

**Revista Ciencia UNEMI**

Vol. 11, N° 26, Enero-Abril 2018, pp. 25 - 37

ISSN 1390-4272 Impreso

ISSN 2528-7737 Electrónico

# Los Sistemas de Información en el Sector Público en el Ecuador: Estudio de Caso la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar

Verónica, Armijos-Neira<sup>1\*</sup>; Orlando, Enderica<sup>2</sup>; Eugenia, Palomeque-Solano<sup>3</sup>; Javier, Bermeo<sup>4</sup>

## Resumen

El presente artículo analiza los beneficios obtenidos en los procesos de la gestión administrativa gubernamental en Ecuador a los Sistemas de Información (SI) tomando como estudio de caso a la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar. Para lo cual se analizaron las características generales y los procesos relacionados a la administración pública de los SI: Servicio Nacional de Contratación Pública, Sistema de Transporte y Obras Públicas y Gestión por resultados en el Departamento de Infraestructura. Se concluye que los SI están alineados con los objetivos de la administración pública que la literatura menciona, los cuales son eficacia y eficiencia en los procesos. Además de la automatización, segregación de roles y transparencia en el manejo de la información. Sin embargo, se deben mejorar los manuales de usuarios en cuanto a interacción y nivel de detalle y el proceso de capacitación en el manejo de los mismos. Por ser un estudio exploratorio, el cual se basó en un estudio de caso, queda pendiente el análisis de los SI a nivel nacional, pudiendo tomar como referencia el enfoque de análisis en este artículo y comparar los posibles resultados con los trabajos futuros.

**Palabras Clave:** administración pública; estrategias institucionales; sistemas de información; procesos; tecnología de la información.

## Information Systems in the Public Sector in Ecuador: Case Study of the Port Authority of Puerto Bolivar

### Abstract

This article analyzes the profits obtained during the administrative government management in Ecuador and its relation with Information Systems (IS). This article uses Port Authority of Puerto Bolivar as a case study, and the analysis of general characteristics and the processes related to the following IS public administration: National Service of Public Procurement, National Public Procurement System Transport and Public Works, Results Based Management in the Infrastructure Department. It was concluded that the IS are aligned with the objectives of public administration (effectiveness and efficiency in the processes), in addition to the automation, segregation of roles and transparency in the handling of the information. However, it is recommended to improve the users' manuals in terms of interaction, level of detail and management training process. Because it is a qualitative research, based on a case study, the analysis of the IS at the national level is a topic that needs further research. Although, we were able to take this case as focus reference in this paper and compare the possible outcomes with future work.

**Keywords:** public administration; institutional strategies; information systems; processes; information technology.

**Recibido:** 06 febrero de 2017

**Aceptado:** 17 de octubre de 2017

<sup>1</sup>Departamento Técnico, Autoridad Portuaria de Puerto Bolivar, Ecuador. Licenciada en Secretariado Ejecutivo Computarizado. Magister en Administración de Empresas - MBA. e-mail [sectecnico@appb.gob.ec](mailto:sectecnico@appb.gob.ec). <https://orcid.org/0000-0002-4016-9076>

<sup>2</sup> Universidad Técnica de Machala, UTMACH, Ecuador. Contador Público. Auditor. Magister en Administración de Empresas - MBA. e-mail [henderica@utmachala.edu.ec](mailto:henderica@utmachala.edu.ec)

<sup>3</sup> Universidad Técnica de Machala, UTMACH, Ecuador. Ingeniera Comercial. Magister en Auditoria y Contabilidad. e-mail [mpalomeque@utmachala.edu.ec](mailto:mpalomeque@utmachala.edu.ec). <https://orcid.org/0000-0002-5636-4829>

<sup>4</sup> Universidad Técnica de Machala, UTMACH, Ecuador. Ingeniero Comercial mención en Administración de Empresas. Magister en Administración de Empresas - MBA. e-mail [jbermeo@utmachala.edu.ec](mailto:jbermeo@utmachala.edu.ec)

\*Autor para correspondencia: [sectecnico@appb.gob.ec](mailto:sectecnico@appb.gob.ec)

## I. INTRODUCCIÓN

Hasta antes del año 2007, la información estadística de Ecuador se encontraba dispersa y limitada. No existía una articulación de la misma con la información geográfica, por tanto carecía de un sistema único que integre datos estadísticos y geográficos relevantes, confiables y oportunos sobre la realidad nacional, que sea insumo para los procesos de planificación, la aplicación de políticas y toma de decisiones y que otorgue a toda la sociedad un acceso a esta información sin restricciones, como contribución directa al proceso de desarrollo nacional. A partir del año 2010 el país cuenta con un Sistema Nacional de Información (SNI), el mismo que es coordinado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades) y constituye el conjunto organizado de elementos que permiten la interacción de actores con el objeto de acceder, recoger, almacenar y transformar datos en información relevante para la planificación del desarrollo y las finanzas públicas (Senplades, 2015). El Comité de Contenidos es el ente encargado de planificar y organizar la estructura sobre los Sistemas de Información a implementarse a nivel de las Carteras de Estado, involucrando a todos los sectores para evitar duplicación de esfuerzos e implementar las mejores prácticas en la gestión de la información gubernamental (Senplades, 2015).

León (2015) expresa que a partir de la revolución digital, impulsada por la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), surge la propuesta de cambio, de reemplazar los documentos, trámites burocráticos y engorrosos, por acceso y uso de las TIC, donde resaltaré el desarrollo integral de la gestión pública en Ecuador, a través de la implementación y uso de los Sistemas de Información (SI). Además, el Plan Nacional del Buen Vivir (PNVB) en su objetivo 1, literales 1.2f y 1.5 describe la importancia de las TIC en la mejora de los procesos y gestión estratégica de las empresas (Senplades, 2013).

De acuerdo a los funcionarios del sector público, la transformación de procesos manuales por sistemas informáticos, ha generado que a nivel de presupuesto estatal se reduzcan los gastos corrientes, se han eliminado extensas filas de usuarios frente a ventanillas de atención al público, ya que ahora con el uso del internet se puede tener acceso a cualquier trámite a nivel de gobierno (Román, 2015). Actualmente las organizaciones gubernamentales han implementado un sin número de Sistemas Integrales de Información (SII), los que facilitan algunos procesos y/o trámites

(Barragán-Martínez & Guevara-Viejó, 2016), pero aún falta mucho por mejorar, ya que no toda la información se encuentra interconectada o puede ser validada entre las mismas instituciones del Estado, causando molestias al usuario final.

A pesar de que los procesos se han automatizado, es importante analizar sus evoluciones y el impacto que han causado los SI actuales en las entidades estatales; es decir, verificar si esta transformación aporta a brindar mejor servicio y reducción de tiempo de respuestas, apoyándose directamente en la sincronización y eficiencia de sus procesos.

El presente trabajo tiene como objeto de investigación analizar los Sistemas de Información (SI) a nivel de Estado, con la finalidad de determinar los beneficios obtenidos por éstos en los procesos de la gestión administrativa gubernamental.

## II. DESARROLLO

### 1. La Administración Pública

Wilson (1887) mencionó que la administración pública, realiza correcciones operativas, cambios de estructuras y analiza nuevas técnicas y/o estrategias, para lograr mayor eficiencia con mínima inversión de recursos (materiales y económicos) con aplicabilidad de las leyes que cada gobierno tenga implementado. Sin embargo, para Fontes (2002) la administración pública contempla a un grupo de organismos dirigidos al cumplimiento de metas y objetivos, bajo selección y organización de las actividades del Estado, para cubrir las necesidades básicas de la sociedad que representa. Mientras que Guerrero (2007), definió a la administración pública como la actividad del Estado con pensamiento administrativo-constructor y organizador, para desarrollo de la sociedad. Zevallos (2012) considera que la teoría administrativa se basa en la interacción e interdependencia de cinco variables básicas (tarea, estructura, personas, tecnología y ambiente), módulos principales aplicables en la administración de empresas, para planear, organizar, dirigir y controlar eficiente y eficazmente. Waldo (1982) expresó que la administración se diferencia entre manejar negocios con los trámites burocráticos, lo que es fundamental, puesto que en el primer caso, obtiene incentivos y métodos de cálculo (réditos económicos), mientras que en el ámbito público, se basa en la facilitación de servicios a la comunidad cumpliendo leyes y reglamentos.

### 2. La administración pública en Ecuador

En Ecuador la administración pública es definida por la Asamblea Nacional Constituyente (2008), la cual implica un servicio a la colectividad, regida por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación. La Contraloría General del Estado, a través de la Normas de Control Interno, dispone que las Entidades y organismos adscritos al Estado, dentro de su marco de trabajo, estén ajustadas e involucradas con los procesos de Tecnología de la Información (TI), donde se refleje transparencia y control, cuyo compromiso sea regular y estandarizar los SI de acuerdo a cada necesidad institucional. Sus unidades ejecutoras deben presentar el asesoramiento en la toma de decisiones sobre los cambios tecnológicos e informáticos, cuentan con independencia y aseguran la cobertura integral de los servicios. Su esquema contempla proyectos tecnológicos, infraestructura tecnológica, soporte interno y externo, con base en el tamaño de la Institución a la que pertenezca (Contraloría General del Estado, 2009). Se conforma por: organismos y dependencias de la función Ejecutiva, Legislativa, Judicial, Electoral y de Transparencia y Control Social, las que integran el régimen autónomo descentralizado, los creados por Constitución o Ley para el ejercicio de la potestad estatal, personas jurídicas conformadas por acto administrativo de los gobiernos autónomos descentralizados para la prestación de los servicios de los servicios públicos (Ecuador, 2008).

### 3. Modelo de Reestructuración de la Gestión Pública Institucional

El Modelo de Reestructuración de la Gestión Pública Institucional (Modelo R), fue establecido por el Gobierno Nacional para la transformación de los procesos, logrando reestructurar, reorganizar, reformar y establecer la reingeniería en los procesos, presentándose como impacto la adaptabilidad al cambio

por parte del talento humano de cada organización, para incorporar nuevas metas, nuevas formas de trabajar, equidad salarial, erradicar la corrupción, ofrecer mejores servicios, eliminar los cuellos de botella, contando con nuevas herramientas, nuevas disposiciones legales, transformación de la tramitología documentada a una sistematizada y automatizada por procesos. Se combatió la burocracia de pensamiento original por un pensamiento de trabajo en equipo, información oculta por la transversalidad de la misma, administración de procesos y proyectos por la gestión del cambio, aprendizaje continuo y constante, y lo más importante, fácil e inmediato acceso a la información. Con estos preceptos, se ha conseguido fortalecimiento institucional, alto sentido de pertenencia, eficiencia en la gestión, bajo un solo modelo con resultados visibles y medibles, que se inician desde las Carteras de Estado, distribuyéndose a través de las redes informáticas hacia las Entidades adscritas del País (Presidencia de la República, 2011).

### 4. Sistemas Información

Un Sistema de Información (SI) es un conjunto de procedimientos, manuales y sistemas informáticos automatizados, de funciones dirigidas a la recolección, elaboración, evaluación, almacenamiento, recuperación, condensación y distribución de información dentro de una organización, orientado a promover el flujo de la misma desde el punto en el que se generan hasta el destinatario final de las mismas (Rodríguez y Daureo, 2003). Los mismos autores indican la diferencia que existe entre un sistema de información y un sistema informático, por cuanto se tiende a utilizar indistintamente ambos términos, pero conceptualmente son diferentes. Un sistema informático es un conjunto de elementos que hacen posible el tratamiento automatizado de la información, se trata por tanto de un subconjunto del sistema de información (Ver Figura 1).



Figura 1. Sistema de Información y Sistema Informático.  
Fuente: Rodríguez y Daureo (2003)

Como lo indican Claver y González (1994), en estos tiempos, el manejo de la información mantiene un eslabón comprometido a la actividad económica, por la constante demanda informativa. No sólo se trata de datos simples, sino de datos procesados de una u otra forma, como por ejemplo: ordenados, resumidos, personales, profesionales, pero todos dirigidos a la toma de decisiones; es decir, la relación de los datos de la información es como aquella de la materia prima al producto acabado (Laudon & Laudon, 1991). Asimismo, los SI deben contar con un lenguaje claro y diseñado para que su receptor transforme esta información en datos precisos (Pérez Casanova, 1991). En tal sentido, el SI es un conjunto de elementos que interactúan entre sí, para complementar las actividades de la empresa, conformado por un equipo (hardware), y por un software (datos y redes), que es donde está definida la forma en que se concibieron los procesos a aplicar en las organizaciones, todo esto operado y/o manipulado por un equipo humano (Kosciuk, 2006). Hernández et al (2007), consideran que la estrategia de los SI es

incorporar el uso de la tecnología de la información para desarrollar los productos, servicios, etc., dando a una empresa grandes ventajas sobre su competitividad dentro de la globalización.

#### 4.1. Elementos que conforman un Sistema de Información

Para Cohen & Asín (2005), los SI interactúan conjuntamente con otros elementos, que coadyuvan a las acciones de una empresa o negocio, por tanto Buenaño (2009), amplía el concepto, e indica que un SI no sólo se complementa con hardware (equipo de cómputo), sino con otros elementos como: equipo de computación (computadoras y equipo periférico), recurso humano (personas que ingresan o usan resultados), datos que se ingresan al sistema convirtiéndose en la entrada que éste requiere para generar resultados, software (programas ejecutados por el computador), procedimientos (políticas de operación para lo funcional como para los dispositivos que operará una aplicación del computador). Ver Figura 2.

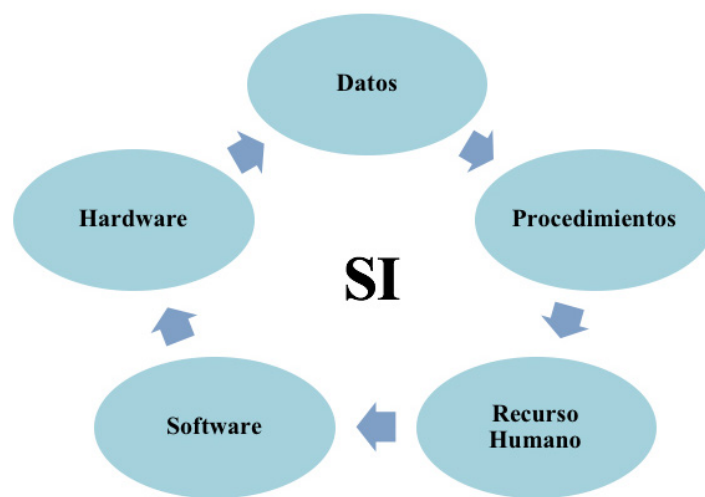


Figura 2. Componentes de los SI.  
Fuente: Kosciuk (2006)

#### 4.2. Objetivos de los Sistemas de Información

En toda actividad organizacional, los SI cumplen un propósito: automatizan procesos, facilitan información procesada para tomar decisiones y adoptan competitividad gracias al uso y constante actualización (Díaz et al, 2009). Para Olate & Peyrin (2004), la funcionalidad de los SI consiste en proveer información requerida por diferentes dependencias

que se encuentran interrelacionadas con la empresa, para ayudar a la toma de decisiones. Mientras que para Hernández (2000), los objetivos de los SI se pueden conseguir siempre y cuando cumplan con el procesamiento de datos oportuno, evaluación de los datos ingresados, que la base de datos se encuentre disponible a los usuarios y otorgar seguridad de la información. (Ver Figura3).

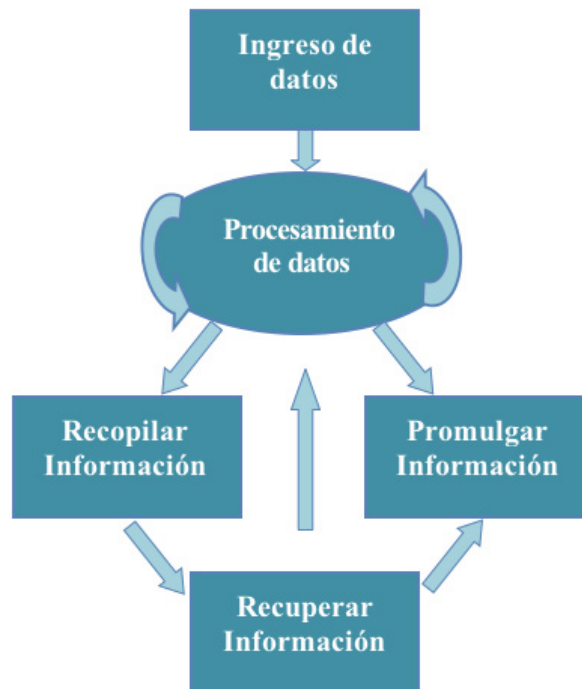


Figura 3. Procesos de Gobierno  
Fuente: Díaz et al (2009)

#### 4.3. Ventajas y Desventajas de los Sistemas de Información

Mero (2011) manifiesta que los SI proporcionan como ventajas: control efectivo de las actividades de la organización, integración de nuevas tecnologías y herramientas de vanguardia, ayuda a incrementar la efectividad en la operación de las empresas, proporcionan ventajas competitivas y valor agregado, disponibilidad de mayor y mejor información para los usuarios en tiempo real, eliminan la barrera de la distancia trabajando con un mismo sistema en puntos distantes, disminuye errores, tiempo y recursos superfluos, permite comparar resultados alcanzados con los objetivos programados,

con fines de evaluación y control. Sin embargo, también conlleva desventajas como: el tiempo que pueda tomar su implementación, la resistencia al cambio de los usuarios, problemas técnicos, si no se hace un estudio adecuado, como fallas de hardware o de software o funciones implementadas inadecuadamente para apoyar ciertas actividades de la organización.

#### 4.4. Clasificación de los Sistemas de Información

Laudon & Laudon (1996), agrupa los diferentes tipos de SI con base en su utilidad, de acuerdo a los niveles de la empresa, resumiéndolos en cuatro niveles básicos, detallados en la Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de los Sistemas de Información

Niveles	Denominación	Grupo que apoya
Nivel estratégico	Sistema de información ejecutiva (ESS)	Alta Dirección
Nivel de gestión y administración	Sistemas de toma de decisiones e información de gestión (ESS)	Directivos intermedios
Nivel de conocimiento	Sistemas de gestión del conocimiento (KWS)/Sistemas de oficinas(OfficeS)	Trabajadores de datos y conocimiento
Nivel operativo	Sistemas de procesamiento de transacciones (TPS)	Directivos operativos

Fuente: Laudon & Laudon (1996)

### 5. Modelo de gestión de la información del Estado Ecuatoriano

En el ámbito gubernamental, las decisiones se toman en alguno de los tres niveles organizacionales: estratégico, táctico y operativo. Las decisiones en el ámbito estratégico se centran en la definición de grandes lineamientos que inspiran la política pública a largo plazo, siendo la labor de autoridades de alto rango como: Presidencia, Vicepresidencia,

Ministros Coordinadores y organismos de planificación. Las decisiones tácticas corresponden a autoridades de alto rango de nivel medio y se enfocan en la planeación, análisis y producción de planes, programas y proyectos. A nivel operativo, en las instituciones se toman decisiones cotidianas que permiten convertir los planes en acción. (Senplades, 2015). Ver Figura 4.

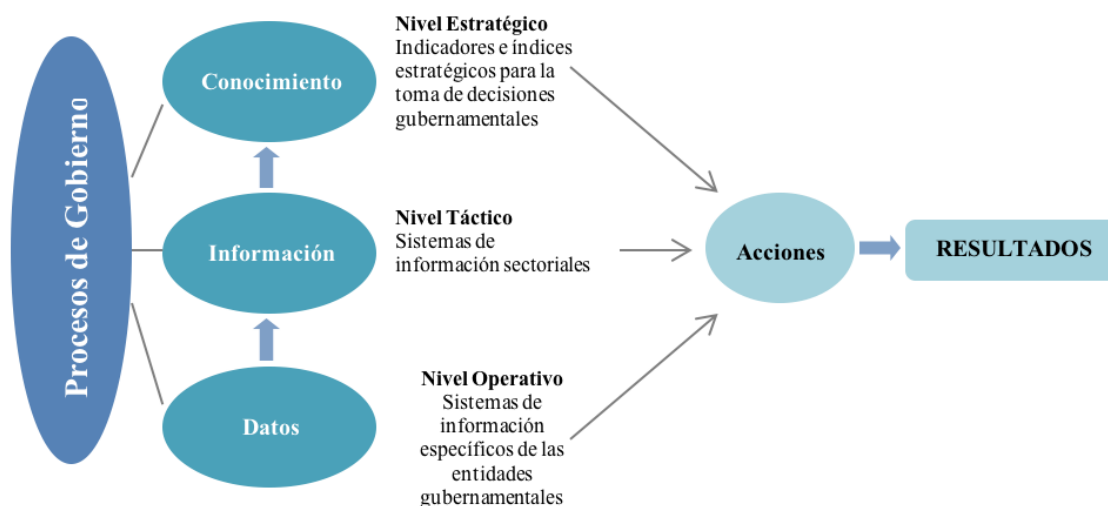


Figura 4. Procesos de Gobierno  
Fuente: Senplades(2015)

### 6. Sistema de información aplicados en Ecuador

#### 6.1. Servicio Nacional de Contratación Pública

Los objetivos que cumple el sistema compras públicas, es garantizar el buen uso del gasto público (inversión y gasto corriente), que tenga concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo, profundizar la transparencia de los procesos de contratación, promover la inclusión artesanal, profesional, micro, pequeñas y medianas empresas con ofertas competitivas dentro del marco legal expedido para el efecto. El órgano competente regulador del sistema es el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP)(Asamblea Nacional, 2013).

Este SI involucra al sector privado (oferentes-proveedores) y al sector público (contratantes), ambos deberán estar registrados en el SERCOP, para lo cual deben cumplir con una serie de requisitos legales para tener acceso al registro tanto como proveedor como entidad contratante. En el caso de las entidades contratantes, éstas deben contar con una dependencia específica que tenga bajo su cargo y responsabilidad la contratación pública, cuya competencia es certificada por el SERCOP para que ejerzan la operatividad del Sistema Nacional de Contratación Pública, conformada por el Jefe de Contratación Pública (Jefe Administrativo-Financiero), Gestor de Contratación Pública, Administrador del Contrato, Responsable requirente (ver Figura 5).



Figura 5. Unidad de Contratación Pública  
Fuente: SERCOP (2014)

Desde el año 2014, el SERCOP, implementó nuevos módulos facilitadores de la contratación pública, USHAY (software del sistema de contratación pública). Desde esta aplicación se registra el Plan Anual de Contratación Pública (PAC), se elaboran pliegos, los proveedores presentan sus ofertas, la entidad contratante califica la oferta, etapas que comprenden los aplicativos denominados: USHAYPL; USHAYOF; USHAYCA; todos éstos estandarizados y reutilizando la información que

contempla el Sistema Oficial de Contratación del Estado [SOCE] (SERCOP, 2014).

La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (Instituto Nacional de Contratación Pública, 2008), determina que los procesos de contratación se clasifican de acuerdo al Presupuesto Inicial del Estado (PIE), aplicando los respectivos coeficientes asignados a cada procedimiento por el monto de contratación, como lo demuestra la Tabla 2.

Tabla 2. Montos por procesos de contratación 2016

PRESUPUESTO INICIAL DEL ESTADO 2016 \$ 29.835'098.320,79			
Objeto de contratación	Procedimientos	Coefficientes	Montos USD
Bienes y Servicios Normalizados	Catálogo Electrónico		Sin límites
	Subasta Inversa	Mayor 0,0000002	\$ 5.967,02
	Ínfima cuantía	Igual o menor 0,0000002	\$ 5.967,02
	Menor cuantía	Mayor a 0,0000002 hasta 0,0000002	\$ 59.670,20
Bienes y Servicios No Normalizados	Cotización	Mayor a 0,000002 hasta 0,000015	Entre \$ 59.670,20 y \$47.526,47
	Licitación	Mayor a 0,000015	>\$ 447.526,47
	Ínfima cuantía	Menor a 0,0000002	
	Menor cuantía	Desde 0,0000002 hasta 0,000007	\$ 208.845,69
Obras	Cotización	Mayor a 0,000007 hasta 0,0003	Entre \$ 208.845,69 y \$895.052,95
	Licitación	Mayor a 0,00003	>\$ 895.052,95
	Contratación integral por precio fijo	Mayor a 0,1	>\$ 29'835.098,32
	Contratación directa	Desde 1 hasta 0,000002	≤ \$ 59.670,20
Consultoría	Lista corta	Mayor a 0,000002 hasta 0,000015	>\$ 59,670,20 y < \$ 447.526,47
	Concurso Público	Mayor a 0,000015	≥ \$ 447.526,47

Fuente: SERCOP (2016)



## 6.2 Sistema de Transporte y Obras Públicas

SITOP, herramienta informática que pertenece al Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), que administra los procesos y trámites institucionales de valor agregado y apoyo a la gestión institucional; de aplicación obligatoria a nivel nacional, siendo la Coordinación General de la Administrativa Financiera y la Coordinación General de Planificación, las que velan por el cumplimiento de las disposiciones emitidas. Este módulo de infraestructura, permite realizar seguimiento y monitorización de los proyectos del Estado en ejecución, por medio de los informes ejecutivos y rastreo de planillas. Los funcionarios responsables de la administración de los contratos, deben ingresar la información general de cada contrato, con la finalidad que el sistema sea un archivo virtual y completo de la ejecución de cada proyecto, sancionando su incumplimiento de acuerdo a lo establecido en las leyes y normas establecidas para el efecto (MTO, 2012).

El uso y manejo de este aplicativo, se encuentra en el Instructivo de Aplicación, que se lo obtiene desde la página web SITOP, mismo que abarca varias áreas, como base en el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de cada institución. Para el caso de Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar (APPB), los usuarios del sistema deben estar registrados en el MTO, al cual se le asigna usuario y contraseña para el acceso a la plataforma, mismos que no son transferibles, ya que cada uno tiene la responsabilidad sobre la información que ingresa y/o genera en el sistema. Con este aplicativo, se puede obtener información referente a la contratación de obras; es decir, cada obra contratada por APPB, a través del portal compras públicas, será registrada en el sistema SITOP, donde contendrá todo el historial desde el inicio hasta la finalización (estado inicial, contratos complementarios, planillas-pagos, garantías, informes ejecutivos mensuales, porcentajes de avance físico, porcentaje de avance económico, documentos físicos, actas y demás documentos relevantes). Este sistema conlleva a contar con un archivo virtual y completo de cada proyecto, cuyo acceso se puede dar desde cualquier lugar y en cualquier momento que se lo requiera, utilizando poco tiempo y siendo de fácil acceso.

Las áreas que intervienen en el enlace de la información de cada proyecto son: Unidad Jurídica, Unidad Financiera, Unidad de Planificación, Unidad

Administrativa, Unidad de Infraestructura. Cada proyecto registrado en el sistema contiene diversos módulos, que son operados por los usuarios asignados de acuerdo a su competencia y, que son quienes ingresan la información al sistema, como son: módulo de administrador de contratos, módulo de fiscalizador, módulo de supervisor (MTO, 2013). Ver Figura 6.

## 6.3 Gobierno por Resultados

Gobierno por Resultados (GPR), fue implementado a través de la Secretaría Nacional de la Administración Pública (SNAP); su objetivo, es manejar con transparencia y continuidad la gestión de todas las instituciones del Gobierno Central del Ecuador, a través de la definición, alineación, seguimiento y actualización de planes estratégicos y operativos en todos los niveles institucionales, a los resultados obtenidos y a los riesgos que afectaría la consecución de los objetivos. Su sistema de monitorización, medición y control, fundamenta la toma de decisiones y aporta con medidas correctivas, para afianzar la eficacia, eficiencia y efectividad del desempeño de la Administración Pública. Contempla el lineamiento de los proyectos a los objetivos institucionales, facilitando la optimización y planificación de presupuestos plurianuales, su resultado se mide con base en la evaluación de importancia vs desempeño de todos los procesos contemplados (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2010).

Su utilización está descrita en la Guía de Uso de esta herramienta operativa. Los usuarios deben estar delegados por la máxima autoridad de la institución, los cuales son notificados a la SNAP, quienes a su vez otorgan los permisos, usuarios, contraseñas para la respectiva operatividad del sistema. En este aplicativo constan los programas (a nivel de gobierno) y los proyectos (a nivel de institución), los cuales han sido calificados y asignados con partida presupuestaria por parte del Ministerio de Finanzas (MF), para que sean ejecutados por la entidad contratante, que registra la información sobre el cumplimiento de los indicadores e hitos (terminología que sustituye a los objetivos, metas, actividades), regida por la programación anual institucional, comprendida en gasto corriente y proyectos de inversión, conforme a cada área competente: jurídica, financiera, planificación, administrativa, infraestructura, operativa, comercial (ver Figura 7).



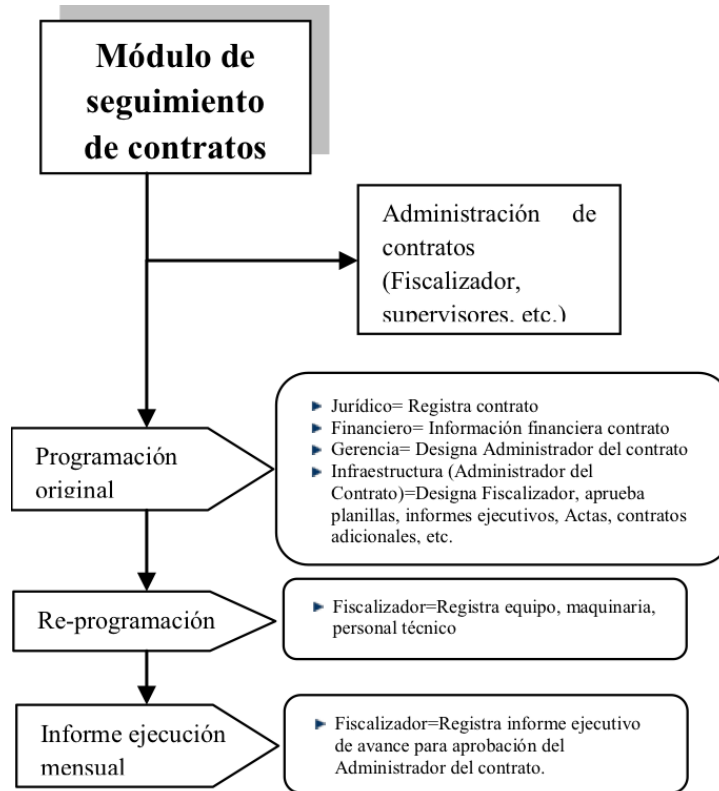


Figura 6. Flujograma SITOP  
Fuente: (MTO, 2013)

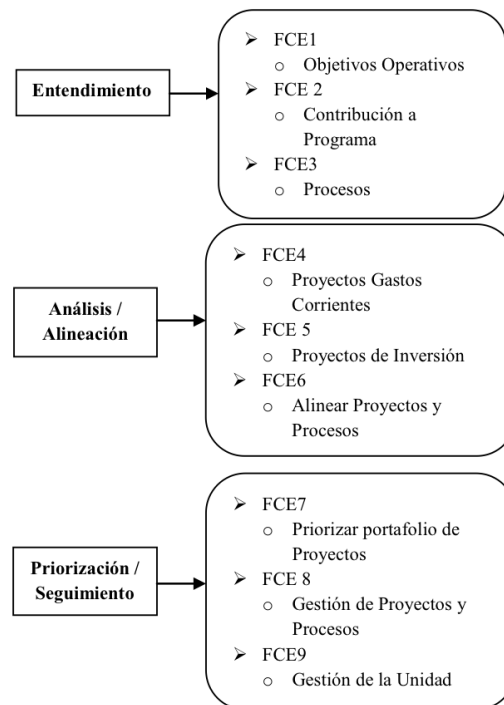


Figura 7. Estructura GPR  
Fuente: Secretaría Nacional de la Administración Pública (2010)

Este sistema permite identificar el grado de cumplimiento de las metas, el estado del avance físico y económico de cada proyecto (en el caso del área de infraestructura, reporta las obras en ejecución y/o ejecutadas) sobre lo real acumulado vs lo programado acumulado. De esta forma se detectan los hitos que

están en riesgo, los que están cumplidos o que están por cumplirse. Asimismo, cada actividad refleja su estadística en tiempos reales de ejecución (informes ejecutivos), de cumplimiento en la asignación financiera (Group, 2003). Ver Figura8.

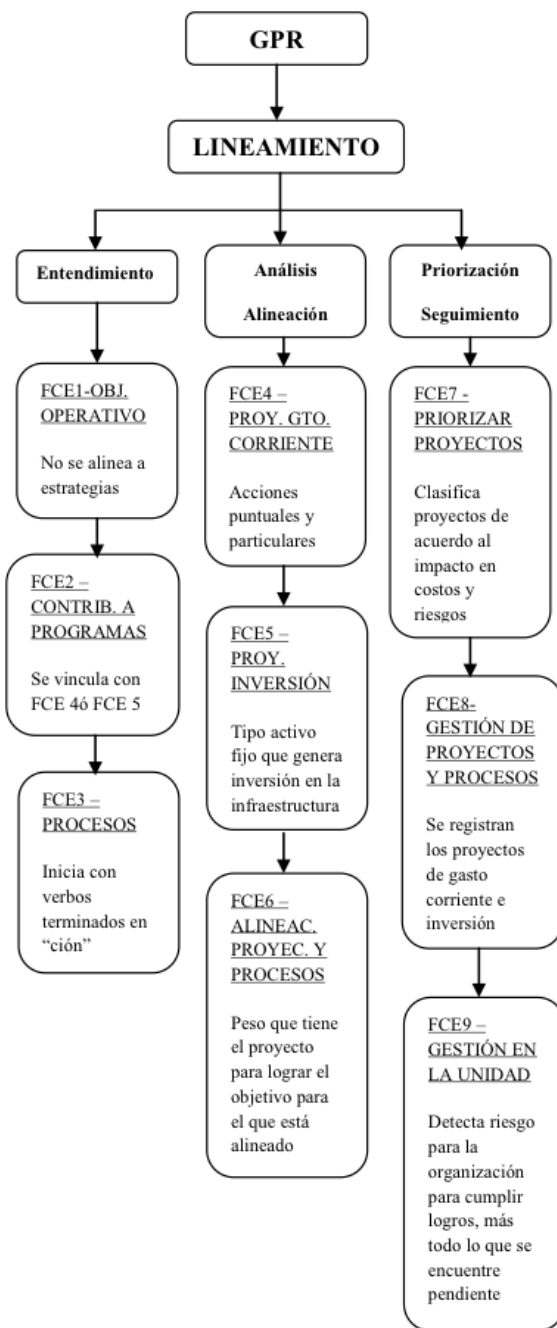


Figura 8. Lineamientos GPR  
Fuente: Group (2003)

### III. CONCLUSIONES

La sistematización de la Administración Pública en Ecuador, se ha generado en una serie de etapas, basadas en el conocimiento y aplicación de definiciones que conllevó al cambio de las estructuras, que permitan alcanzar eficiencia, eficacia, calidad, descentralización, participación ciudadana, logrando independencia y organización en la gestión pública, todo esto vinculado a la aplicación de leyes, reglamentos, manuales de uso, lo cual permitió la implementación de plataformas informáticas, cuyo proceso es operado por funcionarios de la institución pública delegados para tal efecto. Esto implica una transformación en la gestión administrativa, el cambio de lo manual por lo sistematizado, donde se cuenta con información procesada, automatizada, interconectada a otros sistemas, obteniéndola en tiempos reales, permitiendo a los Directivos, la toma de decisiones de manera oportuna, constituyendo una ventaja para la organización empresarial al contar con nuevas tecnologías, para brindar un servicio de calidad, proporcionando información verás a los diferentes niveles que lo requieran ya sea la alta dirección, mandos medios y mandos operativos. Para de esta manera alinearse al Modelo R del Gobierno Nacional.

Los SI analizados en el presente trabajo investigativo, son aplicados en el Departamento de Infraestructura de APPB, mismos que también son de uso para las dependencias técnicas de todas las instituciones que conforman la Administración Pública Central, los cuales se encuentran conectados entre sí, desde el inicio del proceso de contratación (compras públicas), su proceso de ejecución (SITOP), hasta su finalización (SITOP-GPR), obteniendo como resultado que una obra y/o proyecto cuenta con una base de datos donde se puede observar todo el récord que ha seguido, situación que era imposible de obtener antes de su implementación, puesto que se generaba exceso de documentos (papeles), los cuales muchas veces eran extraviados, traspapelados, etc. En la actualidad con un sólo clic se puede obtener en ínfimos tiempos el acceso a absolutamente toda la información, sin necesidad de tener que recurrir a una de las oficinas del Estado, existen las debidas seguridades para que la información no sea alterada o manipulada por terceras personas, la transformación de implementar estos procesos ha marcado la

diferencia en la gestión administrativa de carácter público.

En los sistemas analizados, se puede observar que tienen concordancia, transparencia y enlace, considerándose como una cadena de información, involucrando a todos los sectores, tanto público como privado, ya que al momento de contratar existe la relación entre la entidad y el proveedor, en su adjudicación existe la relación entre contratista, entidad contratante (administradores, fiscalizadores), y su finalización entre contratista, contratante y el estado ecuatoriano. Esto demuestra la transparencia con la que son manejados los procesos de contratación de inversión del Gobierno Nacional, objetivo principal que promueve la inversión pública en el Ecuador.

Las limitaciones encontradas en el presente trabajo, se relacionan con la falta de información, ya que sólo se pudo recurrir a sitios web, lo cual generó que el estudio fuese minucioso con respecto a los manuales de uso, puesto que no todos los funcionarios públicos cuentan con la capacitación sobre la operatividad de las plataformas citadas en este artículo. La poca inversión económica para ofrecer capacitación sobre estos sistemas por parte de las autoridades es otra limitación, debido a que los manuales localizados en internet no son interactivos o lo suficientemente claros para su aplicación al ejecutar los SI; además, el estudio fue realizado sólo a un área de APPB, puesto que en otras dependencias se utilizan otros SI implementados por el Gobierno Nacional.

Una futura proyección de estudio, serían los demás SI de los otros departamentos de la Entidad, pero contando con información más elaborada de parte de las Carteras de Estado responsables de los sistemas, donde exista una capacitación idónea y generalizada para todos los funcionarios que conforman la estructura orgánica institucional, con manuales detallados, interactivos y dinámicos, que contengan información técnica de los SI propuestos.

### IV. REFERENCIAS

- Asamblea Nacional (2013). *Reforma a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública*. Quito: Registro Oficial.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución Política de la República del Ecuador*. Montecristi, Ciudad Alfaro: Registro Oficial.

- Barragán-Martínez, X. & Guevara-Viejó, F (2016). El gobierno electrónico en Ecuador. *Ciencia UNEMI*, 9 (19), 110-127
- Buenaño, J. L. (2009). Planeación y diseño de un sistema de gestión de seguridad de la información basado en la norma ISO/IEC 27001 - 27002. *Universidad Politécnica Salesiana*. Tesis de pregrado. Recuperado de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/3178>
- Claver, E & González Ma. (1994). Tecnologías de la Información para la automatización de oficinas. *CUADERNOS*, (27), 25-40
- Cohen, D., & Asín, E. (2005). *Sistemas de información para los negocios: un enfoque de toma de decisiones*. México. Mc Graw Hill. 4ta edición.
- Contraloría General del Estado. (2009). *Normas de Control Interno*. (pág. 73). Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial.
- Díaz, M., De-Liz, Y., & Rivero, S. (2009). Características de los sistemas de información que permiten la gestión oportuna de la información y el conocimiento institucional. *ACIMED*, 20(5), 66-71.
- Fontes, C. (2002). *Manuel Colmeiro y sus aportes a la Teoría de la Administración Pública*. En Martínez, L. *Antología sobre Teoría de la Administración Pública*. (págs. 125-140). México: Instituto Nacional Administración Pública.
- Group, e.-S. C. (2003). *Guía de uso de la herramienta operativa GPR*. México.
- Guerrero, O. (2007). *Principios de Administración pública*. Escuela Superior de Administración Pública, Santafé de Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.omarguerrero.org/libros/papp200.pdf>
- Hernández, A. (2000). Los sistemas de información: evolución y desarrollo. Documento Interno de Trabajo. Departamento de Economía y Dirección de Empresas, Universidad de Zaragoza. España
- Hernández, R., Silvestre, K., Silenis, A., & Cobis, J. (2007). Los sistemas de información como elemento estratégico de la formación gerencial. *Negotium*, 3 (7), 5-20.
- Instituto Nacional de Contratación Pública (2008). *Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública*. LOSNCP R.O. 395. Montecristi: Registro Oficial 395.
- Kosciuk, N. H. (2006). *Sistemas de Información Gerencial*. México: Laudon & Laudon.
- Laudon, K., & Laudon, J. (1996). *Administración de los Sistemas de Información Organización y Tecnología* (3a ed.). México: Prentice Hall.
- Laudon, K., & Laudon, J. (1991). *Bussines Information Systems*. A problem-solving approach. Dryden Press Chicago.
- León, J. (2015). Libro Blanco de Sistemas de la Información del Ecuador. Recuperado de <http://es.slideshare.net/guest8523a9/libro-blanco-de-sistemas-de-la-informacion-del-ecuador-3552295>
- Mero, K. (2011). *Ventajas y Desventajas de utilizar SI*. Recuperado de <https://blogereducativo.wordpress.com/2011/09/06/ventajas-y-desventajas-de-utilizar-s-i/>
- MTOP (2012). SITOP – Sistema de Información de Transporte y Obras Públicas. Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Recuperado de <http://www.obraspublicas.gob.ec/sitop-sistema-de-informacion-de-transporte-y-obras-publicas/>
- MTOP. (2013). Instructivo de utilización de la herramienta informática SITOP. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial. Recuperado de <http://sitop.mtop.gob.ec/mtop/mn/InstructivoSITOP.pdf>
- Olate, M. E., & Peyrin, O. (2004). *Sistemas de Información Estratégicos y Tecnologías de Información*. Seminario para optar al título de Ingeniería en Información y Control de Gestión universidad de Chile. Recuperado de [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/olate\\_m/sources/olate\\_m.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/olate_m/sources/olate_m.pdf)
- Pérez Casanova, G. (1991). *La Gestión Visual como herramienta competitiva*. Comunicación Presentada al I Congreso Nacional de ACEDE.
- Presidencia de la República. (2011). *Norma Técnica de Reestructuración de la Gestión Pública*. Acuerdo Ministerial 996 Registro Oficial Suplemento 599 de 19-dic.-2011. Quito, Ecuador. Recuperado de [http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/2.NORMA\\_TECNICA\\_DE\\_REESTRUCTURACION.pdf](http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/2.NORMA_TECNICA_DE_REESTRUCTURACION.pdf)
- Rodríguez, J. y Daureo, M. (2003). *Sistemas de Información: Aspectos Técnicos y Legales*. Universidad de Almería.
- Román Arias, M. (17 de Junio de 2015). Ingeniero Comercial. (V. Armijos Neira, Entrevistador)

- Secretaría Nacional de la Administración Pública (2010). *Gestión Por Resultados*. Recuperado de [http://gpr.administracionpublica.gob.ec/gpr\\_ecuador/n1](http://gpr.administracionpublica.gob.ec/gpr_ecuador/n1)
- Senplades. (2015). *Gestión de Procesos en las Entidades de la Administración Pública Central E Implementación de Ventanilla Única Virtual*.
- Senplades. (-). *SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL*. Recuperado el 16 de Agosto de 2015, de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/indicadores2013-2017/manual\\_usuario\\_portal\\_SNI.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/indicadores2013-2017/manual_usuario_portal_SNI.pdf)
- Senplades. (2015). *Sistema Nacional de Información*. Recuperado el 10 de septiembre de 2015, de <http://sni.gob.ec/inicio>
- Senplades. (2013). *Buen Vivir. Plan Nacional 2013-2017*. Todo el mundo mejor. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Senplades, 2013 Quito, Ecuador.
- SERCOP (2016). Servicio Nacional de Contratación Pública de Ecuador. Recuperado de [www.compraspublicas.gob.ec](http://www.compraspublicas.gob.ec).
- Waldo, D. (1982). *Administración Pública*. La función administrativa, los sistema de organización y otros aspectos(págs. 68-82). México: Editorial Trillas.
- Wilson, W. (1887). *El estudio de la Administración*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Zabala Iturriagoitia, J. M. (2017). La Política de Compra Pública como estímulo a la innovación y el emprendimiento. *Journal of Technology Management & Innovation*, 12 (1), 100-108
- Zaragoza Martínez, F. J., & López Bracho, R. (2012). Variantes del problema del cartero mixto que se pueden resolver usando programación lineal. *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, 19 (2), 201-210.
- Zevallos, M. (2012). Origen, necesidad y filosofía de la administración y las relaciones humanas. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 10 (10), 427-437.