



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

“TRABAJO DE TITULACIÓN ESPECIAL”

**PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN
ADMINISTRACION DE EMPRESAS CON MENCION EN SISTEMAS
DE INFORMACION EMPRESARIAL**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA EL CONTROL
DE GASTOS DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS”**

AUTOR:

ING. ELECTR. BLAS ANTONIO ESPINEL FREIRE

TUTOR:

ING. G. E. LENIN ERNESTO CHAGERBEN SALINAS, MAE

GUAYAQUIL – ECUADOR

SEPTIEMBRE 2016

| REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA | | |
|--|---|--------------------------------------|
| FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN ESPECIAL | | |
| TÍTULO “ DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE GASTOS DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS ” | | |
| | | REVISORES: |
| INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil | FACULTAD: Ciencias Administrativas | |
| CARRERA: Maestría en Administración de Empresas | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: Agosto del 2016 | Nº DE PÁGS.: 51 | |
| ÁREA TEMÁTICA: Sistemas de Información | | |
| PALABRAS CLAVES: <i>SISTEMAS DE INFORMACION, SOPORTE TECNICO, MANTENIMIENTO, PREVENTIVO, CORRECTIVO</i> | | |
| <p>RESUMEN: El Viceministerio de Agricultura y Ganadería que es parte del MAGAP en sus revisiones internas recibió la recomendación de llevar un control adicional de los equipos informáticos y de los mantenimientos realizados, la aplicación de los Sistemas de Información en organizaciones públicas o privadas ayudan con la automatización de procesos y obtienen información importante para mejorar el servicio y reducir costos para el desarrollo se observa una metodología mixta basada en encuestas y entrevistas obteniendo como resultados la necesidad de establecer control a través de un sistema informático y que los usuarios prefieren no utilizar tickets de atención, lo cual se puede realizar en esta organización debido a las características actuales de la misma. Dentro de las conclusiones se destaca la necesidad del Sistema informático, para el control de gastos y mantenimiento observando las normas legales y utilizando herramientas de fuente abierta y el desarrollo por personal de la Unidad Informática Adicional la implementación de este sistema tiene como consecuencia que el usuario reciba servicios de soporte técnico más homogéneos y por ende mejorar la calidad del mismo. Este trabajo plantea un diseño de un sistema que puede ser adoptado por otras entidades.</p> | | |
| Nº DE REGISTRO(en base de datos): | Nº DE CLASIFICACIÓN: Nº | |
| DIRECCIÓN URL (tesis en la web): | | |
| ADJUNTO PDF | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| CONTACTO CON AUTOR: BLAS ANTONIO ESPINEL FREIRE | Teléfono: 0999950118 | E-mail: bespinel@gmail.com |
| CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN | Nombre: | |
| | Teléfono: | |



CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del estudiante Blas Antonio Espinel Freire, del Programa de Maestría en Administración de Empresas, nombrado por el Decano de la Facultad de Ciencias Administrativas CERTIFICO: que el trabajo de titulación especial titulado DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA EL CONTROL DE GASTOS DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS, en opción al grado académico de Magíster en Administración de Empresas con mención en Sistemas de Información Empresarial, cumple con los requisitos académicos, científicos y formales que establece el Reglamento aprobado para tal efecto.

Atentamente

ING. G.E. LENIN ERNESTO CHAGERBEN SALINAS, MAE

TUTOR

Guayaquil, 30 de agosto de 2016



DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a la memoria de mi madre Dolores Irene Freire Zapata (1943 – 2014) quien siempre está en mi mente y mi corazón.

Ing. Electr. Blas Antonio Espinel Freire



AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial al
Viceministerio de Agricultura y Ganadería.

Ing. Electr. Blas Antonio Espinel Freire



DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este trabajo de titulación especial, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

FIRMA

ING: ELECTR. BLAS ANTONIO ESPINEL FREIRE

CI 0910734474



ABREVIATURAS

MAGAP: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca

VAG: Viceministerio de Agricultura y Ganadería.

SNAP: Secretaría Nacional de la Administración Pública,

CGE: Contraloría General del Estado.

ITIL: Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información

TI: Tecnologías de la Información.

TIC: Tecnología de la Información y la Comunicación.

INEN: Servicio Ecuatoriano de Normalización.

ISO: Organización Internacional de Normalización.

COBIT: Objetivos de Control para Tecnología de Información y Tecnologías.

Fuente Abierta: Es el software distribuido y desarrollado libremente.

PHP: Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico

MYSQL: MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos open source más popular del mundo.

Linux: GNU/Linux es uno de los términos empleados para referirse a la combinación del núcleo o kernel libre similar a Unix denominado Linux con el sistema operativo GNU



Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| Resumen | x |
| Abstract | xi |
| Introducción..... | 1 |
| Capítulo 1..... | 6 |
| MARCO TEÓRICO | 6 |
| 1.1 Teorías generales | 6 |
| 1.2 Teorías sustantivas..... | 8 |
| 1.3 Referentes empíricos | 10 |
| Capítulo 2..... | 13 |
| MARCO METODOLÓGICO | 13 |
| 2.1 Metodología:..... | 13 |
| 2.2 Métodos..... | 13 |
| 2.2.1 Método deductivo..... | 13 |
| 2.2.2 Entrevistas en Profundidad..... | 14 |
| 2.3 Premisas o Hipótesis | 14 |
| 2.4 Universo y muestra | 14 |
| 2.5 CDIU – Operacionalización de variables..... | 15 |
| Tabla 1 | 15 |
| <i>Operacionalización de las variables</i> | 15 |
| 2.6 Gestión de datos | 16 |
| 2.7 Criterios éticos de la investigación | 16 |
| Capítulo 3..... | 17 |
| RESULTADOS..... | 17 |
| 3.1 Antecedentes de la unidad de análisis o población..... | 17 |
| 3.2 Diagnostico o estudio de campo: | 17 |
| 3.2.1 Resultados de la Encuesta..... | 17 |
| 3.2.1.1 Pregunta 1..... | 17 |
| 3.2.1.2 Pregunta 2..... | 18 |
| 3.2.1.3 Pregunta 3..... | 19 |
| 3.2.1.4 Pregunta 4..... | 19 |
| 3.2.1.5 Pregunta 5..... | 20 |
| 3.2.1.6 Pregunta 6..... | 21 |
| 3.2.1.7 Pregunta 7..... | 22 |
| 3.2.1.8 Pregunta 8..... | 22 |



| | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|----|
| 3.2.2 | Entrevistas..... | 23 |
| 3.2.3 | Análisis Documental..... | 24 |
| Capítulo 4..... | | 25 |
| DISCUSIÓN | | 25 |
| 4.1 | Contrastación empírica: | 25 |
| 4.2 | Limitaciones: | 25 |
| 4.3 | Líneas de investigación: | 26 |
| 4.4 | Aspectos relevantes | 27 |
| Capítulo 5..... | | 28 |
| PROPUESTA..... | | 28 |
| 5.1 | Aspectos Generales..... | 28 |
| 5.2 | Módulos | 28 |
| 5.2.1 | Administración, | 28 |
| 5.2.2 | Inventario..... | 28 |
| 5.2.3 | Soporte..... | 30 |
| 5.2.4 | Reportes..... | 30 |
| 5.3 | Diagrama de Flujo. | 30 |
| 5.4 | Diseño de Opciones | 32 |
| Conclusiones y Recomendaciones | | 33 |
| Bibliografía..... | | 35 |
| Apendices | | 37 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Operacionalización de las variables..... | 15 |
| Tabla 2: Forma de Contacto al Soporte Técnico..... | 17 |
| Tabla 3: Tiempo de respuesta de los soportes técnicos..... | 18 |
| Tabla 4: Tiempo de atención de los soportes técnicos..... | 19 |
| Tabla 5: Homogeneidad de atención de los soportes técnicos..... | 20 |
| Tabla 6: Se puede mejorar la calidad del soporte técnico..... | 20 |
| Tabla 7: Se debe llevar un control adicional..... | 21 |
| Tabla 8: Se debe implementar un sistema de control..... | 22 |
| Tabla 9: Se debe utilizarse tickets..... | 23 |
| Tabla 10: Costos de Mantenimiento de Equipos Informáticos de VAG..... | 24 |
| Tabla 11: Campos de Inventario..... | 29 |
| Tabla 12: Registros de Soporte Técnico de Equipos Informáticos de VAG..... | 30 |
| Tabla 13: Opciones propuestas para el Sistema | 32 |



ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Forma de Contacto al Soporte Técnico..... | 18 |
| Figura 2: Tiempo de respuesta de los soportes técnicos..... | 18 |
| Figura 3: Tiempo de atención de los soportes técnicos..... | 19 |
| Figura 4: Homogeneidad de atención de los soportes técnicos..... | 20 |
| Figura 5: Se puede mejorar la calidad del soporte técnico..... | 21 |
| Figura 6: Se debe llevar un control adicional..... | 21 |
| Figura 7: Se debe implementar un sistema de control..... | 22 |
| Figura 8: Se debe utilizarse tickets..... | 23 |
| Figura 9: Diagrama de flujo del proceso de Soporte Técnico..... | 31 |



Universidad de Guayaquil
Facultad de Ciencias Administrativas
Maestría en Administración de Empresas
Mención Sistema de Información Empresarial

**Título: DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL
DE GASTOS DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS**

Autor: Ing. Electr. Blas Antonio Espinel Freire

Tutor: Ing. G. E. Lenin Ernesto Chagerben Salinas, MAE

Resumen

El Viceministerio de Agricultura y Ganadería que es parte del MAGAP en sus revisiones internas recibió la recomendación de llevar un control adicional de los equipos informáticos y de los mantenimientos realizados, la aplicación de los Sistemas de Información en organizaciones públicas o privadas ayudan con la automatización de procesos y obtienen información importante para mejorar el servicio y reducir costos para el desarrollo se observa una metodología mixta basada en encuestas y entrevistas obteniendo como resultados la necesidad de establecer control a través de un sistema informático y que los usuarios prefieren no utilizar tickets de atención, lo cual se puede realizar en esta organización debido a las características actuales de la misma. Dentro de las conclusiones se destaca la necesidad del Sistema informático, para el control de gastos y mantenimiento observando las normas legales y utilizando herramientas de fuente abierta y el desarrollo por personal de la Unidad Informática Adicional la implementación de este sistema tiene como consecuencia que el usuario reciba servicios de soporte técnico más homogéneos y por ende mejorar la calidad del mismo. Este trabajo plantea un diseño de un sistema que puede ser adoptado por otras entidades.

Palabras clave: Sistemas de Información, Soporte Técnico, Mantenimiento, Preventivo, Correctivo.



Abstract

The Viceministry of Agriculture and Livestock and which is part of MAGAP in their internal reviews received the recommendation to take further control of computer equipment and the maintenances carried out, the implementation of information systems in public or private organizations help with automation processes and obtain important information to improve service and reduce costs. for developing we used a mixed methodology based on surveys and interviews obtaining as results the need to establish control through a computer system and that users prefer not to use tickets was observed, which can be done in this organization due to the current characteristics of the organization. Among the conclusions the need for computer system stands out for cost control and maintenance, observing the laws and using open source tools and development by staff of the Computer Unit, Additionally the implementation of this system has the consequence that the user receives homogeneous services support and therefore improve quality. This paper presents a design of a system that can be adopted by other entities.

Keywords: Information Systems, Technical support, Maintenance, preventive, corrective.

Introducción

Dentro de los Sistemas de Información Empresarial tenemos el caso especial de las entidades de Gobierno, las cuales tienen que regirse a la legislación del país por lo que hay soluciones empresariales que no pueden ser aplicadas en entidades gubernamentales, el control de los Mantenimientos Preventivos y Correctivos es importante tanto en su ejecución como en su control y planificación para cualquier empresa, control se refiere al registro de los mismos para tener los datos necesarios de que trabajo se ha realizado sobre cada equipo, la planificación establece los mantenimientos preventivos que ayudan a disminuir daños a futuro.

El presente trabajo consiste en el diseño de un Sistema enfocado a las necesidades de control de los bienes informáticos en una entidad pública, se lo realiza mediante una metodología de investigación mixta recogiendo datos de los usuarios y el área informática, observando las normas legales que deben cumplirse en este tema, el propósito es obtener el diseño de un sistema que facilite los controles de los trabajos realizados en cada equipo y los costos en que se incurran, evidenciando que con el sistema a diseñar se beneficia la entidad en varios aspectos y principalmente el cumplimiento de la parte legal.

Delimitación del problema

La Unidad Informática del Viceministerio de Agricultura y Ganadería entre sus funciones tiene asignado el Soporte Informático de la entidad, dicho soporte prestado a los usuarios es registrado en correos electrónicos y hojas de cálculo, ocasionando que se tenga un

historial incompleto por equipo afectando a la planificación de los costos de los mantenimientos y ocasiona incumplimiento del Reglamento general para la administración, utilización y control de los bienes y existencias del sector público y el Acuerdo Ministerial 166 (Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información EGSI).

Según el Reglamento general para la administración, utilización y control de los bienes y existencias del sector público se debe llevar controles adicionales al del responsable del inventario, considerando incluso la aplicación de garantías y licencias de software; actualmente esto se lleva en hojas de cálculo lo que ocasiona problemas en la consolidación y actualización de la información, es decir existe demora en obtener la información consolidada de los equipos y también se caería en incumplimiento del Reglamento mencionado.

Al contar con varios técnicos brindando el soporte técnico, se tiene que al requerirse soporte técnico sobre un equipo específico se tiene conocimiento incompleto de los trabajos realizados anteriormente sobre ese equipo por el mismo u otros técnicos, por lo que se deja de optimizar el soporte técnico al realizar, ya que si el técnico tendría a su disposición los trabajos realizados sobre el equipo podría dar un diagnóstico mejor o incluso verificar rápidamente que la solución que se emplea ya fue aplicada anteriormente, es decir al tener esta información incompleta disminuye la calidad del soporte técnico.

Formulación del problema:

¿Cómo influye la carencia de un Sistema de Soporte Informático que registre los soportes realizados, mantenimientos preventivos y/o correctivos de los equipos informáticos

del Viceministerio de Agricultura y Ganadería en que se desconozcan las acciones para mejorar el funcionamiento de estos bienes, y los cronogramas de ejecución del mantenimiento de los mismos?.

Justificación

Al contar con un Sistema de Soporte Informático que registre los mantenimientos preventivos y correctivos así como también un control adicional de inventario de los equipos informáticos al que lleva el responsable de bodega; tendríamos la información de la Unidad Informática actualizada, consolidada y disponible de forma inmediata beneficiando a los técnicos de soporte y a la planificación de los mantenimientos; obteniendo una planificación de costos más aproximada a la realidad, cumpliendo con el Reglamento y Acuerdo mencionados.

El Sistema de Soporte Informático brindaría de forma inmediata la información requerida sobre los equipos informáticos ya sea general o específica, en el caso de los técnicos de soporte al trabajar sobre un equipo específico contarían con el historial completo de que trabajos se ha realizado anteriormente sobre dicho equipo dando un mejor servicio y como consecuencia aumentando la calidad del soporte técnico. Adicionalmente este Sistema al cumplir que sea desarrollado en fuente abierta serviría para otras entidades del sector público y sería de fácil implementación.

Objeto de estudio

La importancia de los Sistemas de Información en toda empresa ya sea pública o privada, con miras a la automatización de procesos obteniéndolos del talento humano y los datos involucrados en el mismo convergiendo con el hardware, software, procedimientos, y legislación aplicables; obteniendo de esto información importante para la toma de decisiones y agregando ventajas competitivas, entre estas una de las más destacada es el costo, ya que con el acceso a la información se puede realizar una mejor gestión y con reducción de costos para la organización.

Campo de acción o de investigación

El Soporte Técnico contiene a los mantenimientos preventivos y correctivos, en todo sistema de producción los mantenimientos preventivos son necesarios para reducir el número de daños imprevistos del equipo, lamentablemente un error común es darle poca importancia al área que presta este servicio, consideran también que el mantenimiento correctivo este sobre el preventivo ya que el primero soluciona problemas tangibles; los sistemas de información aplicados al soporte técnico de una organización muestran la realidad de dicha organización evidenciando donde se debe reforzar u optimizar.

Objetivo general

Diseñar un Sistema Informático para el registro de los mantenimientos preventivos / correctivos y control de equipos.

Objetivos específicos

Diagnosticar la situación actual del Soporte Informático en el Viceministerio de Agricultura y Ganadería.

Identificar las principales causas de los problemas que actualmente se presentan y los incumplimientos legales.

Determinar las posibles mejoras en los procesos de Soporte Informático.

La novedad científica

Sistema de Soporte Informático para una entidad pública diseñada en fuente abierta que puede ser implementado en otras entidades públicas y que cumpla con el marco legal de nuestro país convirtiéndose en una iniciativa de proyecto de desarrollo de software para la comunidad informática de las entidades públicas.

Capítulo 1

MARCO TEÓRICO

1.1 Teorías generales

1.1.1. Sistemas de Información

El concepto de Sistema de Información es amplio, un buen concepto es:

Podemos plantear la definición técnica de un sistema de información como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a analizar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos.

Los sistemas de información contienen información sobre personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización, o en el entorno que la rodea. Por información nos referimos a los datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos. Por el contrario, los datos son flujos de elementos en bruto que representan los eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ordenarlos e interpretarlos en una forma que las personas puedan comprender y usar. (LAUDON, 2012, p. 15)

Una vez que contamos con el concepto, es importante destacar la importancia de los Sistemas de Información para las empresas:

El objetivo principal de las empresas en el mundo es satisfacer las necesidades del cliente, y esta actividad es más eficiente gracias a las nuevas tecnologías y sistemas de

la información. Actualmente los consumidores, requieren servicios rápidos y consistentes, esperando una atención personalizada. Bajo estas condiciones las tecnologías y sistemas de la información se conformarán cada vez más en un elemento estratégico dentro del esquema de muchos servicios. (Coutiño, 2012, p.16)

1.1.2. Soporte Técnico.

El Soporte Técnico va relacionado directamente con la Gestión de Servicios:

La Gestión de Servicios de TI ha pasado a ser el enfoque centrado en servicios y procesos de lo que anteriormente se llamó Gestión de las Tecnologías de la Información. El desplazamiento de la gestión desde la infraestructura hasta los procesos ha llevado a la aparición de la Gestión de Servicios de TI como una disciplina centrada en servicios y procesos. Los procesos siempre deben tener un objetivo definido. El objetivo de los procesos de Gestión de Servicios de TI es contribuir a la calidad de los servicios de TI. (Haren, 2008, p.86)

Existen varios tipos de proveedores de servicios, nos basaremos en ITIL para enunciarlos:

ITIL distingue varios tipos de proveedores de servicios. Aunque la mayor parte de los aspectos de la Gestión del Servicio son válidos para todos los tipos, también hay algunos (como clientes, contratos, competencia, mercados e ingresos) que son distintos para cada tipo.

ITIL define los tres arquetipos siguientes:

Tipo I: Proveedor interno de servicios: Son aquéllos que prestan sus servicios dentro de sus propias unidades de negocio.

Tipo II: Unidad de servicios compartidos: Prestan servicios a unidades de negocio que operan siguiendo la misma estrategia colectiva.

Tipo III: Proveedor externo de servicios: Prestan servicios en entornos competitivos que necesitan estructuras flexibles.

Centro de Atención al Usuario [Help Desk] (Operación del Servicio)

Un punto de contacto para Usuarios para registrar Incidentes. Un Centro de Atención al Usuario está normalmente más técnicamente focalizado que un Centro de Servicio al Usuario y no proporciona un Punto Único de Contacto. El término Centro de Atención al Usuario es a menudo usado como sinónimo del Centro de Servicio al Usuario TI. (Haren, 2008, pp. 30 -33)

1.2 Teorías sustantivas

El Acuerdo No. 027 - CG – 2015, expide el Reglamento General para la administración, utilización y control de los bienes y existencias del sector público, destacan los artículos 93, 94, 95, 96 y 98 que especifican el mantenimiento y control de los equipos informáticos, se mencionan los artículos 93 y 96, los otros artículos se los puede ver en el Apéndice 3.

CAPÍTULO VIII -MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS -

Artículo 93.- Mantenimiento.

Para el mantenimiento de equipos informáticos se deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en la normativa específica dentro de la contratación pública y a lo dispuesto en las Normas de Control Interno para las Entidades, Organismos del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que disponen de Recursos Públicos.

Todo proceso de mantenimiento a los equipos informáticos se estará conforme a las leyes ambientales que se dicten sobre esta materia, minimizando el impacto ambiental.

La unidad técnica encargada del mantenimiento de equipos informáticos, establecerá un plan de mantenimiento preventivo para todo el hardware y software, considerando un análisis de costo – beneficio, recomendaciones del fabricante, riesgo de interrupción del servicio en bienes críticos y personal calificado. Se establecerá un

calendario de las actividades de mantenimiento y comunicará a todos los usuarios afectados por el mantenimiento.

La unidad técnica encargada evaluará los **costos de mantenimiento**, revisará las garantías y considerará estrategias de reemplazo para determinar opciones de menor costo. (Contraloría, 2015, p.32)

Artículo 96.- Control.

Corresponde a la unidad responsable de cada entidad independientemente del inventario que mantenga la Unidad de Bienes, mantener un listado actualizado de los demás bienes de la institución. El registro contendrá los datos básicos de cada bien, como son: Código del bien, número de serie, marca, ubicación del bien, características principales, fecha de compra, período de garantía, proveedor del equipo y estado del equipo, de manera que permita conocer sus características. Con la finalidad de mantener actualizada la información, las unidades administrativas informarán a la unidad responsable de bienes, las novedades en movilizaciones o cambios efectuados. Además, la unidad responsable mantendrá actualizados los registros de los trabajos de mantenimiento realizados.

La unidad responsable de cada entidad mantendrá también un registro actualizado del licenciamiento del software adquirido, si aplicare, el mismo que comprenderá el código de activo de larga duración, identificación del producto, descripción del contenido, número de versión, número de serie, nombre del proveedor, fecha de adquisición y otros datos que sean necesarios. (Contraloría, 2015, p.33)

La Secretaria Nacional de la Administración Publica (SNAP) emite el Acuerdo Ministerial 166: Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información EGSI en el Registro Oficial Suplemento 88 del 25 de septiembre del 2013, Que, la Comisión para la Seguridad Informática y de las Tecnologías de la Información y Comunicación en referencia ha desarrollado el Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información (EGSI),

elaborado en base a la norma NTE INEN-ISO/IEC 27002 "Código de Práctica para la Gestión de la Seguridad de la Información". Donde resaltamos la Gestión de Activos, que se puede ver en el apéndice 4 y tenemos:

5.10. Mantenimiento de los equipos

- a) Brindar mantenimientos periódicos a los equipos y dispositivos, de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del proveedor.
- b) Realizar el mantenimiento de los equipos únicamente con personal calificado y autorizado.
- c) Conservar los registros de los mantenimientos preventivos, correctivos y fallas relevantes o sospechosas.
- d) Establecer controles apropiados para realizar mantenimientos programados y emergentes.
- e) Gestionar mantenimientos planificados con hora de inicio, fin, impacto y responsables y poner previamente en conocimiento de administradores y usuarios finales. (SNAP, 2013, p.16)

1.3 Referentes empíricos

Según López (2015) en la tesis para Magister en Seguridad Informática Aplicada cuyo título es "Análisis y diseño de procesos de una mesa de servicios utilizando las mejores prácticas de COBIT V5 e ITIL V3-2011 para una empresa de Desarrollo de Software" que se plantea como objetivo general "Verificar y evaluar los procesos que se desarrollan para la gestión de incidentes y problemas dentro de la empresa de desarrollo de software" (López, 2016, p.42). Llega a una de sus conclusiones "La función service Desk, la gestión de incidentes y la gestión de problemas que se analizó con ITIL V3 – 2011 son un punto de partida para la implementación de una mesa de servicios dentro de la organización" (López, 2016, p.48). Se toma como soporte y apoyo para la presente investigación.

Según Ortiz (2015) en la tesis para Magister en Seguridad Informática Aplicada cuyo título es “Implementación de un sistema de gestión de calidad de la ISO 27001:2005, para aplicar controles a los activos de una organización” que se plantea como objetivo general “Aplicar el Sistema de Gestión de Calidad de Seguridad de la Información utilizando la norma ISO-27001:2005, dirigida a una organización cuyo objetivo es brindar un mejor manejo de los activos de la organización” (Ortiz , 2015, p.1). Llega a una de sus conclusiones “En esta tesis se ha procurado mejorar el servicio técnico a los usuarios, además de capacitarlos en el uso de herramientas tecnológicas, debido que el mayor fallo de la integridad de los datos proviene de su mal manejo” (Ortiz, 2015, p.53). Se toma como soporte y apoyo para la presente investigación.

Según Arboleda (2015), en la tesis para Ingeniero en Sistemas y Computación cuyo título es “Implementación de una herramienta tecnológica para atención a usuarios en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede en Esmeraldas” que se plantea como objetivo general “Mejorar el servicio de atención a usuarios en el departamento de TIC de la PUCESE, mediante la implementación de una herramienta tecnológica” (Arboleda, 2015, p.61). Llega a una de sus recomendaciones “Ofrecer siempre servicios que mejoren la atención al cliente para una satisfacción adecuada de los mismos” (Arboleda, 2015, p.119). Se toma como soporte y apoyo para la presente investigación.

Según González (2015) , en la tesis para Ingeniero en Sistemas Computacionales cuyo título es “Diseño e implementación de un sistema en ambiente web que evalúe la efectividad y los tiempos de respuestas que toma un técnico de sistemas en atender las solicitudes de los usuarios de la Dirección Provincial Agropecuaria del Guayas” que se

plantea como objetivo general “Desarrollar un sistema en ambiente web que evalué el tiempo de respuestas y la efectividad de los técnicos de sistemas en atender las solicitudes de los funcionarios de la DPAG” (González, 2015, p.7). Llega a una de sus conclusiones “En actualidad todas las instituciones públicas como privadas deben de contar con un sistema de ayuda, evaluación y seguimiento de las asistencias técnicas del Departamento de sistemas” (González, 2015, p.84). Se toma como soporte y apoyo para la presente investigación.

Capítulo 2

MARCO METODOLÓGICO

2.1 Metodología:

La Metodología a emplear según la naturaleza de la información es de tipo Mixto: Cuantitativa y Cualitativa, la parte Cuantitativa corresponde a los datos numéricos involucrados como por ejemplo costos involucrados, número de atenciones, estadísticas que podemos obtener a partir de los datos, la parte Cualitativa corresponde a la inclusión necesaria que debemos hacer de los miembros principales de esta investigación a través de la herramienta de la entrevista.

Debido al carácter de la investigación, donde está claro que se debe cumplir con la normativa legal vigente, se fundamenta que es de tipo mixta, al ser la normativa a cumplir no cuantificable, y se debe cumplir con criterios cuantificables como por ejemplo los valores correspondientes a los insumos de mantenimientos preventivos y correctivos.

2.2 Métodos

2.2.1 Método deductivo

Como método de investigación se utiliza el método deductivo pues nos anticipamos a decir que el diseño de un sistema informático para el control de gastos de mantenimiento de equipo del Viceministerio de Agricultura y Ganadería va ayudarnos a dar una mejor calidad de servicio y tener una mejor planificación de los costos de mantenimiento, Mediante este método se obtiene el resultado de la hipótesis con el fin llegar a conclusiones y recomendaciones que mejoren los procesos actuales.

2.2.2 Entrevistas en Profundidad.

Utilizamos este método con el enfoque centrado en el problema de estudio dirigido a un determinado segmento, es decir nos interesa involucrar directamente a las personas responsables de que se cumplan las normativas legales y que tengan una visión del funcionamiento del área, así como de las mejoras que se pudieran implementar apoyados en una herramienta informática.

2.3 Premisas o Hipótesis

El diseño de un sistema de control de soporte técnico mejoraría la planificación y los costos del área informática.

2.4 Universo y muestra

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador cuenta con tres Viceministerios, uno de ellos es el Viceministerio de Agricultura y Ganadería con sede en la ciudad de Guayaquil ubicada en la Avda. Francisco de Orellana y Justino Cornejo, en el edificio de Gobierno del Litoral pisos 2 y 4, con 250 usuarios.

Utilizamos la fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Npq}{\frac{(N-1)B^2}{z^2} + pq}$$

| | |
|--------------------------------------|------------------|
| n: Tamaño de la muestra | (Por determinar) |
| N: Tamaño de la población | (250) |
| p: Proporción muestral o su estimado | (0,5) |

$$q; 1 - p \quad (0,5)$$

$$B: \text{Error permisible} \quad (0,09)$$

$$z: \text{Valor de } z \text{ para un nivel de significación dado} \quad (1,96) \text{ para } 95\%$$

$$n = \frac{(250)(0,5)(0,5)}{\frac{(250 - 1)(0,09)^2}{(1,96)^2} + (0,5)(0,5)} \quad n = 80,64 \text{ es decir } 81$$

2.5 CDIU – Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

| Categorías o Variables | Definición Conceptual | Indicadores | Técnica | Unidades de Análisis |
|---|---|--|--------------------------|--|
| Sistema de control de soporte técnico | Un software que implementa un sistema de gestión sobre los requerimientos técnicos de los usuarios de una empresa, así como también los mantenimientos preventivos y correctivos. | Tiempo de Respuesta. Tiempo de Atención. Homogeneidad. Calidad Control. | Encuestas Entrevistas | Usuarios internos y responsables de las áreas. |
| Planificación y costos del área informática. | El calendario anual de mantenimiento preventivo y costos de los repuestos planificados, además de un estimado de los repuestos no planificados. | Cumplimiento del Calendario. Registro de Control. Costos Planificados. Costos Reales. | Análisis Documental | Área Financiera |

Nota: Elaborado por Autor

2.6 Gestión de datos

Se van a emplear encuesta, entrevistas y análisis documental: la encuesta es directamente sobre los usuarios de VAG con alternativas múltiples se realiza con las herramientas de formularios que proporciona Google, las entrevistas se realizan a dos actores fundamentales el Responsable Administrativo – Financiero y un miembro de la Unidad Informática, el análisis documental involucra la planificación de mantenimientos y costos involucrados.

2.7 Criterios éticos de la investigación

El presente trabajo fue autorizado por la máxima autoridad del Viceministerio de Agricultura y Ganadería (Apéndice 1) lo cual respalda la presente investigación, y compromete a realizar la búsqueda de manera honesta para que el resultado de la investigación sea una verdadera solución a los problemas planteados. Entre las herramientas utilizadas tenemos las encuestas y para garantizar que las respuestas en las encuestas sean lo más cercanas a la verdad se realizó con la herramienta de encuestas de Google de manera anónima, se ha puesto énfasis en cumplir con la normativa vigente y al mismo tiempo la calidad de los servicios.

Capítulo 3

RESULTADOS

3.1 Antecedentes de la unidad de análisis o población

El Viceministerio de Agricultura y Ganadería tiene 250 usuarios aproximadamente que se componen por personal que labora en oficina y técnicos que continuamente salen al campo, todos reciben soporte técnico de la Unidad Informática, la cual está dentro del área Administrativa – Financiera, actualmente el usuario llama por teléfono interno o acude directamente a la Unidad Informática cuando requiere soporte.

3.2 Diagnostico o estudio de campo:

3.2.1 Resultados de la Encuesta.

3.2.1.1 Pregunta 1

Como contacta al Soporte Técnico? : 58% solicita personalmente el soporte, 33% lo hace por vía telefónica tal como se observa en la Tabla 2 y se representa en la Figura 1.

Tabla 2
Forma de Contacto al Soporte Técnico

| Opciones | Respuestas | Porcentaje |
|----------------------------------|------------|------------|
| a. En persona | 47 | 58% |
| b. Por teléfono | 27 | 33% |
| c. Por correo electrónico (mail) | 7 | 9% |
| d. Por Memorando | 0 | 0% |
| e. No solicita | 0 | 0% |

Nota: Elaborado por Autor

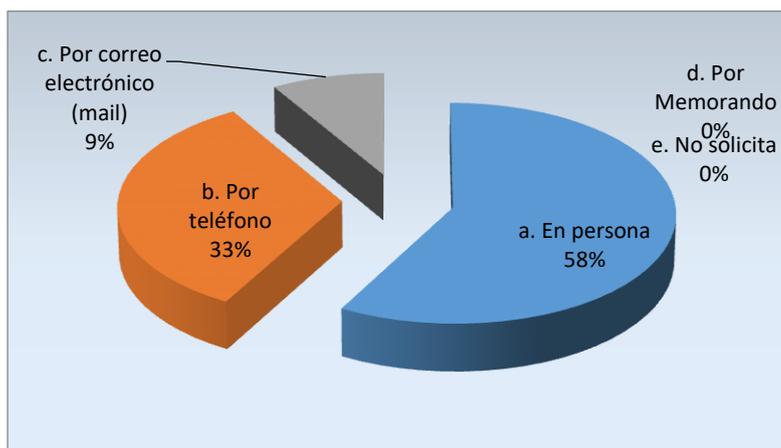


Figura 1: Forma de Contacto al Soporte Técnico
Elaborado por Autor

3.2.1.2 Pregunta 2

Considera usted que el tiempo de respuesta de los soportes técnicos cuando son requeridos es satisfactorio?: 80% está de acuerdo con el tiempo de respuesta tal como se observa en la Tabla 3 y se representa en la Figura 2.

Tabla 3
Tiempo de respuesta de los soportes técnicos

| Opciones | Respuestas | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| a. Totalmente en desacuerdo | 2 | 2% |
| b. En desacuerdo | 6 | 7% |
| c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 8 | 10% |
| d. De acuerdo | 57 | 70% |
| e. Totalmente de acuerdo | 8 | 10% |

Nota: Elaborado por Autor

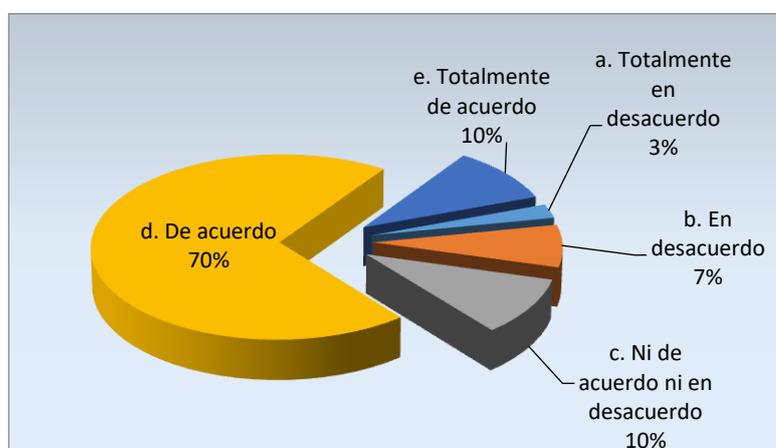


Figura 2: Tiempo de respuesta de los soportes técnicos
Elaborado por Autor

3.2.1.3 Pregunta 3

Considera usted que el tiempo de atención (el tiempo que se demora el soporte en atender) de un requerimiento es satisfactorio?: 77% está de acuerdo con el tiempo de atención tal como se observa en la Tabla 4 y se representa en la Figura 3.

Tabla 4
Tiempo de atención de los soportes técnicos

| Opciones | Respuestas | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|------------|
| a. Totalmente en desacuerdo | 2 | 2% |
| b. En desacuerdo | 7 | 9% |
| c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 9 | 11% |
| d. De acuerdo | 57 | 70% |
| e. Totalmente de acuerdo | 6 | 7% |

Nota: Elaborado por Autor

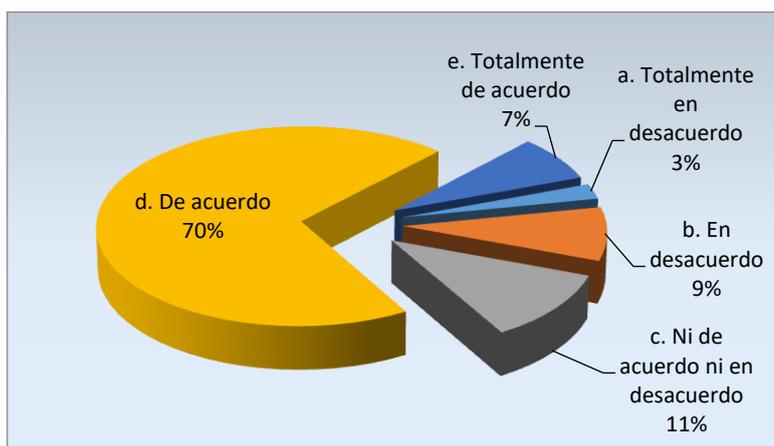


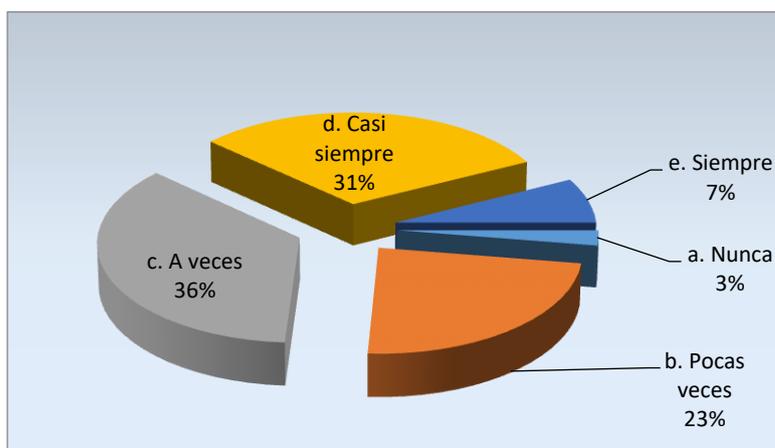
Figura 3: Tiempo de atención de los soportes técnicos
Elaborado por Autor

3.2.1.4 Pregunta 4

Considera usted que se tiene homogeneidad (similar) en el servicio que presta el soporte técnico independientemente del técnico asignado?; En homogeneidad del Soporte Técnico destacan: 36% (A veces), 31% (Casi siempre), 23% (Pocas Veces) tal como se observa en la Tabla 5 y se representa en la Figura 4.

Tabla 5*Homogeneidad de atención de los soportes técnicos*

| Opciones | Respuestas | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| a. Nunca | 2 | 2% |
| b. Pocas veces | 19 | 23% |
| c. A veces | 29 | 36% |
| d. Casi siempre | 25 | 31% |
| e. Siempre | 6 | 7% |

Nota: Elaborado por Autor*Figura 4:* Homogeneidad de atención de los soportes técnicos
Elaborado por Autor

3.2.1.5 Pregunta 5

Considera usted que en el servicio que presta el soporte técnico puede mejorar la calidad del mismo?; 88% está de acuerdo con que se puede mejorar la calidad del soporte técnico tal como se observa en la Tabla 6 y se representa en la Figura 5.

Tabla 6*Se puede mejorar la calidad del soporte técnico*

| Opciones | Respuestas | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|------------|
| a. Totalmente en desacuerdo | 0 | 0% |
| b. En desacuerdo | 0 | 0% |
| c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 10 | 12% |
| d. De acuerdo | 58 | 72% |
| e. Totalmente de acuerdo | 13 | 16% |

Nota: Elaborado por Autor

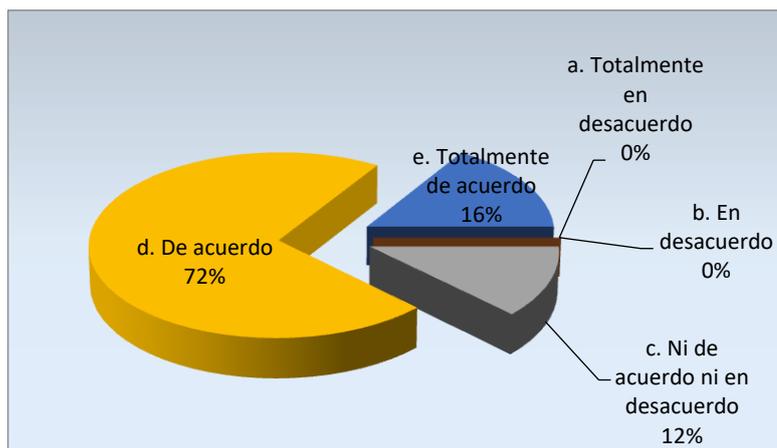


Figura 5: Se puede mejorar la calidad del soporte técnico
Elaborado por Autor

3.2.1.6 Pregunta 6

Considera usted que adicional al control que lleva el guardalmacén sobre los bienes informáticos el área informática debe llevar un control adicional sobre los bienes?; 62% considera que si tal como se observa en la Tabla 7 y se representa en la Figura 6.

Tabla 7
Se debe llevar un control adicional

| Opciones | Respuestas | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|------------|
| a. Totalmente en desacuerdo | 5 | 6% |
| b. En desacuerdo | 9 | 11% |
| c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 17 | 21% |
| d. De acuerdo | 33 | 41% |
| e. Totalmente de acuerdo | 17 | 21% |

Nota: Elaborado por Autor

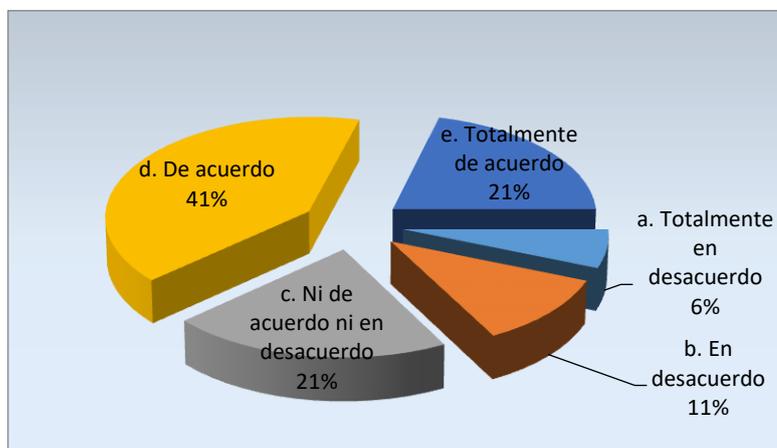


Figura 6: Se debe llevar un control adicional
Elaborado por Autor

3.2.1.7 Pregunta 7

Considera usted que es necesaria la implementación de un sistema de control para el soporte informático?; 74% considera que es necesaria la implementación de un sistema de control para el soporte informático tal como se observa en la Tabla 8 y se representa en la Figura 7.

Tabla 8
Se debe implementar un sistema de control

| Opciones | Respuestas | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|------------|
| a. Totalmente en desacuerdo | 5 | 6% |
| b. En desacuerdo | 8 | 10% |
| c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 8 | 10% |
| d. De acuerdo | 44 | 54% |
| e. Totalmente de acuerdo | 16 | 20% |

Nota: Elaborado por Autor

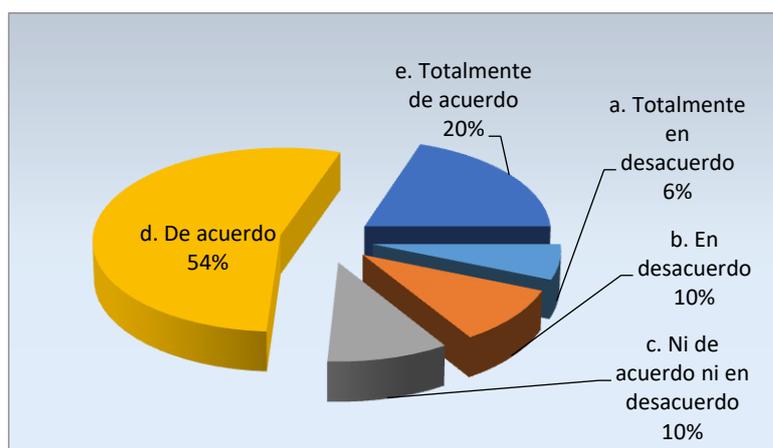


Figura 7: Se debe implementar un sistema de control
Elaborado por Autor

3.2.1.8 Pregunta 8

De existir un sistema de control, considera usted que deben utilizarse tickets (solicitarlo vía teléfono, correo y esperar que un técnico sea asignado) para la atención del soporte técnico?; 70% está en desacuerdo de utilizar un sistema de tickets tal como se observa en la Tabla 9 y se representa en la Figura 8.

Tabla 9
Se debe utilizarse tickets

| Opciones | Respuestas | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| a. Totalmente en desacuerdo | 24 | 30% |
| b. En desacuerdo | 32 | 40% |
| c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 11 | 14% |
| d. De acuerdo | 8 | 10% |
| e. Totalmente de acuerdo | 6 | 7% |

Nota: Elaborado por Autor

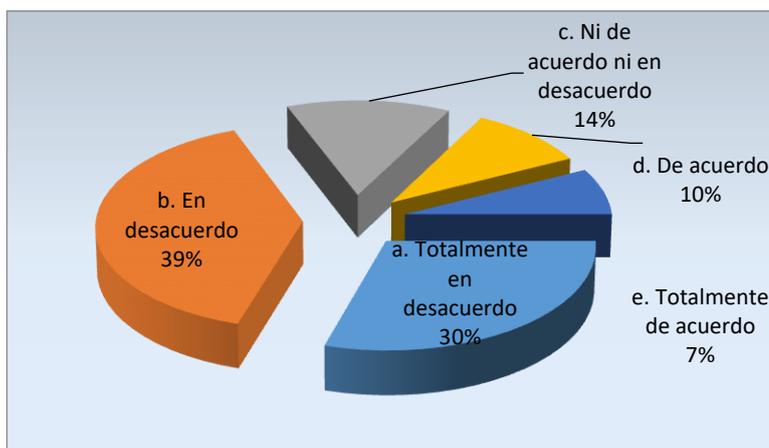


Figura 8: Se debe utilizarse tickets
Elaborado por Autor

3.2.2 Entrevistas

De las entrevistas realizadas al Responsable Administrativo-Financiero y a una persona integrante de la Unidad Informática, tenemos:

No se tienen problemas con el tiempo de atención a los usuarios.

No se tiene un acceso fácil a los registros de soporte.

Se necesita un sistema para realizar un mejor control.

Se puede realizar el sistema de control con desarrollo interno.

Se considera que no es necesario utilizar un sistema de tickets.

3.2.3 Análisis Documental

De la recopilación de los diferentes documentos se obtienen los datos de la Tabla 10:

Tabla 10

Costos de Mantenimiento de Equipos Informáticos de VAG

| | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------------------------------|----------|----------|-----------|
| Mantenimiento de Impresoras | \$ 3.100 | \$ 4.500 | \$ 7.000 |
| Mantenimiento de Computadores | \$ 1.500 | \$ 700 | \$ 1.200 |
| Mantenimiento de Servidores | \$ 2.500 | \$ 1.500 | \$ 2.500 |
| | \$ 7.100 | \$ 6.700 | \$ 10.700 |
| Planificado | \$ 5.000 | \$ 7.000 | \$ 7.000 |

Nota: Elaborado por Autor – Fuente VAG

Capítulo 4

DISCUSIÓN

4.1 Contratación empírica:

La forma de contacto que elige el usuario para el soporte técnico es en su mayoría en persona o por vía telefónica, lo que va de acuerdo a que la mayoría no desea utilizar un sistema de tickets, esto se contrapone con las implementaciones de ITIL y COBIT en el concepto de mesa de servicios, lo cual guarda relación con el tamaño de la organización. En lo que respecta a los tiempos involucrados en el soporte técnico se observa que los usuarios están satisfechos con dichos tiempos, sin embargo están de acuerdo con mejorar la calidad del soporte técnico y esto tiene que ver con la homogeneidad del servicio la cual indican que debe reforzarse, es decir esperan que todos los soportes den un servicio similar.

Es necesario un sistema de control sobre los equipos informáticos, que facilite la información histórica a los soportes técnicos, que ayude a realizar un control adicional de los equipos informáticos del control del guardalmacén pese a que este punto no tuvo una alta mayoría en la encuesta debido a que los usuarios lo ven como algo redundante pero en las entrevistas si lo ven como un requerimiento necesario, que puede ser desarrollo interno. Los costos de mantenimiento de equipos son difíciles de planificar, contar con un sistema de control nos permite una planificación más real y oportuna.

4.2 Limitaciones:

El presente estudio se limita al Viceministerio de Agricultura y Ganadería que es una parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, pero que al ser una entidad considerablemente extensa, como comparación se podría decir que se está en una

relación 15:1, se realiza el presente estudio sobre el Viceministerio de Agricultura y Ganadería.

Es un limitante y al mismo tiempo un requerimiento las normas legales, lo que se debe cumplir con Contraloría General del Estado y con la Secretaría Nacional de la Administración Pública es mandatorio, por lo que la solución debe ser acotada a estas normas legales observando más el control de los bienes y atención a ellos que la atención al usuario.

4.3 Líneas de investigación:

Al plantear un diseño de un sistema desarrollado en plataformas open source las líneas de investigación se basan en desarrollo local para las empresas o entidades, incluso para realizar emprendimientos de desarrollo de software, se destacan las más importantes:

- Proporciona un punto de partida de gran valor para generar e incentivar el desarrollo local a través del software libre.
- El Sistema puede ser ampliado para otros activos además de los activos informáticos, como vehículos, muebles, etc. El control que se debe llevar es similar, pero se debe considerar que los mantenimientos preventivos y correctivos son diferentes.
- En caso de empresas más grandes, se considera que si se debe de implementar el sistema de tickets de una forma adicional, teniendo impacto sobre la forma de comunicarse del usuario.

4.4 Aspectos relevantes

Los referentes empíricos del presente estudio indican la implementación de una Mesa de Soporte Técnico que controle el tiempo que se demora en la atención, y llevar registro de las mismas, aplicando de preferencias normas ISO, el software de registro de soporte técnico es similar. El presente trabajo se basa en las normativas legales que se deben cumplir por lo que el control se realiza sobre los bienes informáticos, es decir debe incluir el inventario de bienes informáticos, para esto el Sistema a implementarse debe ser diseñado con este fin.

Capítulo 5

PROPUESTA

El diseño de un Sistema de control para el soporte técnico enfocado a cumplir los requerimientos específicos del VAG se propone:

5.1 Aspectos Generales.

El sistema debe realizarse con herramientas de fuente abierta, con interface web y se recomienda PHP con MYSQL en un servidor Linux. Es importante que se manejen catálogos para estandarizar las opciones a elegir. Debe ser manejado por los miembros de la Unidad Informática ya que así el usuario no tendría impacto y el objetivo principal de este sistema es el control. Se estima que el tiempo estimado de desarrollo es de un mes con un recurso asignado.

5.2 Módulos

5.2.1 Administración,

Se deben definir roles (tipos) de usuarios: Administrador.- Encargado de administrar el sistema, mantenimiento de catálogos, creación de usuarios, generación de reportes generales. Soporte.- Es el encargado de actualización del inventario y registro de los soportes realizados. El Administrador también puede abrir registros de soporte y asignar a uno de los soportes.

5.2.2 Inventario.

Es necesario contar con un módulo de inventario, para el control de los equipos informáticos y esta información es la estructura principal en la base de datos para los demás

módulos, ya que el enfoque es el histórico de los trabajos realizados en los equipos. Debe relacionarse el equipo con el usuario asignado así como también llevarse un histórico de los cambios de equipos realizados, los principales campo se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11
Campos de Inventario

| | Campo | Descripción / Ejemplo |
|----------------------|-------------------|--|
| | CI | Cedula de Identidad |
| | Nombres | Primer y Segundo Nombre |
| | Apellidos | Primer y Segundo Apellido |
| | Titulo | Sr / Srta. / Sra. / Titulo Profesional |
| | Unidad | Unidad 1, Unidad 2, Unidad 3..... |
| | Area | Area 1, Area 2, Area 3.... |
| | Provincia | Guayas / Pichincha / ... |
| | Ciudad | Guayaquil / Quito / ... |
| | Edificio | Edificio 1 / Edificio 2 / ... |
| | Tipo de Equipo | Desktop/Laptop/Impresora/Escáner/Teléfono/Cámara/GPS |
| | Fecha_Factura | Fecha de la factura de compra |
| | Factura | Numero de Factura |
| | Proveedor | Nombre del Proveedor |
| | Sistema Operativo | Windows 7, Windows 8, Windows 10, Linux ... |
| | Nombre de Equipo | Nombre en el SO |
| | Marca_Equipo | HP, Lenovo, Dell, ... |
| | Modelo_Equipo | Thinkpad L430 |
| | Serie_Equipo | Número de Serie |
| | Cod_Inv | Código de Inventario |
| | Procesador_Equipo | Core I7 4ta generación |
| | Memoria_Equipo | 2 / 4 / 8 ... GB |
| | Antivirus | Que antivirus tiene |
| Laptop | Bateria_Serie | Número de Serie de la batería |
| | Cargador_Serie | Número de Serie del cargador |
| Desktop | Monitor_Marca | Marca del Monitor |
| | Monitor_Modelo | Modelo del Monitor |
| | Monitor_Serie | Número de Serie del Monitor |
| | Teclado_Marca | Marca del Teclado |
| | Teclado_Modelo | Modelo del Teclado |
| | Teclado_Serie | Número de Serie del Teclado |
| | Mouse_Marca | Marca del Mouse |
| | Mouse_Modelo | Modelo del Mouse |
| | Mouse_Serie | Número de Serie del Mouse |
| Teléfono | Extensión | Numero de extensión |
| OBSERVACIONES | | |

Nota: Elaborado por Autor

5.2.3 Soporte.

Debe registrarse los soportes realizados registrando los datos que se muestran en la

Tabla 12.

Tabla 12

Registros de Soporte Técnico de Equipos Informáticos de VAG

| Campo | Descripción / Ejemplo |
|---------------------|--|
| Soporte | Nombre del Soporte Técnico |
| Fecha- Hora1 | Fecha-hora automática del sistema al crear el registro |
| Fecha- Hora2 | Fecha-hora al establecer estatus cerrado. |
| Tipo_Soporte | Hardware / Software / Mantenimiento Preventivo / Mantenimiento Correctivo |
| Descripción | Breve descripción del trabajo realizado |
| Estatus | Pendiente / Cerrado |
| Costo | En caso de incurrir en costos de repuestos o de soporte externo. |

Nota: Elaborado por Autor

El caso debe llenarse después de realizado el soporte y debe poder ser editado hasta que sea cerrado. Debe tener la opción de ver el historial de soportes realizados sobre un equipo o de atención al usuario.

5.2.4 Reportes.

Para facilitar el tema de reportes, y como el personal que utiliza el sistema conoce bien los utilitarios, se recomienda que se genere un reporte con todos los campos filtrados por: fechas, equipos, usuarios, el mismo que se traslade a archivos de hoja de cálculo y se puedan personalizar de acuerdo a la necesidad.

5.3 Diagrama de Flujo.

Se presenta el diagrama del flujo del proceso en la Figura 9 el cual debe ser integrado en el sistema,

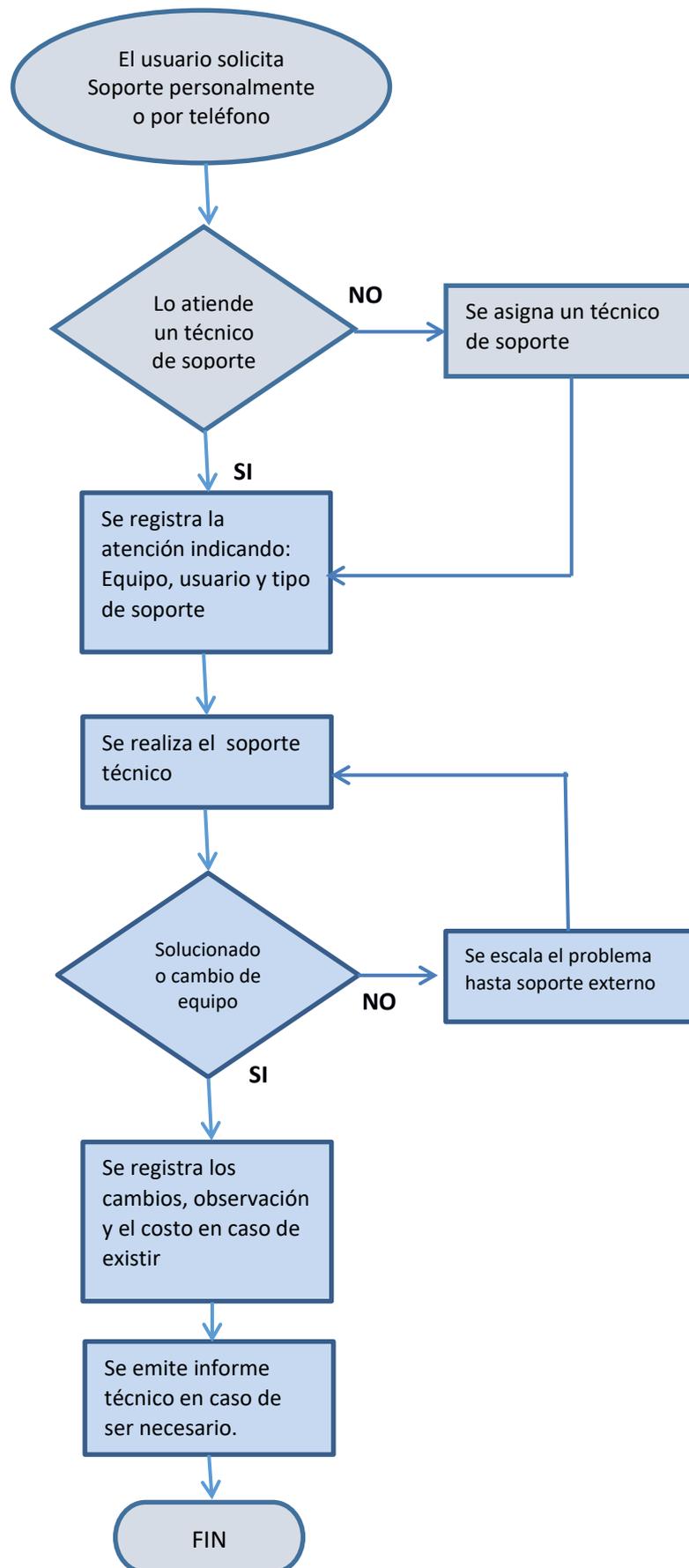


Figura 9: Diagrama de flujo del proceso de Soporte Técnico
Elaborado por Autor

5.4 Diseño de Opciones

El sistema es interface web, el ingreso debe ser validado por cada usuario y clave asignado a los técnicos de soporte, el menú de opciones del sistema es como se muestra en la

Tabla 12.

Tabla 12
Opciones propuestas para el Sistema

| Administración | Personas | Inventario | Soporte | Reportes |
|-----------------------|-----------------|----------------------|----------------|-----------------|
| Catálogos | Buscar | Buscar | Apertura | Por Usuario |
| Usuarios | Agregar | Agregar | Buscar | Por Equipo |
| Reportes Generales | Editar | Editar | Actualizar | Por Técnico |
| | Deshabilitar | Devolución de Equipo | Pendientes | |
| | | Asignación de Equipo | | |

Nota: Elaborado por Autor

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

La situación actual del Soporte Informático en el Viceministerio de Agricultura y Ganadería en lo que respecta a calidad de servicio es buena, en cumplimiento de normas legales es regular, se considera que en lo relacionado a servicio se puede mejorar y en lo que concierne a normas legales debe cumplirse a cabalidad.

Los problemas actuales que tiene el Soporte Informático en el Viceministerio de Agricultura y Ganadería son;

- La falta de homogeneidad del servicio debido a que los registros de atención no están consolidados y automatizados.
- La falta de controles adicionales a los bienes informáticos.
- La planificación y costos estimados difieren considerablemente de los reales.
- El incumplimiento de normas legales.

Se determina que una mejora importante es un Sistema Informático que trae como ventajas optimizar los gastos de mantenimiento e incrementar la calidad del Soporte Técnico sin utilizar un sistema de atención por tickets.

Recomendaciones

La implementación de un Sistema de Control en base al diseño propuesto, se destaca que la normativa legal que se observo es de alcance general para entidades gubernamentales, por lo que es altamente recomendable su aplicación. Adicionalmente en caso de cambiar la normativa o las condiciones en VAG también se puede readaptar el diseño del sistema, el diseño del sistema permite ser acoplado en otras entidades.

El no uso de tickets de atención puede incidir si la organización crece o la eficiencia del personal de la Unidad Informática disminuye, por lo que se recomienda evaluarlo para una implementación futura, es decir el diseño del sistema puede crecer a ser implementado con el uso de atención por tickets para organizaciones que si lo consideren necesario.

Bibliografía

- Arboleda, J. A. (2015). Tesis para Ingeniero en Sistemas de Comutación. *Implementación de una herramienta tecnológica para atención a usuarios en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede en Esmeraldas*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Católica del Ecuador sede en Esmeraldas.
- Calidad y Tecnología. (19 de Noviembre de 2014). *8 Herramientas de Ticketing Open Source (totalmente gratuitas) para gestionar Helpdesks y Servicios*. Obtenido de <http://www.calidadytecnologia.com/2014/11/herramientas-ticketing-open-source.html>
- capacity4dev.eu. (22 de Enero de 2015). *¿QUÉ ES EL DIAGRAMA DE PROBLEMAS?* Obtenido de http://capacity4dev.ec.europa.eu/evaluation_guidelines/minisite/es-bases-metodol%C3%B3gicas-y-enfoque/herramientas-de-evaluaci%C3%B3n/diagrama-de-problemas/presentac
- CGE. (15 de Agosto de 2016). *Contraloría General del Estado - Ecuador*. Obtenido de <http://www.contraloria.gob.ec/serviciosonline/inicio.html>
- COBIT. (15 de Agosto de 2016). *COBIT 5 Spanish*. Obtenido de <http://www.isaca.org/COBIT/pages/default.aspx>
- Constitución. (20 de Octubre de 2008). Constitución de la Republica del Ecuador. *Registro Oficial No.449*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial.
- Contraloría, C. G. (25 de Agosto de 2015). REGLAMENTO GENERAL PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN Y CONTROL DE LOS BIENES Y EXISTENCIAS DEL SECTOR PÚBLICO. *ACUERDO No. 027 - CG - 2015*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial.
- Coutiño, L. A. (2012). *Análisis de sistemas de información*. Mexico: Red Tercer Milenio.
- El rincón de Linux. (15 de Agosto de 2016). *El rincón de Linux*. Obtenido de <http://www.linux-es.org/>
- Eserv Latam. (05 de Junio de 2016). *7 cosas que debes saber sobre ITIL - Eserv Latam*. Obtenido de <http://eserv-latam.com/blog/42405/7-cosas-sobre-til>
- Estado, D. E. (10 de Abril de 2008). Decreto Ejecutivo No. 1014 sobre el uso de Software Libre en la Administración Pública. *Decreto Ejecutivo No. 1014*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial.
- Estado, L. (18 de Mayo de 2004). Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública. *Registro Oficial Suplemento 337*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Estado, L. d. (31 de Marzo de 2010). Ley del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos. *Suplemento del Reg.* Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial.
- González, A. G. (2015). Tesis para Ingeniero en Sistemas Computacionales. *Diseño e implementación de un sistema en ambiente web que evalúe la efectividad y los tiempos de respuestas que toma un técnico de sistemas en atender las solicitudes de los usuarios de la Dirección Provincial Agropecuaria del Guayas*. Guayas, Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas.

- Google. (15 de Agosto de 2016). *Formularios de Google: crea y analiza encuestas de forma gratuita*. Obtenido de <https://www.google.com/intl/es-419/forms/about/>
- Haren, V. (Septiembre de 2008). *Estrategia del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión. Estrategia del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión*.
- INEN. (15 de Agosto de 2016). *Servicio Ecuatoriano de Normalización*. Obtenido de <http://www.normalizacion.gob.ec/>
- International Organization for Standardization. (5 de Septiembre de 2016). *ISO - International Organization for Standardization*. Obtenido de <http://www.iso.org/iso/home.html>
- LAUDON, K. C. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN,.
- López, D. N. (Agosto de 2015). Tesis para Magister en Seguridad Informática aplicada. *Análisis y diseño de procesos de una mesa de servicios utilizando las mejores prácticas de COBIT V5 e ITIL V3-2011 para una empresa de Desarrollo de Software*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: ESPOL.
- MAGAP. (15 de Agosto de 2016). *Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca* . Obtenido de <http://www.agricultura.gob.ec/viceministerio-de-agricultura-y-ganaderia/>
- MAGAP, R. (27 de Febrero de 2014). *Reglamento de Buenas Practicas Ambientales del MAGAP. Acuerdo Ministerial 21*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial.
- MySQL. (15 de Agosto de 2016). <https://www.mysql.com/>. Obtenido de <https://www.mysql.com/>
- Ortiz, D. Y. (Agosto de 2015). Tesis par. *Implementación de un sistema de gestión de calidad de la ISO 27001:2005, para aplicar controles a los activos de una organización*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: ESPOL.
- OSI. (15 de Agosto de 2016). *Open Source Initiative (OSI)*. Obtenido de <https://opensource.org/>
- Prados, C. (03 de Abril de 2014). *La verdadera importancia de un buen soporte informático*. Obtenido de <http://blog.trevenque.es/sistemas/la-verdadera-importancia-de-un-buen-soporte-informatico/>
- SNAP. (15 de 08 de 2016). *Secretaría Nacional de la Administración Pública – Ecuador*. Obtenido de <http://www.administracionpublica.gob.ec/>
- SNAP, S. N. (25 de Septiembre de 2013). *ESQUEMA GUBERNAMENTAL DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION EGSi. Acuerdo Ministerial 166*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial.
- Solis, M. (04 de Noviembre de 2015). *Service Desk y Soporte Técnico al 2020*. Obtenido de <http://www.icorp.com.mx/blog/servicedesk2020/>
- WebSaber. (10 de Octubre de 2015). *Sistemas de Información: Qué es, tipos, importancia* . Obtenido de <http://www.websaber.net/sistemas-de-informacion/>

Apéndices

APENDICE 1



AUTORIZACION

Autorizo al **Ing. Blas Antonio Espinel Freire CI 0910734474** para utilizar la información de la Unidad Informática en la elaboración de su tesis de Maestría para la obtención del grado de Magister en Administración de Empresas con mención en Sistemas de Información Empresarial en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil teniendo como ámbito el Viceministerio de Agricultura y Ganadería con sede en la ciudad de Guayaquil cuyo título es:

“DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA EL CONTROL DE GASTOS DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS”

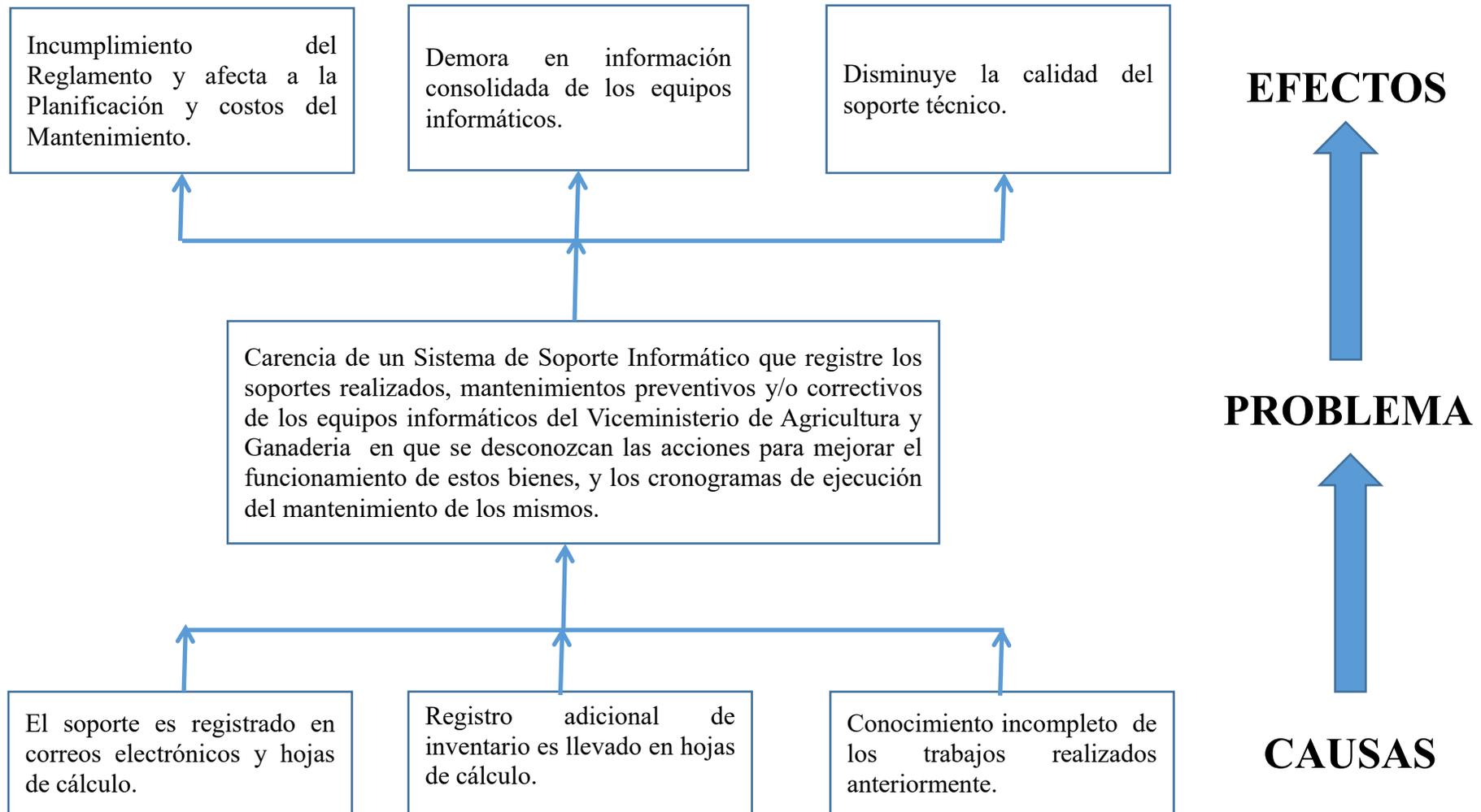
Esperando beneficiar a nuestra entidad con el los resultados obtenidos de este trabajo.

Atentamente

Mgs. Luis Kilbert Valverde Zuñiga
Viceministro de Agricultura y Ganadería

11 AGO 2016

APENDICE 2

DIAGRAMA DE ARBOL DE PROBLEMAS

APENDICE 3**ACUERDO No. 027 - CG – 2015****CAPÍTULO VIII****MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS****Artículo 93.- Mantenimiento.**

Para el mantenimiento de equipos informáticos se deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en la normativa específica dentro de la contratación pública y a lo dispuesto en las Normas de Control Interno para las Entidades, Organismos del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que disponen de Recursos Públicos.

Todo proceso de mantenimiento a los equipos informáticos se estará conforme a las leyes ambientales que se dicten sobre esta materia, minimizando el impacto ambiental.

La unidad técnica encargada del mantenimiento de equipos informáticos, establecerá un plan de mantenimiento preventivo para todo el hardware y software, considerando un análisis de costo – beneficio, recomendaciones del fabricante, riesgo de interrupción del servicio en bienes críticos y personal calificado. Se establecerá un calendario de las actividades de mantenimiento y comunicará a todos los usuarios afectados por el mantenimiento.

La unidad técnica encargada evaluará los costos de mantenimiento, revisará las garantías y considerará estrategias de reemplazo para determinar opciones de menor costo.

CAPÍTULO IX**MANTENIMIENTO DE LOS DEMÁS BIENES.****Artículo 94.- Plan de mantenimiento.**

Todas las entidades públicas, contarán con el Plan Anual de Mantenimiento de los demás bienes, el mismo que debe contar con cronogramas, financiamiento y estar aprobado por las máximas autoridades.

Artículo 95.- Mantenimiento.

El mantenimiento de los demás bienes estará a cargo de la Unidad responsable de esta actividad en cada institución. Todo proceso de mantenimiento a los bienes se estará conforme a las leyes ambientales que se dicten sobre esta materia, minimizando el impacto ambiental

La Unidad Administrativa que requiera mantenimiento de sus bienes informará a la Dirección Administrativa o la que hiciere sus veces de ésta necesidad, para las correcciones respectivas, manteniéndose de esta forma, buenas condiciones de los bienes de la institución.

En las entidades que no dispongan de esta unidad, se contratarán los servicios externos para el efecto, de acuerdo a los procedimientos internos de cada entidad y en atención a las normas vigentes sobre la materia.

Artículo 96.- Control.

Corresponde a la unidad responsable de cada entidad independientemente del inventario que mantenga la Unidad de Bienes, mantener un listado actualizado de los demás bienes de la institución. El registro contendrá los datos básicos de cada bien, como son: Código del bien, número de serie, marca, ubicación del bien, características principales, fecha de compra, período de garantía, proveedor del equipo y estado del equipo, de manera que permita conocer sus características. Con la finalidad de mantener actualizada la información, las unidades administrativas informarán a la unidad responsable de bienes, las novedades en movilizaciones o cambios efectuados. Además, la unidad responsable mantendrá actualizados los registros de los trabajos de mantenimiento realizados.

La unidad responsable de cada entidad mantendrá también un registro actualizado del licenciamiento del software adquirido, si aplicare, el mismo que comprenderá el código de

activo de larga duración, identificación del producto, descripción del contenido, número de versión, número de serie, nombre del proveedor, fecha de adquisición y otros datos que sean necesarios.

Artículo 98.- Clases de mantenimiento.

El término mantenimiento se entenderá como:

Mantenimiento correctivo o no programado es el conjunto de procedimientos utilizados para reparar un bien ya deteriorado. Mediante el mantenimiento correctivo no solo se repara el bien ya deteriorado sino que se realizan ajustes necesarios que evidencien fallas.

Mantenimiento preventivo o programado es la inspección periódica de los demás bienes, para evaluar su estado de funcionamiento, identificar fallas, prevenir y poner en condiciones el bien para su óptimo funcionamiento, limpieza, lubricación y ajuste. Es también en este tipo de mantenimiento, en el que se reemplazan piezas por parte del fabricante.

Mantenimiento predictivo consiste en el monitoreo continuo de los demás bienes con el propósito de detectar y evaluar cualquier pequeña variación en su funcionamiento, antes de que se produzca una falla.

APENDICE 4

ESQUEMA GUBERNAMENTAL DE SEGURIDAD DE LA

INFORMACION EGSÍ

Acuerdo Ministerial 166

Registro Oficial Suplemento 88 de 25-sep-2013

3. GESTION DE LOS ACTIVOS

3.1. Inventario de activos

Inventariar los activos primarios, en formatos físicos y/o electrónicos:

- a) Los procesos estratégicos, claves y de apoyo de la institución.
- b) Las normas y reglamentos que son la razón de ser de la institución.
- c) Planes estratégicos y operativos de la institución y áreas específicas.
- d) Los archivos generados por los servidores públicos, tanto de manera física como electrónica, razón de ser de la función que desempeñan en la institución.
- e) Los manuales e instructivos de sistemas informáticos: instalación, guía de usuario, operación, administración, mantenimiento, entre otros.
- f) De la operación de los aplicativos informáticos de los servicios informáticos: datos y meta-datos asociados, archivos de configuración, código fuente, respaldos, versiones, etc.
- g) Del desarrollo de aplicativos de los servicios informáticos: actas de levantamiento de requerimientos, documento de análisis de requerimientos, modelos entidad - relación, diseño de componentes, casos de uso, diagramas de flujo y estado, casos de prueba, etc.
- h) Del soporte de aplicativos de los servicios informáticos: tickets de soporte, reportes físicos y electrónicos, evaluaciones y encuestas, libros de trabajo para capacitación, etc.

i) De la imagen corporativa de la institución: manual corporativo (que incluye manual de marca y fuentes en formato electrónico de logos), archivos multimedia, tarjetas de presentación, volantes, banners, trípticos, etc.

Inventariar los activos de soporte de Hardware (*):

j) Equipos móviles: teléfono inteligente (smartphone), teléfono celular, tableta, computador portátil, asistente digital personal (PDA), etc.

k) Equipos fijos: servidor de torre, servidor de cuchilla, servidor de rack, computador de escritorio, computadoras portátiles, etc.

l) Periféricos de entrada: teclado, ratón, micrófono, escáner plano, escáner de mano, cámara digital, cámara web, lápiz óptico, pantalla de toque, etc.

m) Periféricos de salida: monitor, proyector, audífonos, parlantes, impresora láser, impresora de inyección de tinta, impresora matricial, impresora térmica, plóter, máquina de fax, etc.

n) Periféricos y dispositivos de almacenamiento: sistema de almacenamiento (NAS, SAN), librería de cintas, cintas magnéticas, disco duro portátil, disco flexible, grabador de discos (CD, DVD, Blu-ray), CD, DVD, Blu-ray, memoria USB, etc.

o) Periféricos de comunicaciones: tarjeta USB para redes inalámbricas (Wi-Fi, Bluetooth, GPRS, HSDPA), tarjeta PCMCIA para redes inalámbricas (Wi-Fi, Bluetooth, GPRS, HSDPA), tarjeta USB para redes alámbricas/inalámbricas de datos y de telefonía, etc.

p) Tableros: de transferencia (bypass) de la unidad ininterrumpible de energía (UPS), de salidas de energía eléctrica, de transferencia automática de energía, etc.

q) Sistemas: de control de accesos, de aire acondicionado, automático de extinción de incendios, de circuito cerrado de televisión, etc.

Inventariar los activos de soporte de Software (*):

- r) Sistemas operativos.
- s) Software de servicio, mantenimiento o administración de: gabinetes de servidores de cuchilla, servidores (estantería/rack, torre, virtuales), sistema de redes de datos, sistemas de almacenamiento (NAS, SAN), telefonía, sistemas (de UPS, grupo electrógeno, de aire acondicionado, automático de extinción de incendios, de circuito cerrado de televisión), etc.
- t) Paquetes de software o software base de: suite de ofimática, navegador de Internet, cliente de correo electrónico, mensajería instantánea, edición de imágenes, vídeo conferencia, servidor (proxy, de archivos, de correo electrónico, de impresiones, de mensajería instantánea, de aplicaciones, de base de datos), etc.
- u) Aplicativos informáticos del negocio. Inventariar los activos de soporte de redes (*):
- v) Cables de comunicaciones (interfaces: RJ-45 o RJ-11, SC, ST o MT-RJ, interfaz V35, RS232, USB, SCSI, LPT), panel de conexión (patch panel), tomas o puntos de red, racks (cerrado o abierto, de piso o pared), etc.
- w) Switchs (de centros de datos, de acceso, de borde, de gabinete de servidores, access-point, transceiver, equipo terminal de datos, etc.).
- x) Ruteador (router), cortafuego (firewall), controlador de red inalámbrica, etc.
- y) Sistema de detección/prevencción de intrusos (IDS/IPS), firewall de aplicaciones web, balanceador de carga, switch de contenido, etc.

5.10. Mantenimiento de los equipos

- a) Brindar mantenimientos periódicos a los equipos y dispositivos, de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del proveedor.
- b) Realizar el mantenimiento de los equipos únicamente con personal calificado y autorizado.

- c) Conservar los registros de los mantenimientos preventivos, correctivos y fallas relevantes o sospechosas.
- d) Establecer controles apropiados para realizar mantenimientos programados y emergentes.
- e) Gestionar mantenimientos planificados con hora de inicio, fin, impacto y responsables y poner previamente en conocimiento de administradores y usuarios finales.

APENDICE 5 - Encuestas y Entrevistas.

Encuesta a usuarios de VAG.

1. Como contacta al Soporte Técnico?
 - a. En persona
 - b. Por teléfono
 - c. Por correo electrónico (mail)
 - d. Por Memorando
 - e. No solicita

2. Considera usted que el tiempo de respuesta de los soportes técnicos cuando son requeridos es satisfactorio?
 - a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo

3. Considera usted que el tiempo de atención (el tiempo que se demora el soporte en atender) de un requerimiento es satisfactorio?
 - a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo

4. Considera usted que se tiene homogeneidad (similar) en el servicio que presta el soporte técnico independientemente del técnico asignado?
 - a. Nunca
 - b. Pocas veces
 - c. A veces
 - d. Casi siempre
 - e. Siempre

5. Considera usted que en el servicio que presta el soporte técnico puede mejorar la calidad del mismo?
 - a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo

6. Considera usted que adicional al control que lleva el guardalmacén sobre los bienes informáticos el área informática debe llevar un control adicional sobre los bienes informáticos?
- a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo
7. Considera usted que es necesaria la implementación de un sistema de control para el soporte informático?
- a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo
8. De existir un sistema de control, considera usted que deben utilizarse tickets (solicitarlo vía teléfono, correo y esperar que un técnico sea asignado) para la atención del soporte técnico?
- a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo

Entrevista: Responsable del Area Administrativa Financiera

1. Dentro de la estructura Administrativa – Financiera esta la Unidad de Informática de VAG?
2. En lo que concierne a Soporte Técnico, considera que los técnicos tienen problemas con el tiempo de atención a los usuarios.
3. En qué sistema se lleva el control de los equipos informáticos de VAG, y de acuerdo a la normativa vigente se está cumpliendo totalmente con el control de equipos informáticos?
4. Es necesario tener un software que se ajuste a las necesidades de VAG para el control del Soporte Técnico?
5. Podría desarrollarse un software para el control del Soporte Técnico con el personal de la Unidad Informática de VAG.

Entrevista: Miembro de la Unidad Informática

1. Se cuentan con registros de los soportes realizados, y que tan fácil es su acceso?
2. Cree que sea necesario implementar un sistema de tickets?
3. Como se lleva el control actualmente de los equipos informáticos?
4. Es necesario tener un software que se ajuste a las necesidades de VAG para el control del Soporte Técnico?
5. Que es lo más importante que debe considerarse en un software de control del Soporte Técnico para VAG?

APENDICE 6 – Entrevistas realizadas.

Jorge Mauricio Manobanda González

Responsable Administrativo – Financiero del Viceministerio de Agricultura y

Ganaderia (VAG)

1. Dentro de la estructura Administrativa – Financiera esta la Unidad de Informática de VAG?

Si, contamos con un Responsable de la Unidad Informática, 2 técnicos de soporte y 2 técnicos de desarrollo.

2. En lo que concierne a Soporte Técnico, considera que los técnicos tienen problemas con el tiempo de atención a los usuarios.

No tenemos quejas con el tiempo de atención a los usuarios, considerando que son dos pisos y cerca de 250 usuarios, y que el Señor Ministro viene una vez por semana a efectuar reuniones en nuestras oficinas en Guayaquil.

3. En qué sistema se lleva el control de los equipos informáticos de VAG, y de acuerdo a la normativa vigente se está cumpliendo totalmente con el control de equipos informáticos?

El control se lo lleva en el Sistema que proporciona el Ministerio de Finanzas, donde debemos subir la información de todos los activos de VAG.

Auditoria interna ha manifestado que deberíamos llevar un control de los mantenimientos preventivos y correctivos que se hacen en cada equipo, por tanto si nos hace falta apoyo de herramientas informáticas para llevar un mejor control.

4. Es necesario tener un software que se ajuste a las necesidades de VAG para el control del Soporte Técnico?

Si es necesario, deberíamos contar con un software que registre los mantenimientos y los soportes que se brindan a los usuarios, la misma información serviría para la

planificación de mantenimientos preventivos y poder planificar los costos de una manera más real.

5. Podría desarrollarse un software para el control del Soporte Técnico con el personal de la Unidad Informática de VAG.

Si, sería lo recomendado, ya que hemos visto que en Quito tienen un software de Soporte Técnico pero enfocado al tiempo de atención, y necesitamos que se enfoque más al registro de los equipos, haciendo relación con el inventario de equipos.

Mayra Susana Fernández Burgos

Soporte Técnico de la Unidad Informática del Viceministerio de Agricultura y Ganadería (VAG)

1. Se cuentan con registros de los soportes realizados, y que tan fácil es su acceso?

Los registros se llevan en correo electrónico y no son de fácil acceso.

2. Cree que sea necesario implementar un sistema de tickets?

El número de usuarios que se maneja, todavía permite dar tiempos razonables, por lo que se pueden manejar sin un sistema de tickets.

3. Como se lleva el control actualmente de los equipos informáticos?

Los lleva el Guardalmacén, y adicionalmente se lleva registros en hojas de cálculo.

4. Es necesario tener un software que se ajuste a las necesidades de VAG para el control del Soporte Técnico?

De lo que se ha visto, si es necesario, ya que por ejemplo el software que manejan en Quito solo hace referencia a los usuarios y no a los equipos.

5. Que es lo más importante que debe considerarse en un software de control del Soporte Técnico para VAG?

El registro de que se realiza en cada equipo, para poder determinar que trabajos se ha realizado sobre qué equipo.