ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION

ARTICULO DE TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE:

LICENCIADO EN SISTEMAS

TEMA

SISTEMA DE CONTROL DE ACTIVOS FIJOS

CAFixed versión 1.0

AUTORES

JOSE BALANZATEGUI PACHECO
STALIN FIGUEROA ALAVA
JIMMY MUÑOZ TOMALA

DIRECTOR

M. Sc. GUSTAVO GALIO MOLINA

2011

Desarrollo del Sistema CAFixed - Control de Activos Fijos para Municipios de los Cantones Pequeños

[1] José Balanzategui, [2] Stalin Figueroa, [3] Jimmy Muñoz, [4] Gustavo Galio
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Campus Gustavo Galindo V. Km.30.5 Vía Perimetral, P.O. Box 09016863, Guayaquil, Ecuador
jgbalanza@hotmail.com , stalin_figueroa@hotmail.com, tranzas_jimmy@hotmail.com , ggalio@espol.edu.ec

Resumen

Los Municipios de los Cantones pequeños del Ecuador, presentan oficinas con espacios que ocupan grandes cantidades de documentos y archivos físicos con información importante de sus usuarios, y tienen la gran necesidad de mejorar el control y manejo de los Activos Fijos. Para ello se propone un Sistema Informático que permite la Modernización y optimización del Control y manejo de los Activos Fijos, mejorando notablemente las operaciones actuales de los servidores públicos del Gobierno Municipal a través de una mejor asignación, administración y control de los Activos Fijos.

Este Sistema Informático permitirá tener información detallada y consolidada, actualizada e histórica de movimientos físicos y económicos, como soporte para la toma de decisiones acertadas que permitan garantizar, el uso eficiente y transparente de los Activos Fijos de los Municipios de los Cantones pequeños del Ecuador, beneficiándolos con la reducción de gastos administrativos y operativos, con la disponibilidad de información sobre cualquier activo fijo en el momento deseado, como la ubicación de un determinado Activo Fijo, la información del custodio del activo fijo, etc. Saber en cualquier momento el valor actual, el estado físico de los Activos Fijos, y el historial de depreciaciones y adiciones de los activos fijos.

Palabras Claves: *Sistema CAFixed v 1.0, Control de Activos Fijos, Municipios, Cantones Pequeños.*

Abstract

The Municipalities of the small Cantons of the Ecuador, present offices with spaces that occupy big quantities of documents and physical files with their users' important information, and they have the great necessity to improve the control and handling of the Fixed Assets. For it intends it a Computer System that allows the Modernization and optimization of the Control and handling of the Fixed Assets, improving the current operations of the Municipal Government's public servants notably through a better assignment, administration and control of the Fixed Assets.

This Computer System will allow to have detailed and consolidated, up-to-date and historical information of physical and economic movements, like support for the taking of guessed right decisions that they allow to guarantee, the efficient and transparent use of the Fixed Assets of the Municipalities of the small Cantons of the Ecuador, benefitting them with the reduction of administrative and operative expenses, with the readiness of information on any fixed asset in the wanted moment, as the location of a certain Fixed Asset, the information of the custodian of the fixed asset, etc. to Know in any moment the current value, the physical state of the Fixed Assets, and the record of depreciations and additions of the fixed assets.

Keywords*: System CAFixed v 1.0, Control of Active Fixed, Municipalities, Small Cantons.*

1. Introducción

Los municipios de cantones pequeños presentan oficinas con espacios que ocupan grandes cantidades de documentos [1] y archivos físicos con información importante de sus usuarios, para ello se propone un Proyecto de Modernización de los Servicios del Municipio mediante un sistema automatizado, el cual busca mejorar los servicios actuales para el sector público y optimizar las funciones operativas de los servidores públicos del Gobierno Municipal a través de una mejor asignación, administración, control de los recursos que permita afianzar al Municipio en su función administrativa, contribuyendo a mejorar el marco social del sector.

Este sistema de información automatizado permitirá tener información detallada y consolidada, fresca e histórica de movimientos físicos y económicos, como soporte para la toma de decisiones acertadas y además, estar en la capacidad de efectuar ajustes coherentes con la dinámica de la ejecución de cada ejercicio de la gestión administrativa de activos fijos. Por ello, uno de los principales proyectos que se propone, es el desarrollar el Sistema de Control de Activos Fijos para los Gobiernos Municipales (CAFixed), que permita garantizar, el uso eficiente y transparente de los recursos del Municipio. Lo anterior cobra más fuerza si se tiene en cuenta que toda la actividad pública requiere de recursos suficientes y oportunos para brindar a la ciudadanía servicios de calidad y al menor costo operativo, bajo un sistema de control responsable que cumpla las normativas legales.

El proyecto propuesto pretende desarrollar un sistema de información moderno, que permita proporcionar, tanto el control del movimiento físico como el económico, de los activos fijos, a los encargados de la administración de los Gobiernos Municipales.

2. Requerimientos

A continuación se detallan los requerimientos funcionales determinados por el área Guarda Almacén:

• Información actualizada del control de movimientos físicos de los activos fijos.
• Registro de ingreso /salida y transferencia de activos fijos.
• Control del movimiento económico de los activos fijos.
• Información oportuna de la depreciación y baja de activos fijos en cualquier momento.
• Conciliación de cuentas y cierre de balance de gestión.
• Información oportuna de los bienes de dominio público de los municipios, para aprovechar oportunidades de inversiones y préstamo de recursos económicos de entidades nacionales y extranjeras para el progreso del municipio.
• Reportes e informes con información detallada de activos fijos para proporcionar información para la Dirección Administrativa de los Municipios.

3. Objetivos

3.1 General

Proveer una herramienta informática de apoyo que permita optimizar el control del movimiento físico y económico de los activos fijos, a través de un seguimiento de los mismos y así de esta forma conocer la ubicación y el uso que se le está dando en la institución.

3.2 Específicos

- Reducir los costos administrativos.
- Codificación de los activos fijos, con el propósito de identificación correlativa de los bienes.
- Manejar de manera óptima los activos fijos dentro y fuera de la empresa.
- Registrar en el menor tiempo posible los ingresos/salidas, transferencia/asignación, devolución, inventariado de activos fijos.
- Localizar un determinado activo fijo en cualquier momento.
- Llevar un control de cada activo desde su ingreso hasta que ya no sea utilizado por el personal de la empresa.
- Realizar la baja de Activos Fijos, sea por perdida, vida útil u otros motivos, de acuerdo a la resolución emitida por la empresa.
- Contar con información oportuna sobre la depreciación de Activos Fijos.
- Proporcionar de manera detallada un reporte con el responsable y los activos que tiene a su cargo.
- Proporcionar un reporte con los activos dados de baja por la institución.

4. Justificación

4.1 Justificación Económica

La inversión en el Sistema de Control de Activos Fijos (CAFixed) se justifica con creces, obteniendo la recuperación de la inversión en 2.07 años con una Tasa Interna de Retorno de 58% y tendríamos control eficaz en el manejo de los activos fijos y la información concerniente a ellos.

4.2 Justificación Técnica

La tecnología utilizada se justifica en gran manera porque es una solución informática basada en la plataforma Oracle con la cual aseguramos una aplicación con tecnología de punta de gran calidad, asegurando el procesamiento de datos, con la consistencia y seguridad de los mismos lo cual es de gran importancia para el Sistema de Información CAFixed versión 1.0, y para los Municipios. Además contamos con un Sistema escalable preparado para manejar gran crecimiento futuro de datos y transacciones de los Municipios.

5. Beneficios

- Reducir gastos administrativos en las operaciones.
- Obtener información en el momento deseado sobre la ubicación de un determinado Activo Fijo.
- Tener la información del custodio de un determinado activo en cualquier momento
- Saber el valor actual y el estado físico de los Activos Fijos en cualquier momento requerido, llevando el historial de depreciaciones y adiciones del bien.

6. Sistema CAFixed Control de Activos Fijos.

El Sistema CAFixed en su versión 1.0 es una solución informática basada en la plataforma Oracle para el Control de Activos Fijos de los Municipios de los Cantones Pequeños del Ecuador, los cuales podrán llevar el óptimo control, registrando y consultando todas las transacciones concernientes a los Activos Fijos.

6.1 Atributos

CAFixed posee muchos atributos, de los cuales detallamos algunos a continuación:

- Interfaz gráfica amigable.
- Presentación de reportes en el momento deseado para la toma de decisiones.

6.2 Características

CAFixed posee las siguientes características:

- Multiplataforma.
- Fácil manejo por su interfaz amigable.
- Confiable
- Escalable.

6.3 Marca

La marca de la solución es CAFixed versión 1.0, Software para control de Activos Fijos. El nombre se deriva de las palabras en el idioma Ingles: Control of Active Fixed.

Figura 6.3.1. Logo del Sistema.

6.4 Promesa Básica

"Activos Fijos Controlados" Esta frase refleja los beneficios que el Sistema CAFixed provee a sus clientes, manteniendo segura y controlada toda la información concerniente a los Activos Fijos.

6.5 Posicionamiento

La Empresa CAA-Compañía Americana de Activos pretende posicionar al Sistema CAFixed en el mercado con los siguientes objetivos.

- Proveer a los Municipios pequeños del Ecuador un Sistema Informático con tecnología de punta, para el Control óptimo de los Activos Fijos.
- Que los Municipios pequeños del Ecuador sientan la necesidad de usar este Sistema para el control de sus Activos Fijos.
- Hacer que los Municipios pequeños del Ecuador que adquieran el sistema CAFixed, lo aprecien y lo recomienden por sus grandes beneficios.

6.6 Fuerzas competitivas en el Mercado

Segmentación

El Sistema CAFixed-Control de Activos Fijos, está dirigido a los Municipios pequeños del Ecuador para optimizar el Control de los Activos Fijo y asegurar la información.

Cuantificación del Mercado

En el Ecuador existen 200 Municipios pequeños [2], a los cuales se les puede vender el Sistema CAFixed- Control de Activos Fijos.

Unidades de Productos a vender

Estimamos vender el Sistema CAFixed-Control de Activos Fijos, al 3% del mercado cuantificado en el primer año; y aumentar las ventas en el 1% del mercado cuantificado en los siguientes años.

6.7 Desarrollo de Estrategias

El desarrollo de estrategias está orientado a buscar reconocimiento de la Marca, fortalecer el posicionamiento buscado en el producto apoyado en su promesa básica, resaltando sus ventajas diferenciales competitivas [3], respecto a las pocas empresas que como competidores directo existen en el mercado.

Estrategia de introducción al Mercado

La Empresa CAA-Compañía Americana de Activos, introducirá el Sistema CAFixed- Control de Activos Fijos, visitando personalmente a los Municipios Pequeños del Ecuador que no posean sistemas de información para el control de Activos Fijos, y les presentara el Sistema con todas sus virtudes y beneficios, los cuales son muy importantes para el desarrollo de estos Municipios.

Estrategia Comunicacional

El objetivo de esta estrategia será resaltar las virtudes y beneficios que ofrece el Sistema CAFixed para los Municipios pequeños del Ecuador. Se lo hará personalmente, cuando hagamos la visita de promoción y demostración.

Estrategia Promocional

Durante el primer año de promoción y ventas del Sistema CAFixed a los Municipios pequeños del Ecuador, la empresa CAA hará descuentos del 10% a todos los Municipios que compren el Sistema e implementara y dejara funcionando el Sistema CAFixed, además de brindar todos los servicios que ofrece la Compañía CAA a continuación.

Estrategia de Servicios

La Compañía CAA además de implementar y dejar funcionando el sistema CAFixed, enseñara el manejo del Sistema a los usuarios designados por los Municipios; máximo 5 usuarios, Se asistirá gratuitamente vía telefónica sobre consultas del manejo del Sistema.

También la Compañía CAA, como empresa desarrolladora de Sistemas de Información ofrece a sus clientes los servicios de sistematización de todas las operaciones y administraciones que realizan los Municipios pequeños del Ecuador; integrándolas al Sistema CAFixed.

6.8 Contexto del Sistema

La Unidad de Activos Fijos tiene el siguiente contexto.

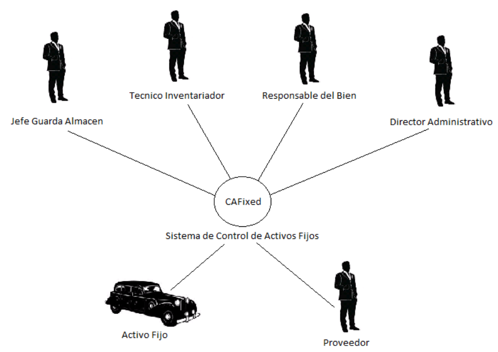

Figura 6.8.1. Contexto del Sistema.

6.9 Flujo de la Información

La información concerniente a los Activos Fijos fluye de la siguiente manera:

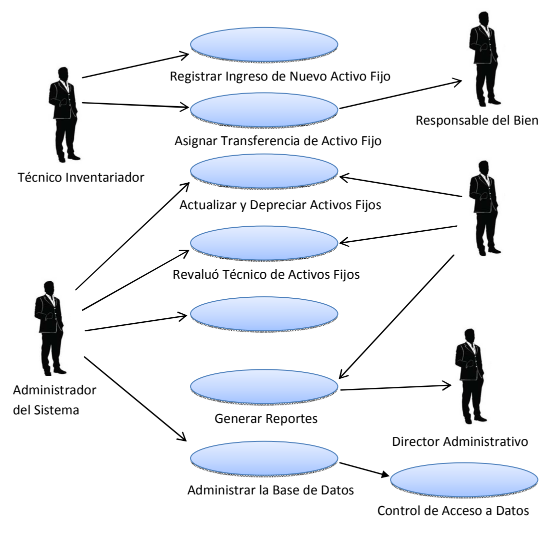

Figura 6.9.1. Diagrama General de Casos de Uso.

6.10 Modulo General del Sistema

El Sistema CAFixed está estructurado [4] tal como apreciamos en la Figura 6.10.1.

Figura 6.10.1. Modulo General del Sistema.

6.11 Menús Principales del Sistema

Los menús principales del Sistema CAFixed están estructurados [4] tal como apreciamos en la Figura 6.10.1. A continuación los describimos brevemente.

Sistema

Menú que permite salir del sistema mediante la pantalla principal del mismo.

Mantenimientos

El Menú Mantenimientos contiene conjunto de opciones que permitirá ingresar Tipos de Activo, Datos Referenciales, Auxiliares del Plan de Cuentas, Proveedor y Donador.

Activos

En el Menú Activos hay un conjunto de opciones que permitirán realizar mantenimientos de todos los activos fijos.

Documentos

El Menú Documentos es un conjunto de opciones que permitirá registrar la respectiva documentación utilizada en el departamento.

Generar

El Menú Generar contiene un conjunto de opciones que permitirá ejecutar en forma automática los procesos que realiza el Departamento, tales como: depreciación de activos, códigos de barras para identificar los activos, además adiciones a activos y baja de activos.

Reportes

En el Menú Reportes hay un conjunto de opciones para proporcionar toda la información visual e impresa que el usuario necesite en un determinado momento.

6.12 Análisis Financiero

Hemos elaborado el Análisis Financiero [5] [6] para los 3 primeros años de operaciones de la Empresa CAA-Compañía Americana de Activos, la cual desarrollo y comercializa el Sistema Informático CAFixed-Control de Activos Fijos.

El objetivo del Análisis Financiero es saber la factibilidad financiera de la Empresa CAA y de su producto CAFixed.

Capital de Trabajo

Los Socios fundadores, los Analistas: José Balanzategui, Stalin Figueroa y Jimmy Muñoz han aportado $ 2000,00 cada uno como Capital de Trabajo.

Aporte de Bienes

Los socios aportan con 3 laptops valoradas en $ 1200.00 cada una y un Web Site valorado en $ 2000.00 para iniciar las operaciones del negocio.

Deuda a mediano plazo

Se hará un préstamo bancario a 2 años plazo con una tasa efectiva del 9.25% para financiar las inversiones necesarias (Muebles y Enseres, Equipos de Oficina, Certificado de Seguridad y Gastos de constitución de la Compañía) para iniciar las operaciones.

Proyecciones de Ventas

La Compañía Americana de Activos tiene como objetivo de venta del Sistema CAFixed durante el primer año de operaciones, vender al 3% del mercado cuantificado (200 Municipios), y que las ventas crezcan el 2% del mercado cuantificado durante el segundo y tercer año de operaciones.

La proyección de ventas del Sistema CAFixed, es de 6 clientes en el primer año, es decir el 3% de los 200 Clientes del mercado cuantificado, 1 Municipio Local de la provincia y 5 Interprovinciales, lo cual generaría ingresos por $ 60.000,00.

Para el segundo año se considera que las ventas aumenten en el 2% del mercado cuantificado, es decir se venderían a 8 Municipios pequeños; 2 locales y 6 Interprovinciales, lo cual generaría ingresos por $ 80.000,00

Para el tercer año, igual que el segundo año, se considera que las ventas aumenten en el 2% del mercado cuantificado, es decir se venderían a 10 Municipios pequeños; 3 locales y 7 Interprovinciales, lo cual generaría ingresos por $ 100.000,00

Gastos de Sueldos

Los Socios Fundadores de la Compañía Americana de Activos se encargaran del inicio de las operaciones. Además se considerará un costo operativo por fuerza de ventas que consiste en gastos de movilización de personal para visitas a los Municipios pequeños del Ecuador.

A partir del quinto mes, durante el primer año de operaciones se considerara un incremento del 5% en los sueldos y salarios.

Para el segundo año de operaciones se considerara un incremento del 10% y para el tercer año un incremento del 7%.

Los gastos totales estimados serian: 14.405,40 para el primer año, 14.421,61 para el segundo año y 14.431,70 para el tercer año.

Gastos Administrativos

Dentro de los gastos administrativos se consideran los gastos de alquiler de oficina, pago de servicios básicos como: agua, luz, teléfono, papelería y gastos varios, generando gastos de $ 4200.00 por año.

Flujos de Caja
Flujo de Caja del primer año.

El total de ingresos en el primer año representan el 100% de los ingresos sin contar con el pago de la amortización del capital de la deuda. Considerando el pago de la amortización de la deuda da como resultado un flujo de caja negativo, es decir en el primer año el total de ingresos no alcanzan a cubrir todos los Gastos, este saldo negativo se deberá cubrir con el capital de trabajo.

Flujo de Caja del segundo año.

Para el segundo año el total de egresos representa el 66% de los ingresos, es decir que para este año ya se tiene un saldo positivo que incrementará el capital de la empresa.

Flujo de Caja del tercer año.

Para el tercer año los egresos representan aproximadamente el 53% de los ingresos, para este año se tiene un flujo de caja que incrementará de manera considerable el capital de la empresa. Debido a que el préstamo se realizó a 2 años plazos, para este año ya no se consideran gastos por intereses de la deuda.

Valor Actual Neto

El valor total de la Inversión está constituido por el aporte de efectivo que hicieron los socios, el aporte existente se refiere al aporte que hicieron los socios tanto en equipos como en software, los mismos que sumaban $ 5300,00 dólares, y el préstamo realizado a dos años plazo por un monto de $ 10000,00 dólares, se ha considerado como tasa de costo de capital el 12%.

Se ha llevado a valor presente los flujos de caja de cada año dando como resultado un Valor Actual Neto de 26.916,87 dólares con la tasa de costo de capital arriba mencionada. Si la compañía lleva a cabo este proyecto de inversión incrementará su riqueza en $ 26.915,87 dólares.

Retorno de la inversión

Al llevar los flujos de efectivo de cada año al valor presente se obtiene una Tasa Interna de Retorno del 58%, lo que significa que el proyecto es altamente rentable, ya que la Inversión inicial da un margen de rentabilidad muy considerable en relación a la inversión que se hará en una entidad financiera sin riesgo.

7. Conclusiones

El Sistema Informático CAFixed asistirá en el Control de movimientos físicos y económicos de los Activos Fijos, automatizando los procesos de registro, transferencia, depreciación, revaluó, conciliación de cuentas, baja de activos fijos, y preparación de la información rápida y oportuna concerniente a los activos fijos.

Razones por las cuales se desarrolló este proyecto para el beneficio de los Municipios pequeños del Ecuador, satisfaciendo sus necesidades operativas y administrativas en el Control de los Activos Fijos.

8. Comparación antes y después del Sistema CAFixed v 1.0

Antes

- Carencia de información del control de movimientos físicos de los activos fijos.
- Demora en el registro de ingreso /salida y transferencia de activos fijos.
- Carencia en el control del movimiento económico de activos fijos.
- No se cuenta con la información oportuna de la depreciación y baja de activos fijos al momento.
- Falencias en conciliación de cuentas y cierre de balance de gestión.
- No se cuenta con información oportuna de los bienes de dominio público de los municipios,

causando pérdidas de oportunidades en inversiones/préstamo de recursos económicos de las entidades extranjeras como nacionales para el progreso del municipio.
• El control de activos fijos sea externa o interna, es trabajoso por tener la información muy voluminosa y apilada, causando una lenta planificación ya sea en crear ítems o infraestructuras, ocasionando alargues de los proyectos u obras para la comunidad.
• Demora en la entrega de reportes e informes con información detallada de activos fijos para proporcionar información para la Dirección Administrativa de los Municipios.
• Pese a los esfuerzos de los responsables de los activos fijos, la falta de información oportuna produce retrasos en los procesos de activos fijos de los gobiernos municipales.

Después

• Reducción de los costos administrativos.
• Rápida Identificación física y computarizada de los Activos Fijos.
• Manejo óptimo de los activos fijos dentro y fuera de la empresa.
•Registro rápido de ingresos/salidas, transferencia/asignación, devolución e inventariado de activos fijos.
• Ubicación rápida de un determinado activo fijo en cualquier momento.
• Control de cada activo desde su ingreso hasta finalizar su vida útil en la empresa.
• Registro de baja de Activos Fijos de forma rápida y segura, sea por perdida, vida útil u otros motivos, de acuerdo a la resolución emitida por el Municipio.
• Información rápida y oportuna sobre la depreciación de Activos Fijos.
• Reporte detallado de los Activos Fijos con sus responsables.
• Reporte detallado de los Activos Fijos dados de baja por los Municipios.
• Traspaso de custodio del activo
• Adiciones de Activos
• Generación de código de barra
• Generación del asiento contable para la depreciación
• Informe detallado sobre los activos fijos

9. Recomendaciones

Para la optimización del Sistema CAFixed, recomendamos en un futuro cercano aumentar el uso de mas tecnologías de punta [7] como: el lector de códigos de barras, Handhelds, insertar chip en los Activos de mayor valor e importancia y el acceso al Sistema a través de la Web con lo cual el Sistema sería más funcional y más accesible, accediéndolo por la Web y por Sistemas de captura móvil de información a través de Handhelds y los Activos de mayor valor e importancia estarán más seguros y con identificación electrónica por medio de los chips para rastreo satelital.

El lector de códigos de barras sería muy útil para uso de la persona Guardalmacén y el Administrador de Activos Fijos con el cual podrán identificar y consultar rápidamente los Activos Fijos, leyendo su código de barra.

El Handheld, por ser un dispositivo móvil, sería muy útil para uso de la persona Guardalmacén y el Administrador de Activos Fijos con el cual podrán identificar y consultar rápidamente los Activos Fijos, leyendo su código de barra en cualquier lugar que se encuentren.

También recomendamos la aplicación de las normas de seguridades informáticas en toda la institución, para la seguridad de toda la información confidencial y sensible.

10. Referencias

[1] Revista de la Asociación de Municipalidades del Ecuador AME.
[2] Información General de los Municipios del Ecuador: Listado de Cantones, Alcaldes, Directorio Telefónico, etc.[En línea], http://www.ame.gob.ec
[3] G. Galio, Marketing para Desarrolladores de Software, PDF, 2010.
[4] Stalin Figueroa Álava. Control de Activos Fijos. Tesis de Graduación de Analista de Sistemas en la Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL-PROTCOM, 2002
[5] Laurence J. GITMAN. Principios de Administración Financiera. Editorial Pearson, Edición XI
[6] Stanley B. Block y Geoffrey A. Hirt. Fundamentos de Gerencia Financiera. Mc Graw Hill.
[7] Revista Tecnológica de la ESPOL. Disponible en: http://www.revista.tecnológica.espol.edu.ec

____

M. Sc. Gustavo H Galio Molina
Director de Proyecto de Graduación

Fecha: Enero 13/2010