ide@s concyteg*, 5(65), 1335-1363.

Ruiz, L. (2017). Nuevas Tendencias en los sistemas de información. Madrid: Centro de Estudios Ram.

Saavedra, M. y Tapia, B. (2011). Mejores prácticas y factores de competitividad en las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas, *Economía*, 36(32), 11-36. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195623319002>

Salgado-Cruz, M., Gómez-Figueroa, O., y Juan-Carvajal, D. (2017). Niveles para la capacitación en una organización. *Ingeniería Industrial*, XXXVIII (2), 154-160. Recuperado de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=360452099004>

Sánchez, M., Vargas, M. Reyes, B. y Vidal O. (2011), Sistema de Información para el Control de Inventarios del Almacén del ITS. Reporte de proyecto. *Conciencia Tecnológica*. (41), 41-46. Recuperado el 14 de abril de 2018 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94419100007>

Sangri, A. (2014). *Administración de Compras, Adquisiciones y Abastecimiento*. México: Patria. Recuperado el 22 de agosto de 2018 de https://books.google.com.mx/books?id=EW_gBAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=tipos+de+recursos+materiales+en+la+empresa&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjA7p2B_YDdAhVPcq0KHQFgAuo4ChDoAQg5MAM#v=onepage&q&f=false

Sanguesa, M., Mateo, R. e Ilzarbe, L. (2006). *Teoría y Práctica de la Calidad*. Madrid, España: Paraninfo.

Shannon, C. E. y Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication, Urbana*. Illinois: University Press.

Shewhart. W. A. (1980). *Economic Control of Quality of Manufactured products, The American Society for Quality*, New York: Van Nostrand.

Sordo, M., Cotos, J. M., Taboada, J. y Varela, J. (2005). Introducción a los Sistemas de Información. En J. A. Taboada, J. M. Cotos (Coords.), *Sistemas de Información Ambiental*. (3-15). España: Gesbiblo.

Susanto, H. Almunawar, M. N. y Tuan, Y. C. (2011). Information Security management system standards: A comparative study of the big five. *International Journal of Electrical Computer Sciences*. 11 (5), 23-29.

Suñol, S. (2006). Aspectos teóricos de la competitividad. *Ciencia y Sociedad*. XXXI (2), 179-198.

Sutton, A. (2016). La pregunta de investigación en los estudios cualitativos. *Investigación en Educación Médica*. 5 (17), 49-54. Distrito Federal, México.

Taylor, F. W. (1919). *The Principles of scientific management*. USA: Harper and Brothers publishers. Recuperado de [http://strategy.sisu.edu/www.stable/pdf/Taylor,%20F.%20W.%20\(1911\).%20New%20York,%20Harper%20&%20Brothers.pdf](http://strategy.sisu.edu/www.stable/pdf/Taylor,%20F.%20W.%20(1911).%20New%20York,%20Harper%20&%20Brothers.pdf)

Tolosa, L. (2017). *Técnicas de Mejora Continua en el Transporte*. Barcelona: Marge Books. Recuperado el 7 de agosto de 2018 de <https://books.google.com.mx/books?id=RBspDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=mejora+continua+de+la+calidad&hl=es->

[419&sa=X&ved=0ahUKEwiehsbZi9zcAhVH4qwKHcCRC4AQ6AEIRzAF#v=onepage&q=mejora%20continua%20de%20la%20calidad&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=UkWaAvHmBswC&printsec=frontcover&dq=adminstracion+de+recursos+humanos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiehsbZi9zcAhVH4qwKHcCRC4AQ6AEIRzAF#v=onepage&q=mejora%20continua%20de%20la%20calidad&f=false)

Torres, K. y Lamenta, P. (2015). La gestión del conocimiento y los sistemas de información en las organizaciones. *Negotium*. 11 (32), 3-20, Maracaibo.

Vasconcelos, J. (2105). *Tecnologías de la Información*. México, D. F.: Patria.

Von Solms, B. y Von Solms, R. (2004). The 10 dearly sins of information security management. *Computers & Security*. 23(5), 371-376.

Wayne, R. y Noe, R. M. (2009). *Administración de Recursos Humanos*. (9ª Ed.). México: Pearson. Recuperado el 20 de agosto de 2018 de <https://books.google.com.mx/books?id=UkWaAvHmBswC&printsec=frontcover&dq=adminstracion+de+recursos+humanos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwioisjmovzcAhVIQq0KHRt7DiMQ6AEILDAB#v=onepage&q=administracion%20de%20recursos%20humanos&f=false>

Weber, M. (1977). ¿Qué es la Burocracia? Buenos Aires: Libros Tauro.

Zabala, H. (2015), *Planeación estratégica aplicada a cooperativas y demás asociativas y solidarias*. Colombia: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia. Recuperado el 15 de abril de 2018 de <https://books.google.com.mx/books?id=XW1kXEr1jIwC&pg=PA23&dq=planeacion+administrativa&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjDrKX1hbvaAhVPnlkKHdbGAX0Q6AEIODAD#v=onepage&q=planeacion%20administrativa&f=false>

Zapata, J. (2009). *Profesionalización de la administración Pública en el Estado de Nuevo León*. Monterrey, Nuevo León: Fondo Editorial de Nuevo León. Recuperado el 20 de abril de 2018 de https://books.google.com.mx/books?id=dpPNy_SznB8C&pg=PA62&dq=zapata+2009+administracion&hl=es-

[419&sa=X&ved=0ahUKEwibySGIsnaAhVD61MKHbl3DBqQ6AEIJzAA#v=onepage&q=zapata%202009%20administracion&f=false](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37871/RVE79_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Zevallos, E. (2011). Micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina. *Revista de la Cepal*, (79), 53-70. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37871/RVE79_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y