



ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Tema:

“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL COBRO DE IMPUESTOS Y CONSULTA MÓVIL EN ANDROID PARA SERVICIO A LOS CONTRIBUYENTES DEL GAD MUNICIPALIDAD DE AMBATO”.

**Disertación de Grado previo a la obtención del título de Ingeniero de
Sistemas y Computación**

Línea de investigación:

Ingeniería de Software (Arquitectura y procesos)

Autor:

ROBERTO CARLOS ILBAY VILLACÍS

Director:

ING. ENRIQUE XAVIER GARCÉS

**Ambato-Ecuador
Julio – 2015**

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL COBRO DE IMPUESTOS Y CONSULTA MÓVIL EN ANDROID PARA SERVICIO A LOS CONTRIBUYENTES DEL GAD MUNICIPALIDAD DE AMBATO”.

Línea de investigación:

Ingeniería de Software (Arquitectura y Procesos)

Autor:

ROBERTO CARLOS ILBAY VILLACÍS

ENRIQUE XAVIER GARCÉS FREIRE, Ing. Mg. f. _____

CALIFICADOR

JOSÉ MARCELO BALSECA MANZANO, Ing. Mg. f. _____

CALIFICADOR

LILIANA DEL ROCÍO MENA HERNÁNDEZ, Ing. Mg. f. _____

CALIFICADOR

TERESA MILENA FREIRE AILLÓN, Ing. Mg. f. _____

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

HUGO ROGELIO ALTAMIRANO VILLARROEL, Dr. f. _____

SECRETARIO GENERAL PUCESA

Ambato-Ecuador

Julio – 2015

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Y RESPONSABILIDAD

Yo, Roberto Carlos Ilbay Villacís portador de la cédula de ciudadanía No. 180397861-6 declaro que los resultados obtenidos de la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas y Computación son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Roberto Carlos Ilbay Villacís

C.I. 180397861-6

AGRADECIMIENTO

Debo agradecer y ponderar la dedicación y coordinación del Ing. Galo Castillo y el Ing. Francisco López, con quienes se establecieron los convenios necesarios en la formulación de las bases legales para brindar este nuevo servicio, y se pudo plantear la creación de la nueva alternativa de pago.

A la municipalidad de Ambato por aceptar y brindar los recursos económicos, de logística para la implementación del servicio y la coordinación de la campaña de difusión en medios escritos y radiales, asignando el presupuesto para realizar la publicidad.

A mi director de tesis Ing. Enrique Xavier Garcés, quien me ha brindado el tiempo y dedicación para establecer los lineamientos fundamentales para la evolución y consecución del proyecto.

DEDICATORIA

La presente tesis la dedico a Dios, y a todos los que de manera directa e indirecta aportaron en la evolución y entrega del proyecto.

De igual manera, tengo que indicar la calidad en el servicio y soporte técnico brindado por los asesores asignados para las diferentes etapas del proyecto por parte de la empresa INDTERDIN que maneja la tarjeta de crédito Diners Club.

Con importancia más relevante y esencial, el apoyo y dedicación de toda mi familia, principalmente de mis padres quienes me acompañaron en todo el proceso del proyecto.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de investigación es crear una nueva alternativa de pago vía internet y una solución móvil para consulta de los valores adeudados a la municipalidad, respetando el ámbito jurídico y de seguridad informática del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato. Utilizando entrevistas al personal técnico de la municipalidad, se buscó la información necesaria para poder identificar las actividades manuales realizadas en el proceso de recaudación y las posibles soluciones en el ámbito tecnológico; utilizando herramientas de software libre, las cuales brindaron la facilidad necesaria para la creación de las soluciones propuestas. Con el uso de la metodología para desarrollo de software iterativa incremental, se ha logrado cumplir los objetivos propuestos, y finalmente se ha instalado e implementado en la municipalidad el sistema de pagos en línea y el aplicativo móvil en Android para que puedan ser utilizados por todos los contribuyentes, indicando también que el sistema de pagos y aplicativo de consulta móvil deja abierta la posibilidad para futuros desarrollos que fortalezcan la armonía entre los sistemas existentes y los avances tecnológicos del día a día.

Palabras Claves: pagos en línea, consultas, municipio de ambato, diners.

ABSTRACT

The aim of this study is to create a new payment alternative online and a mobile solution to inquire the amounts to be paid to the city hall while respecting the legal environment and information security of the Decentralized Autonomous Government of the City of Ambato. By conducting interviews to the city hall technical staff, the necessary information was collected in order to be able to identify the manual activities that are carried out in the collection process and the possible solutions in the technological field; Using free software tools and making it possible to create the proposed solutions. With the use of the methodology for iterative incremental software development, it has been possible to meet the proposed objectives and finally, the online payment system and mobile application on Android have been installed and implemented in city hall so that they can be used by all of the taxpayers. It must also be noted that the payment system and mobile inquiry application leaves the possibility open for future developments that strengthen the harmony between the current systems and modern technological advancements.

Key words: online payments, inquiries, city hall, diners.

TABLA DE CONTENIDOS

Declaración de autenticidad y Responsabilidad.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria	v
Resumen.....	vi
Abstract	vii
Tabla de Contenidos.....	viii
Tabla de Gráficos.....	x
CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Problema.....	2
1.2.1. Descripción del Problema	2
1.2.2. Preguntas Básicas	2
1.3. Justificación	3
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. General	4
1.4.2. Específicos.....	5
1.5. Meta.....	5
1.6. Fundamentos Teóricos.....	5
1.6.1. Descripción de la Municipalidad.....	5
1.6.2. Dirección de Informática	6
1.6.3. Objetivo.....	7
1.6.4. Software Libre	7
1.6.5. Política Pública para uso de software libre en el Ecuador	7
1.6.6. CentOS 5	8
1.6.7. Servidor web apache	8
1.6.8. Seguridad OpenSSL	9
1.6.9. Base de datos	10
1.6.10. Oracle 10g	10
1.6.11. OCI8 de Oracle	11
1.6.12. DNS	11

1.6.13. Android.....	12
1.6.14. Web service java, jboss	13
1.6.15. Certificado de seguridad SSL	14
1.6.16. PHP.....	15
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	16
2.1. Metodología de Investigación.....	16
2.1.1. Método General	16
2.1.2. Método Específico	17
2.1.3. Técnicas de Recolección de Información	18
2.1.4. Instrumentos	20
2.2. Metodología de desarrollo	22
2.2.1. Etapa de Inicialización	22
2.2.2. Etapa de Iteración.....	23
2.2.3. Lista de Control de Proyectos.....	23
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	25
3.1. Desarrollo del proyecto	25
3.1.1. Base de Datos	26
3.1.2. Arquitectura del Sistema.....	27
3.1.3. Servicios	27
3.1.4. Estructura del servicio.....	27
3.1.5. Desarrollo del portal web de pagos.....	29
3.1.6. Implementación.....	37
3.1.7. Etapa de inicialización.....	42
3.1.8. Etapa de iteración	43
3.1.9. Lista de control del proyecto	44
3.1.10. Liberación del botón de pagos.....	64
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
4.1. CONCLUSIONES	65
4.2. RECOMENDACIONES.....	66
BIBLIOGRAFIA	67
ANEXOS.....	69

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1: DFD nivel 0	29
Gráfico 3.2: DFN nivel 1	29
Gráfico 3.3: Información de Pagos	30
Gráfico 3.4: Pagos	30
Gráfico 3.5: Diagrama de Datos	31
Gráfico 3.6: Ventana de consulta de deuda.....	32
Gráfico 3.7: Ventana de historial de pagos.....	33
Gráfico 3.8: Procesos de reverso y cancelación.....	35
Gráfico 3.9: Esquema de funcionamiento.....	39
Gráfico 3.10: Página de descarga aplicativo móvil	40
Gráfico 3.11: Aplicativo móvil.....	40
Gráfico 3.12: Consulta de deuda	41
Gráfico 3.13: Valores adeudados	41
Gráfico 3.14: Etapa de Iteración	43
Gráfico 3.15: Parametrización botón de pagos.....	45
Gráfico 3.16: Resultado botón de pagos	46
Gráfico 3.17: Página de retorno.....	47
Gráfico 3.18: Acceso con el CIU.....	48
Gráfico 3.19: Pantalla inicial portal de pagos.....	49
Gráfico 3.20: Descripción de los valores pendientes de pago	50
Gráfico 3.21: Ingreso de correo electrónico del tarjetahabiente.....	50
Gráfico 3.22: Proceso pago con Diners	51
Gráfico 3.23: Proceso diners pago corriente	52
Gráfico 3.24: Proceso pago diners final.....	52
Gráfico 3.25: Ventana clave temporal.....	53
Gráfico 3.26: Proceso pago con Visa	54
Gráfico 3.27: Proceso pago con Visa diferido propio.....	54
Gráfico 3.28: Información valores a pagar.....	55
Gráfico 3.29: Comprobante de pago con Visa.....	55

Gráfico 3.30: Proceso de pago con MasterCard.....	56
Gráfico 3.31: Proceso de pago con Mastercard pago corriente.....	56
Gráfico 3.32: Información de pago con Mastercard	57
Gráfico 3.33: Comprobante de pago con Mastercard	57
Gráfico 3.34: Proceso de pago con Discover	58
Gráfico 3.35: Proceso pago Discover diferido propio.....	58
Gráfico 3.36: Información de pago con Discover	59
Gráfico 3.37: Comprobante de pago con Discover	59
Gráfico 3.38: Pago realizado correctamente	60
Gráfico 3.39: Pago no realizado	61
Gráfico 3.40: Ventana de retorno luego de fin de proceso	62
Gráfico 3.41: Consulta del Histórico de pago	63
Gráfico 3.42: Correo electrónico con el comprobante de pago.....	64

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1.1. Antecedentes

Las nuevas tecnologías de la información han dado lugar a que las soluciones a través de Internet y la tecnología móvil poco a poco se posicionen dentro de los ámbitos empresariales públicos y privados, con el fin de brindar servicios de calidad para sus clientes.

Actualmente los contribuyentes del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato tienen la alternativa de pago tradicional por ventanilla de los impuestos y tasas, las consultas sobre los valores adeudados lo realizan mediante el portal web del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato y en las ventanillas de recaudación.

El no poseer aplicaciones tecnológicas para móviles en la consulta de valores adeudados y el no tener alternativas de pago en línea genera que una parte de la población se vea obligada a utilizar los medios tradicionales de consulta y de pago.

Esto genera la necesidad de innovación e implementación de nuevas alternativas en aplicaciones, tecnología para el pago y consulta de los valores adeudados por el contribuyente.

1.2. Problema

1.2.1. Descripción del Problema

Los procesos actuales acerca del cobro de impuestos por ventilla que existen son una opción para el usuario pero con el avance de la tecnología es necesario brindar una alternativa más a esta, debido a esto el presente estudio, tiene como objetivo principal brindar una opción diferente de pago para la recaudación de impuestos.

Es importante mencionar que también es necesario generar una aplicación móvil para que, de esta manera, se pueda consultar las deudas de los contribuyentes del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato, ya que la tecnología pretende ser un beneficio más para la ciudadanía.

1.2.2. Preguntas Básicas

¿Existe la infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo de las aplicaciones web?

No existe la infraestructura a nivel de servidores para crear aplicaciones web o móviles sin embargo existe la disponibilidad económica para poder implementar estos nuevos servicios.

¿Existen los niveles de seguridad adecuados para la comunicación con otras instituciones y los estándares para la utilización de *web services*?

No existen los niveles de seguridad adecuados para poder transmitir información bancaria, se deben crear los procesos de seguridad e implementarlos en todo el proceso de recaudación en línea.

¿Existen aplicaciones que permitan al usuario consultar los valores adeudados a la municipalidad?

Existen aplicaciones vía web las cuales permiten consultar los valores adeudados al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato, pero todos ellos son a partir de una copia de la base de datos, es decir no existe una consulta en tiempo real de la información adeudada.

1.3. Justificación

Con el avance tecnológico, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato (GADMA), no cuenta con un sistema web que permita el cobro en línea por medio de tarjetas de crédito, cuando hoy en día

las transacciones por esta vía están en aumento y resultan incluso más prácticas para quienes lo requieren.

Es fundamental reconocer la importancia de los avances tecnológicos y los sistemas online, por tal motivo es indispensable que las empresas se adapten constantemente a los mismos y no se queden rezagadas utilizando sistemas o mecanismos obsoletos que solo conllevan al despilfarro de recursos tanto materiales como económicos.

Para ello el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato, ha realizado el análisis de las diferentes tarjetas de crédito para establecer la que tiene mayor aceptación, eligiendo a Diners Club que lidera por su seguridad, rentabilidad, fiabilidad y confianza, firmando así el convenio para usar el servicio de pagos y la confidencialidad de los datos generados por el mismo, también cabe destacar que para un futuro se podrá optar por las diferentes marcas como son Visa, Mastercard y Discover.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Implementar una aplicación web para el cobro de impuestos y consulta móvil en Android para mejorar el servicio a los contribuyentes del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato.

1.4.2. Específicos

- Analizar los procesos actuales para la consulta de deudas, de tasas e impuestos y recaudación de impuestos en el GADMA.
- Determinar los estándares de comunicación con Diners Club para establecer la comunicación vía *web services*.
- Desarrollar nuevo proceso de consulta de deuda a través de dispositivos móviles y el proceso de recaudación en línea.

1.5. Meta

Brindar una nueva alternativa de pago para los contribuyentes del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato.

1.6. Fundamentos Teóricos

1.6.1. Descripción de la Municipalidad

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato, se encuentra con sus edificios principal y matriz en el cantón Ambato, Al ser una institución de servicio a la colectividad ambateña que ofrece soluciones

innovadoras y fáciles de ser utilizadas por los contribuyentes, se encuentra en la mejora continua de sus procesos.

1.6.2. Dirección de Informática

Dentro del área de gestión interna, se encuentra la dirección de informática la cual está dividida en dos jefaturas: mantenimiento y soporte técnico; desarrollo de sistemas y procesamiento de datos, la misma que tiene como objetivo proveer de los medios tecnológicos a todas las dependencias municipales y velar por el uso eficiente de los medios tecnológicos, lo cual está a cargo de 11 funcionarios. (Ver anexo 1)

El desarrollo del portal de pagos en línea es un aporte para los funcionarios internos y los usuarios que posean tarjetas de crédito Diners Club, lo que involucra tanto a la dirección de informática con su jefatura de desarrollo de sistemas y procesamiento de datos, los mismos que están a cargo de brindar la ayuda referente al funcionamiento del portal de pagos; y el departamento comercial con su jefatura de tesorería encargada de verificar que los valores recaudados sean correctos para posteriormente proceder a conciliar la información de los valores recaudados y finalmente legalizar los pagos efectuados.

1.6.3. Objetivo

Optimizar y facilitar el pago de los valores adeudados por parte de los contribuyentes.

1.6.4. Software Libre

En lo que a SO respecta el autor (Roca, 2007, p. 51), GNU/LINUX pertenece a *Free Standars Group* (Organización independiente sin ánimo de lucro) es más conocido como el software de código abierto, fundamentados también por el desarrollo y la promoción de estándares.

Se denomina como software libre ya que se respeta la libertad de todos los usuarios adquirientes de esta manera el usuario puede dar el uso de:

- copiado,
- estudiado,
- modificado,
- y redistribuido libremente de varias formas.

1.6.5. Política Pública para uso de software libre en el Ecuador

La utilización de software libre en el Ecuador se encuentra establecida como una política pública, la cual está regulada por la Subsecretaria de Informática

la misma que elabora todo lo referente a planes, programas y estrategias para su utilización.

El software puede ser utilizado con propósitos para uso común, pueden ser modificados o mejorados y distribuidos sin ninguna restricción, es importante también verificar la capacidad técnica que permitan su uso. (Ver anexo 2)

1.6.6. CentOS 5

CentOS, (*Community Enterprise Operating System*) es un SO, de Linux de fuente abierta, basado en la distribución Red Hat Enterprise Linux, como muestra (Smyth, 2010).

Cabe mostrar que CentOS es un sistema operativo: robusto y estable, destinado a nivel empresarial, ya que por las características que este posee lo hace fácil de instalar y utilizar.

1.6.7. Servidor web apache

Según lo publicado por parte de los autores (Catalinas, Román, & Rodríguez, 2007, p. 60) justifican que Apache, da sus inicios desde febrero de 1995, donde inicia el proyecto del grupo Apache, httpd de la aplicación original de NCSA (Centro Nacional de Aplicaciones de Supercomputación).

Apache está disponible para plataformas como:

- GNL/Linux
- Mac Os X
- Unix
- Windows

También cabe recalcar que los servidores gratuitos de Internet sobre plataforma Linux, soportan herramientas gratuitas de terceros.

1.6.8. Seguridad OpenSSL

Con la publicación de abril 7 (Goodin, 2014) revela que: OpenSSL es, una biblioteca criptográfica más popular, de código abierto de la Internet, siendo el motor de cifrado por defecto de Apache, según Netcraft (compañía de servicios de Internet) corre el 66 por ciento de los sitios web.

Esta biblioteca criptográfica OpenSSL, también se caracteriza por soportar una diversidad de sistemas operativos y aplicaciones entre estas incluyen:

- Debian Wheezy
- Ubuntu
- CentOS
- Fedora
- OpenBSD

- FreeBSD
- Distribuciones de Linux OpenSUSE.

1.6.9. Base de datos

Un gran aporte de (Martín & Martín, 2007, p. 2) base de datos (BD) es la obtención de la información y esta sea debidamente distribuida, según un modelo determinado el mismo que debe ser organizado, estructurado, analizado y comparado, el proceso a seguir para crear una BD es:

- Analizar la problemática
- Identificar los datos
- Realizar un diseño
- Implementarlo.

1.6.10. Oracle 10g

Como lo describe (Dawes, Bryla, Johnson, & Weishan, 2006), Oracle fue fundada en 1977, sirviendo a más de 145 países, se caracteriza por ser un gestor de base de datos más completos ya que posee:

- Estabilidad,
- Escalabilidad,
- Soporte multiplataforma y de transacciones.

El autor (Kroenke, 2003) ha encontrado que Oracle es un DBMS (*Database Management System*), está dentro de los más populares del mundo, por su larga historia de desarrollo y uso, posee grandes características como: una herramienta poderosa, robusta y compatible con diferentes SO.

Según la página oficial de Oracle, www.oracle.com, sección alta tecnología, menciona que las 40 principales compañías de alta tecnología utilizan Oracle. El Gobierno Autónomo Municipalidad de Ambato posee licenciamiento de la base de datos Oracle 10g edición estándar.

1.6.11. OCI8 de Oracle.

Los autores (Speegle, 2002; Vasiliev, 2007) han encontrado que, OCI8 es un Driver (programa de enlace entre SO y un dispositivo), fundamental para la conexión con la base de datos, esta extensión proviene de *oci_connect*, también cabe mencionar que este componente está habilitado, para que sea compatible con PHP, permitiendo realizar varias funciones necesarias dentro de la conexión establecida.

1.6.12. DNS

Investigaciones al respecto (Andreu, 2011; Tanenbaum, 2003) dice que DNS (*Domain Name System*) Sistema de Nombres de Dominio, es el encargado de traducir un nombre en una dirección IP con el propósito de localizar personas,

recursos, servicios u objetos en general asignando nombres de dominio a direcciones IP.

1.6.13. Android

De la misma manera que mencionamos en las definiciones de Sistemas Operativos también existen SO, para dispositivos móviles como son:

- iOS de Apple,
- BB10 de BlackBerry,
- Windows Phone de Microsoft,
- Firefox OS de Mozilla,
- Android de Linux.

El autor (Pérochon, 2012) ha encontrado que Android, aparece en España en marzo de 2009, este SO, se usa en dispositivos móviles, tabletas, netbooks y televisores con conexión a internet.

Dentro de las características más importantes el autor (Benbourahala, 2013) menciona que Android, se basa en el núcleo Linux 2.6, también indica que es necesario instalar un SDK (*Software Development Kit*), kit de desarrollo de software, el cual contiene elementos necesarios para el desarrollo.

Dentro de otro elemento importante para el proceso de funcionamiento cita a Eclipse, este es un IDE (Entorno de desarrollo integrado), facilitando el desarrollo y la creación de la aplicación.

(Deuling, 2013) señala que para el uso de Eclipse es necesario un *plug-in* (complemento que se relaciona con otra para generar una función nueva o específica) siendo este Aptana Studio, requisito para el desarrollo, hay que tomar en cuenta que también muestra compatibilidad con versiones de Java.

1.6.14. Web service java, jboss

Los autores (Chappell & Jewell, 2002) mencionan que los *web services*, son una parte lógica del negocio, localizada en algún lugar del Internet en base a protocolos HTTP o SMTP, facilita de una manera muy simple en su acceso, su uso se ha hecho muy popular, ya que es una plataforma neutral convirtiéndose en la mejor manera de comunicación entre aplicaciones.

Dentro los servidores para software libre está, Jboss, servidor de aplicaciones Java, este es utilizado en cualquier SO, según los aportes de (Gosson & Meyler, 2011), Jboss fue adquirida por Red Hat en 2006 (Upstream Projects & Open Source Software, 2014).

1.6.15. Certificado de seguridad SSL

En la guía de implementación por parte de (Davies, 2011), dice que SSL, (*Secure Sockets Layer*) Capa de Conexión Segura, originalmente desarrollado por Netscape, es una vía que permite comunicaciones de forma segura en el internet, luego de ser estandarizada la renombran como TLS (*Transport Layer Security*) Seguridad de la Capa de Transporte, un aporte muy fundamental dentro de su implementación señala que antes de llegar a establecer la comunicación entre cliente y servidor, SSL implanta un canal seguro por encima del TCP, dejando muy en claro su importancia en su uso.

Se adquirió el certificado digital SSL el cual tiene el periodo de validez de un año a partir de la fecha de implementación, en el servidor de internet asignado para el sistema de pagos en línea se habilitó el puerto 433 y se reemplazó los certificados de seguridad luego de validarlos con la certificadora, Por motivos de seguridad no puedo describir los patrones de encriptación ni el algoritmo utilizado para el cifrado de la transmisión de datos y su implementación.

Entre los requisitos para utilizar el certificado de seguridad tenemos los siguientes:

- Tener activa o renovar el contrato del certificado de seguridad.
- Registrar el identificador único del servidor con la empresa que verificara el certificado de seguridad.
- Generar los patrones de encriptación para la transmisión de datos.

1.6.16. PHP

Los autores (Gilmore, 2010; Heurtel, 2011) data desde sus orígenes en el año 1995, siendo un lenguaje que representa el estereotipo de proyectos de código abierto creado para el desarrollador, también se lo conoce como un lenguaje de script, que se ejecuta al lado del servidor a diferencia de JavaScript, también se indica que PHP, es un lenguaje diseñado para la Web, teniendo características que se adapten a este tipo de desarrollo.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Metodología de Investigación

En la actualidad existe gran variedad de métodos para el desarrollo de software, las cuales varían dependiendo del escenario en el que van a ser utilizadas, donde van a ser implementadas, donde funcionan y sus características.

Se utiliza el desarrollo iterativa incremental, para cumplir las diferentes etapas que son: análisis, desarrollo e implementación se coordinan con los encargados de sistemas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato y los funcionarios asignados por Diners Club, evaluando la funcionabilidad y cumpliendo con los estándares exigidos por Diners Club.

2.1.1. Método General

El método utilizado en el presente proyecto permite agrupar las tareas en bloques pequeños y asignarlos a cada iteración basándose en el análisis, la instauración y aprobación del sistema. Para lo cual se toma en consideración los siguientes aspectos fundamentales:

- **Evaluación de tiempos**

Se puede establecer el tiempo utilizado para generar la solución a cada uno de los ítems de la lista de control del proyecto.

- **Facilidad a cambios**

Al ser un proyecto complejo que involucra a varios actores en el proceso los cuales están relacionados directamente con el mismo, se estableció que los cambios puedan ser radicales, por lo cual con la facilidad a cambios podemos reorganizar todo el proceso sin afectar los tiempos y el avance del sistema.

- **Disminución de tiempo**

Mediante el uso anticipado de la aplicación se reduce el tiempo para la entrega de la misma y su implementación.

2.1.2. Método Específico

Se basa en la evaluación de cada iteración y su cumplimiento con la retroalimentación del mismo en cada uno de los entregables generados, los cuales son evaluados por las personas involucradas en el proyecto, dicha

retroalimentación se aplica en las siguientes iteraciones y alinea cada uno de los entregables con el objetivo del proyecto.

2.1.3. Técnicas de Recolección de Información

2.1.3.1. Investigación de campo.

El trabajo se efectuó en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato, en la dirección de informática, balcón de servicios y tesorería municipal. Con la colaboración de los servidores públicos se determinó los procesos actuales para el cobro de los impuestos y tasas, así como también los documentos legales que se emiten en las transacciones de pago.

También se identificó la información que debe contener el recibo electrónico que será enviado al usuario como respaldo del pago realizado.

2.1.3.2. Investigación documental – bibliográfica

a) *Fuentes primarias.* - Se acudió a la secretaria de la tesorería municipal para analizar los documentos que hacen referencia a proyectos similares de recaudación con entidades financieras, se identificó que los modelos de convenio existentes son totalmente diferentes para el caso de pagos vía internet, debido a que este tipo de servicio utiliza canales propios de comunicación establecidos entre la municipalidad y la entidad financiera,

y no es un servicio disponible las 24 horas mediante internet, por lo cual no se puede tomar en referencia la tecnológica y su funcionamiento, pero si se puede utilizar el fundamento legal debido que es general para todas las transacciones de pago que existen en la municipalidad.

También podemos decir que se debe establecer una reforma en el proceso de cierre de cajas y verificación de las transacciones realizadas con la entidad financiera debido a que todos los modelos de convenios existentes se enmarcan en el ámbito de las horas laborables asignadas al personal administrativo del municipio.

En la secretaria de sistemas se solicitó el convenio existente con Diners Club, ya que actualmente se posee pago con tarjeta de crédito vía ventanilla de recaudación, luego de haber analizado dicho convenio se ha solicitado se convoque a una reunión general entre la dirección de informática y tesorería municipal.

b) Fuentes secundarias.- Se utilizaron: libros, revistas, internet, periódicos, videos, etc., que proporcionaron la información exacta y actualizada sobre plataformas tecnológicas e implementación de seguridad informática y comunicación en transacciones bancarias online.

2.1.4. Instrumentos

2.1.4.1. Entrevistas

Se ha realizado la entrevista a los funcionarios involucrados en el proceso de pagos en línea los cuales son: Ing. Paula Mera (Jefatura del Balcón de Servicios), Ing. Galo Castillo (Dirección de Informática), Ing. Jorge Ramos (Jefatura Desarrollo de Software y Procesamiento de Datos), Ing. Byron Jiménez (Supervisor de Recaudación), Dra. Silvana Vásquez (Jefa de Tesorería), con la finalidad de conocer el modelo de convenio bancario que debe tener el Municipio con las instituciones financieras, el promedio de personas que utilizan el servicio de pagos mediante tarjeta de crédito en las ventanillas del Gobierno Autónomo Municipalidad de Ambato, si existe la disponibilidad tecnológica y económica para brindar el servicio de pago en línea, cuál es el proceso de recaudación y los diferentes problemas que se presentan en el mismo. (Ver anexo 3)

2.1.4.2. Resultado de las entrevistas

Nunca se ha recaudado en línea por lo cual el personal no se encuentra capacitado y desconoce su funcionamiento y uso. Debido a que no se ha recaudado de esta manera no se posee la infraestructura tecnológica pero se podría adquirir para brindar este servicio. El modelo de recaudación actual de la municipalidad contempla el cierre de cajas en horas laborables entendiendo

que la recaudación vía internet estaría disponible las 24 horas, lo cual implica que se debería establecer un nuevo protocolo para el cierre de caja de los valores recaudados vía internet.

Para proceder con este tipo de recaudación solicitan que se cobre la totalidad de los valores adeudados y no se deje a libre elección los rubros a ser cancelados.

El promedio de usuarios que poseen tarjeta de crédito y utilizan el servicio por ventanilla son de 300 personas, indican también que los contribuyentes tienen algunas dificultades debido a que la recaudación brinda la flexibilidad de seleccionar los rubros a ser pagados.

Es importante tomar en consideración que solo se cuenta con un tiempo máximo de 24 horas para resolver los conflictos que se presenten en transacciones inconsistentes entre la recaudación de la municipalidad y Diners Club. Además es de vital importancia realizar una campaña de difusión para dar a conocer el nuevo servicio de pago en línea y los beneficios que brinda, dicha campaña se debe realizar de manera conjunta entre Diners Club y el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato.

2.2. Metodología de desarrollo

El presente proyecto utiliza la metodología iterativa incremental, en la que se determinan diversos bloques temporales que son las iteraciones, las cuales se incrementan en la medida en la que el proyecto avanza, generando una lista de control de proyecto con la cual se puede ir analizando y retroalimentando para la siguientes etapas, teniendo en cuenta que las personas involucradas en el proyecto pueden evaluar en tiempo real el funcionamiento del sistema.

2.2.1. Etapa de Inicialización

Para cumplir con esta etapa se realizó una versión para la demostración del sistema, con lo cual los funcionarios de la municipalidad interactuaron con el mismo y brindaron sus criterios técnicos, funcionales y principalmente legales sobre el servicio de pagos en línea a ser brindado.

Con toda la información recolectada en la parte inicial se determinó una tentativa del tiempo y la cantidad de iteraciones a ser utilizadas, también se procedió a la creación de las tareas o actividades para la lista de control del proyecto.

2.2.2. Etapa de Iteración

Después de dar cumplimiento a la fase inicial, se rediseñó la primera tarea y se evaluó los diferentes cambios, inquietudes y propuestas sugeridas en la etapa inicial, a partir de esta tarea se analizó la versión existente del sistema haciéndole flexible y fácil de rediseñar para las siguientes iteraciones retroalimentándonos en cada una de ellas y generando un sistema robusto que alcanzó la metas y objetivos propuestos por la municipalidad y la empresa emisora y administradora de la tarjeta de crédito, Diners Club.

Se debe tener presente que al ser una entidad de servicio público y que su principal objetivo es el usuario o contribuyente, si existe algún requerimiento de más relevancia se debe mover las iteraciones debido a la no disponibilidad de los funcionarios involucrados en el proceso.

2.2.3. Lista de Control de Proyectos

En la lista de control del proyecto tenemos todas las actividades o tareas que se realizaron en el avance de cada una de la iteraciones teniendo en cuenta que las iteraciones debieron ser establecidas de una manera temporal o tentativa es decir que se modificaron de acuerdo a la disponibilidad de los funcionarios involucrados en el proyecto por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato y los asesores de servicio asignados por parte de la empresa emisora de la tarjeta de crédito, Diners Club.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1. Desarrollo del proyecto

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato al no poseer una herramienta de pago vía internet, genera que la colectividad cause aglomeraciones al utilizar los medios tradicionales de pago, habiendo identificado que se requiere de una nueva alternativa de pago de medio no tradicional y de alcance tecnológico.

Con el apoyo de la alcaldía y los diferentes departamentos involucrados, la solución tecnológica propuesta se desarrolló con herramientas de software libre, dando cumplimiento al decreto ejecutivo 1014 emitido por la presidencia de la república del Ecuador a los 10 días del mes de abril de 2008, las herramientas libres que se utilizaron fueron: Android, html, php y conector cliente gratuito para base de datos Oracle, consolidando de esta manera la plataforma existente a partir del año 2004 con las nuevas tecnologías web y móvil.

Se genera el programa para demostración y difusión del sistema de pagos en php y servicios web para la consulta en dispositivos móviles denominado de manera técnica por la operadora de tarjeta de crédito (botón de pagos),

además para el funcionamiento del programa generado, se instaló los servicios y funciones en los servidores adquiridos para esta finalidad.

Se implementó el aplicativo web para la recaudación de impuestos y la consulta de los valores adeudados vía dispositivos móviles utilizando Android.

Se identificaron los principales procesos que se generan para dar paso a la recaudación, se priorizaron y reformaron ajustándolos al servicio de recaudación en línea.

Los estándares establecidos por Diners Club, generaron que se actualicen los servidores de internet y se implementaron las seguridades a nivel de comunicaciones requeridas.

Se desarrolló e implemento un aplicativo para consulta de deuda vía dispositivos móviles en Android, también se desarrolló e implementó el sistema de recaudación vía web con Diners Club.

3.1.1. Base de Datos

La base de datos que posee la municipalidad brinda las facilidades necesarias para poder hacer escalamientos o incrementos de nuevas funciones, mediante las cuales se dan solución a los nuevos servicios a ser implementados, interactuando de manera directa y en tiempo real con los registros que poseen los contribuyentes.

3.1.2. Arquitectura del Sistema

Para satisfacer la necesidad de implementación del botón de pagos se utilizó una arquitectura de tres capas, mediante esta arquitectura la solución tecnológica puede ser difundida vía internet, cumpliendo estándares de seguridad elevados, los cuales son sugeridos por la entidad emisora de la tarjeta de crédito, teniendo muy presente los protocolos de seguridad y su diferente uso.

3.1.3. Servicios

Se acordó la creación de dos nuevos servicios siendo el primero y de más importancia el botón de pagos que está disponible vía web para todos los contribuyentes y el segundo servicio que está implementado en plataforma móvil Android es la consulta de los valores adeudados.

3.1.4. Estructura del servicio

- **Botón de pagos**
 - ✓ El cliente debe ingresar el CIU (código de identificación único), cédula o nombres y apellidos.
 - ✓ Tener valores pendientes de pago.

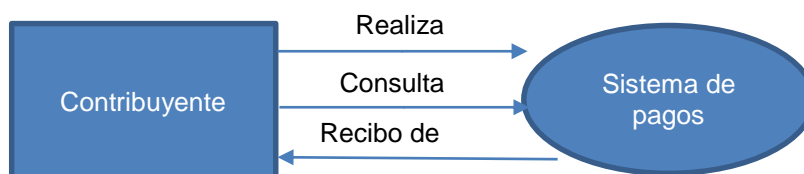
- ✓ Poseer una tarjeta de crédito Diners Club, con los datos del propietario actualizados, principalmente el correo electrónico al cual llegará el código de verificación para autorizar el pago y generar recibo de la transacción.
 - ✓ Se verifican como primera instancia los datos de la entidad emisora de la tarjeta de crédito a la que se va asignar el pago.
 - ✓ Se comprueba la autenticidad de la tarjeta de crédito, y las opciones para diferir el pago.
 - ✓ Se crea una petición invisible al usuario para confirmar el valor a ser pagado.
 - ✓ Se envía el comprobante de pago al correo electrónico del tarjetahabiente, y se procede al registro del pago.
-
- **Consulta móvil**
 - ✓ Tener acceso a internet.
 - ✓ Poseer una cuenta para poder descargar e instalar el aplicativo móvil.
 - ✓ Tener número de cédula o RUC para poder consultar el valor adeudado.

3.1.5. Desarrollo del portal web de pagos

Modelado de datos

DFD nivel 0

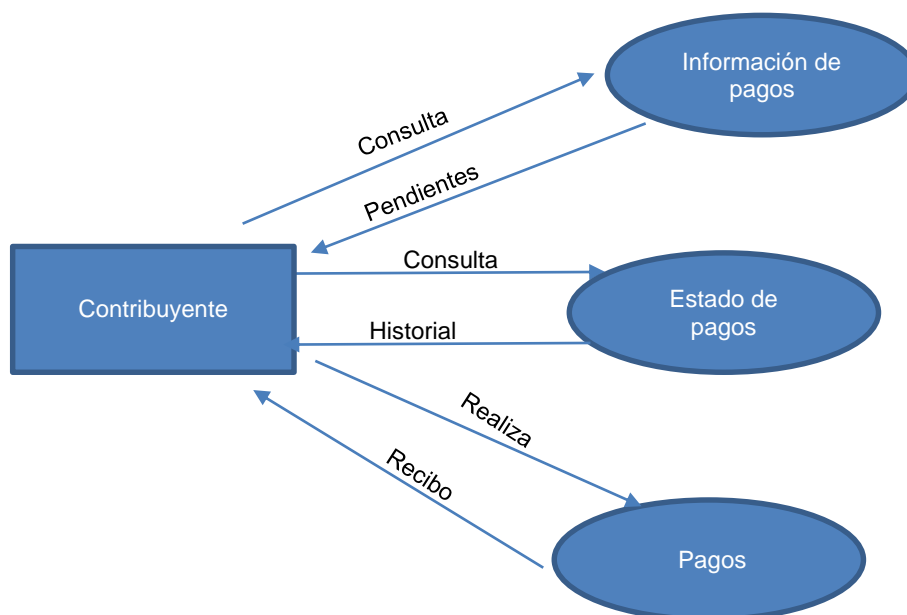
Gráfico 3.1: DFD nivel 0



Elaborado por: Roberto Ilbay

DFD nivel 1

Gráfico 3.2: DFN nivel 1

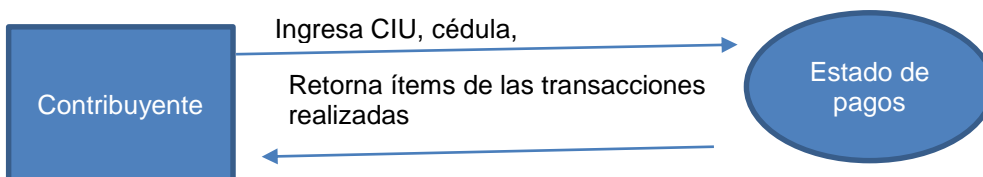
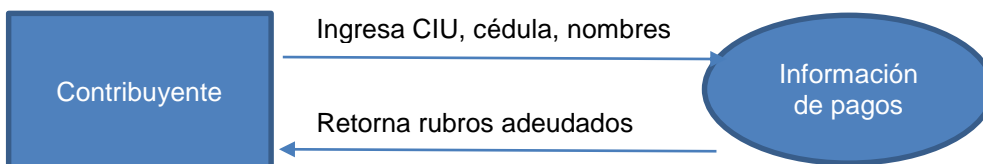


Elaborado por: Roberto Ilbay

DFD 2

Información de pagos

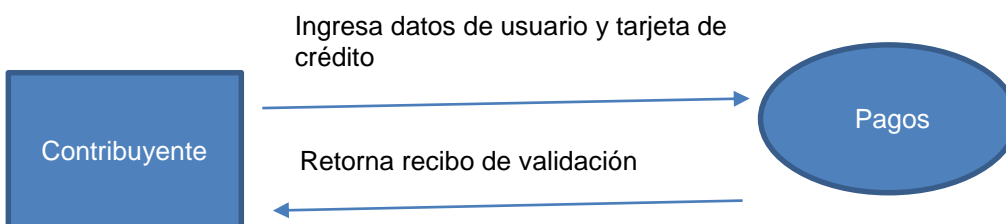
Gráfico 3.3: Información de Pagos



Elaborado por: Roberto Ilbay

Pagos

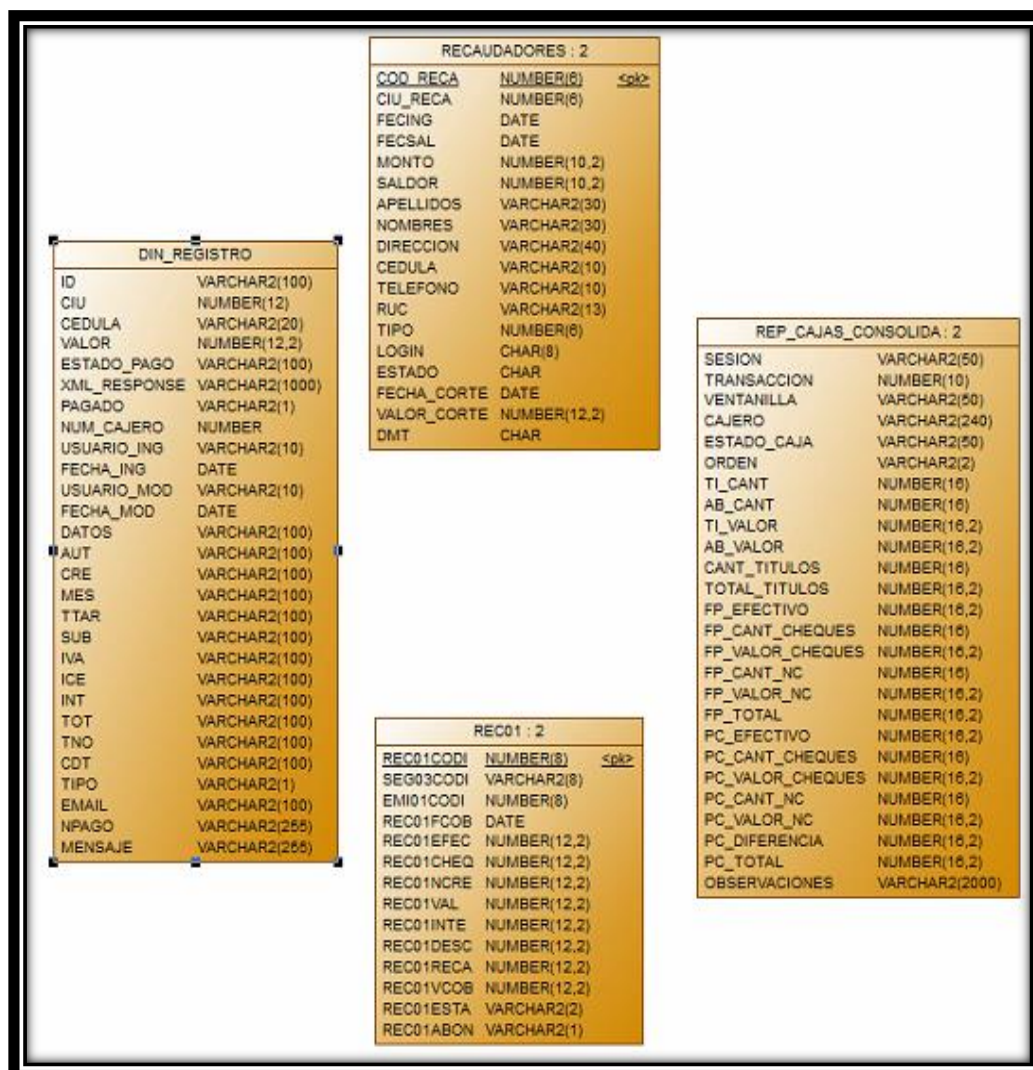
Gráfico 3.4: Pagos



Elaborado por: Roberto Ilbay

Diagrama de datos

Gráfico 3.5: Diagrama de Datos



Elaborado por: Roberto Ilbay

Se han ingresado en el diagrama las cuatro tablas de datos involucradas en el proceso de cobro y no se han indicado relaciones entre las tablas o procedimientos afines, debido al convenio de confidencialidad con Diners Club y por seguridad en el sistema de recaudación.

Requerimientos funcionales

- ✓ Ventana para consulta de rubros a ser pagados.
- ✓ Seguridad SSL (*Secure Sockets Layer*) para comunicación de datos.
- ✓ Validación de información de deuda con el sistema de recaudación.
- ✓ Verificación pos-proceso para asentamiento de pago.
- ✓ Archivo para conciliación de las transacciones realizadas.

Interfaz

Gráfico 3.6: Ventana de consulta de deuda

The screenshot shows a web application interface for debt consultation. At the top, there is a navigation bar with links: INICIO, CIUDAD, MUNICIPALIDAD, LEY DE TRANSPARENCIA, TURISMO, and ENLACES. The main header features the GAD MUNICIPALIDAD DE AMBATO logo on the left, the title 'PAGO DE IMPUESTOS Y VALORES ADEUDADOS' in the center, and the GADMATIC logo on the right. The main content area is divided into two sections. The upper section, titled 'Información', contains a search box labeled 'Buscar:' with a red border, and radio buttons for 'CIU', 'Cédula', and 'Nombre'. Below this are input fields for 'Consultar', 'Nombre', 'CIU:', 'CEDULA:', and 'NOMBRES:'. The lower section, titled 'Detalle de impuesto', contains a table with columns for 'Impuesto', 'Año', 'Mes', 'Clave', and 'Total'. Below the table is a 'Total a Pagar:' field. At the bottom right, there are buttons for 'Consultar Pagos' and 'Pago'. The footer indicates '© 2014 MUNICIPALIDAD DE AMBATO'.

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

En la ventana de consulta de deuda, se ingresa el parámetro de búsqueda que puede ser CIU, cédula o nombre (Se debe ingresar exactamente como está en la cartilla de pago); se selecciona el criterio de búsqueda y finalmente clic en el botón de consulta para mostrar si existen valores adeudados, si se

desea realizar una nueva consulta se dará clic en el botón borrar, si existen valores pendientes de pago se activarán los dos botones como son consultar pagos y pagar.

Gráfico 3.7: Ventana de historial de pagos

The screenshot shows a web application window titled 'Ventana de historial de pagos'. It contains the following information:

Información

CIU: 230
 CEDULA: 1801446657
 NOMBRES: ABRIL ALDAZ ELIAS

Detalle de Pagos

ID	Fecha Pago	Autorización	Diferido	Sub-Total	Interes	Total	Estado
2302014080513...	05-AUG-14	851476	12	483.39	40.7	524.09	

At the bottom right, there are two buttons: 'Verificar Pagos' and 'Salir'. The footer text reads '© 2014, MUNICIPIO DE AMBATO'.

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

La ventana historial de pagos contiene la información del contribuyente y las transacciones que han realizado, también se tiene un botón para verificar el pago.

Envío de recibo de pago mediante correo electrónico.

Se ha creado un procedimiento en la base de datos Oracle para el envío de los comprobantes de pago.

Procesos requeridos por Diners Club

Los siguientes procesos son requeridos por Diners Club para el funcionamiento de la aplicación.

Envío de valores adeudados

Se creó un archivo para consulta mediante el consumo de un paquete en la base de datos Oracle, contiene la función del listado de valores pendientes de pago.

Estos valores son solicitados a la función mediante los parámetros de información del contribuyente.

Los rubros adeudados son entramados con información de encriptación y enviados al portal de transacciones Diners Club para continuar con el proceso de pago.

Verificación de información

Cuando los datos de la tarjeta de crédito ingresada son correctos, el portal de pagos de Diners Club solicita la verificación de los datos y valores que van a ser cancelados los cuales deben coincidir con los valores enviados al inicio de la transacción.

Generación de archivos para conciliación diaria de las transacciones.

Conciliar un conjunto de transacciones del botón de pagos entre el establecimiento Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato y Diners Club exitosamente.

Para dar cumplimiento al requerimiento se ha creado una página web en la cual el responsable de recaudación puede generar el archivo en Excel de las transacciones y posterior a ello subirlo en el portal de “Diners Club” para su conciliación.

Consulta vía aplicativo móvil en Android

Se reutilizó los servicios web utilizados en el botón de pagos y las vistas existentes del sistema de recaudación, mediante estos dos procesos se obtiene la información del usuario o contribuyente y se lo une con los rubros adeudados presentándolos en la pantalla de consulta del dispositivo móvil con Android.

Codificación

Por acuerdo de confidencialidad estipulado en el convenio firmado entre el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato y la empresa administradora de la tarjeta de crédito Diners Club, en el presente proyecto de tesis no puedo colocar la estructura ni la codificación del portal de pagos y

consulta de valores adeudados, debido a que todo el portal maneja valores económicos los cuales pueden ser sujetos a violaciones a la política de seguridad y alteración de los datos de recaudación.

Por lo cual en prevención de cualquier aconteciendo que se pueda suscitar me han informado que no puedo publicar o difundir dicha información.

Sistema Android

El portal de servicios “Gadmatic” del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato, es un conjunto de programas sistemas y servicios creados para brindar un canal de comunicación entre el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato y los contribuyentes.

3.1.6. Implementación

Se configuró los equipos servidores asignados a la aplicación y los dispositivos de comunicación que sirven para difundir el servicio vía internet.

Mediante ip-pública asignada a la municipalidad por parte del proveedor de servicio de internet (CNT) y asignación al dominio <http://gadmatic.ambato.gob.ec>. Se activó los puertos 80 y 443 utilizados para http y protocolos seguros https.

A los dos puertos listados con anterioridad se les realizó un redireccionamiento desde el *firewall* de frontera hacia el servidor interno adquirido para brindar dicho servicio.

El servidor de internet tiene las siguientes características:

- Sistema operativo: Centos5 X86_64.2.6.18-404.el5.
- *Apache Server version: Apache/2.2.3*
Server built: Sep 16 2014 11:05:09
- PHP 5.1.6 (cli) (built: Nov 6 2014 12:25:07)
Copyright (c) 1997-2006 the PHP Group
Zend Engine v2.1.0, Copyright (c) 1998-2006 Zend Technologies
- OCI8 cliente Oracle 11gr2.
- Procesador: Intel(R) Xeon(R) CPU X5570 @ 2.93GHz
- Total memoria: 8148612 kB

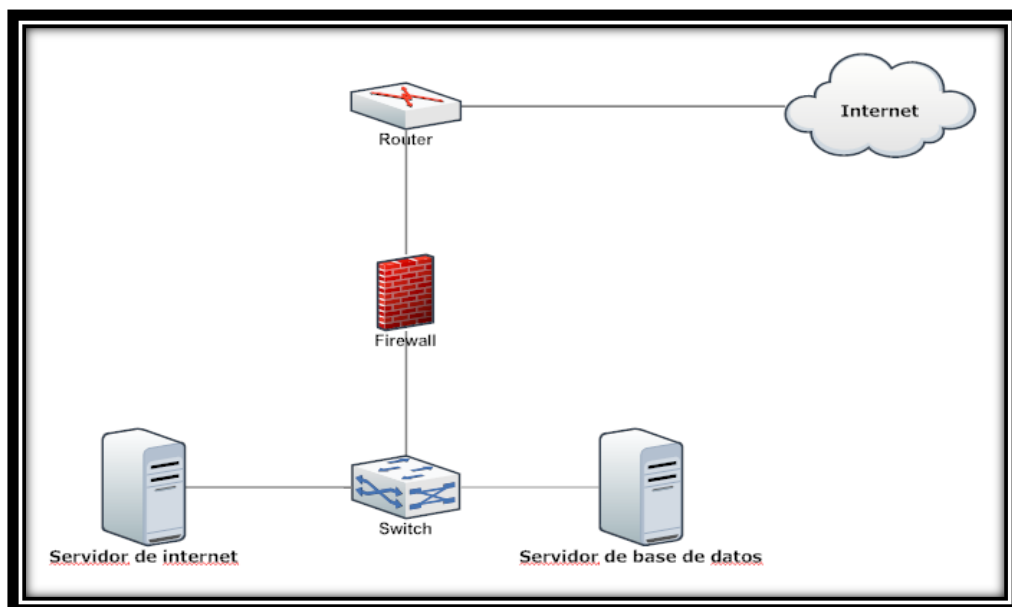
Características Servidor de Base de datos Oracle

El servidor de base de datos existente tiene las siguientes características:

- Sistema operativo: Linux Red Hat Enterprise 5.
- Base de datos: Oracle 10.2.0.
- Procesador: Intel(R) Xeon(R) CPU X2217 @ 2.93GHz
- Total memoria: 8148612 kB

El esquema de funcionamiento es el siguiente:

Gráfico 3.9: Esquema de funcionamiento



Fuente: Departamento de informática

Elaborado por: Roberto Ilbay

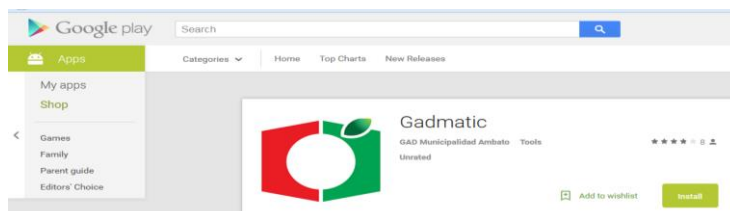
Los servicios se difunden vía internet mediante protocolo seguro SSL y protocolo normal HTTP los cuales pasan por un *Router* de frontera que conecta con el *firewall* de frontera en la instancia final un *switch* de núcleo se encarga de comunicar los servidores.

Implementación de aplicación en Android

La aplicación de Android se lo implementó en el portal de aplicaciones *Google Play* con el nombre de *Gadmatic*.

El cual posee la opción de consulta de valores adeudados y otras opciones que se han incrementado en las diferentes versiones.

Gráfico 3.10: Página de descarga aplicativo móvil



Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

Mediante el portal de *Google Play* podemos descargar el aplicativo móvil e instalarlo.

Gráfico 3.11: Aplicativo móvil

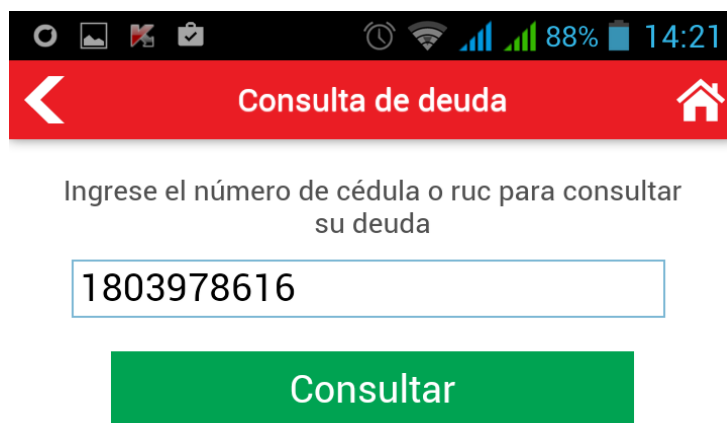


Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

En la pantalla inicial se puede seleccionar la opción a ser utilizada. Para las consulta de los valores adeudados se utiliza la opción deudas.

Gráfico 3.12: Consulta de deuda



Ingrese el número de cédula o ruc para consultar su deuda

1803978616

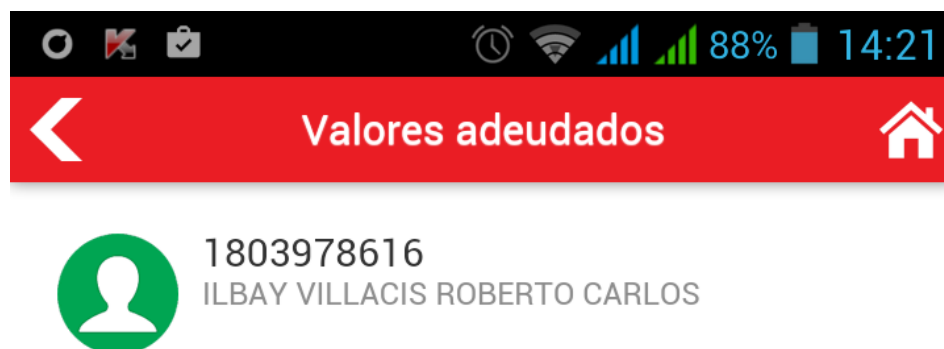
Consultar

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

En la ventana principal de consulta, requerirá del número de cédula o RUC para proceder a la consulta.

Gráfico 3.13: Valores adeudados



1803978616
ILBAY VILLACIS ROBERTO CARLOS

Usted está al día en sus obligaciones

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

Finalmente se indicará si tiene algún valor pendiente de pago o si a su vez está al día en las obligaciones.

3.1.7. Etapa de inicialización

Instalada la aplicación en el servidor de internet de producción y con una conexión a la base de datos Oracle de pruebas, se verifica el funcionamiento correcto y la calidad de los datos obtenidos generando diferentes informes y comparaciones, en paralelo con la base de datos de producción que se encuentra activa y funcional en la municipalidad.

Se genera el comunicado institucional sobre la implementación del botón de pagos y su disponibilidad para uso durante el desarrollo del sistema. Se establece la lista de control del proyecto.

3.1.7.1. Análisis de requerimientos del GADMA

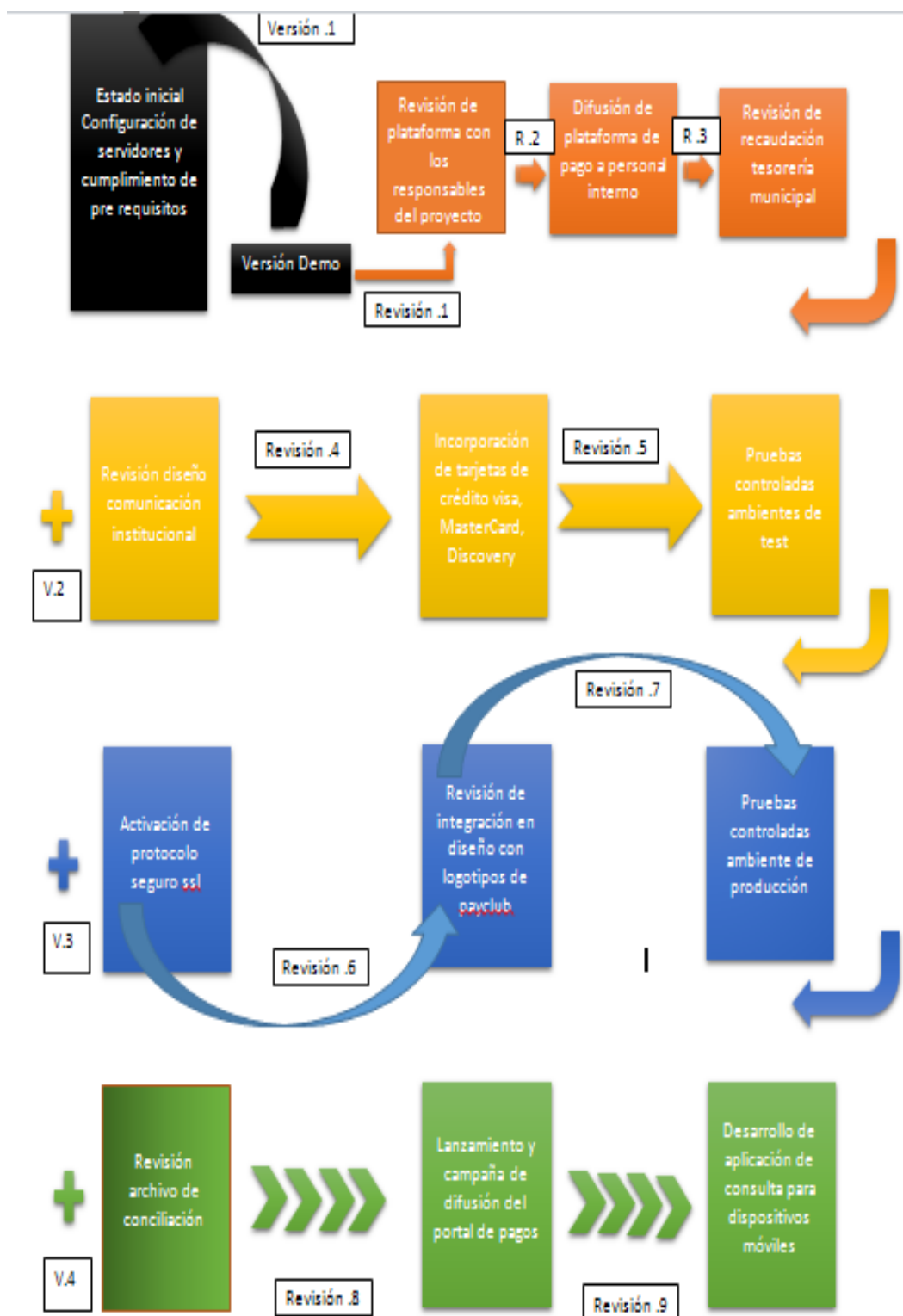
Se compara la solución propuesta e implementada en su versión para demostración con los requerimientos técnicos, legales y facilidad de operación sugeridos por los funcionarios municipales.

3.1.7.2. Análisis de datos

Al poseer los datos históricos de recaudación con tarjeta de crédito vía ventanilla de los años 2012 y 2013, se simula un pago efectuado en esos años para comprobar que los valores económicos pagados sean iguales.

3.1.8. Etapa de iteración

Gráfico 3.14: Etapa de Iteración



Fuente: Departamento de informática
Elaborado por: Roberto Ilbay

3.1.9. Lista de control del proyecto

3.1.9.1. Soporte integración botón de pagos

Se solicitó a Diners Club se asigne tiempo de soporte para integrar la plataforma de pagos con la entidad emisora de la tarjeta de crédito.

El tiempo asignado de soporte fue de dos horas distribuidas en diferentes horarios, lo que incrementó la productividad y el avance del proyecto para una implementación exitosa.

3.1.9.2. Certificación funcional en ambiente de test

Pasos que se han realizado para la notificación de certificación del establecimiento.

- Certificación Técnica: 2014-07-31
- Pruebas realizadas con Roberto <ilbayroberto@hotmail.com>
- URL de Pruebas: <https://gadmatic.ambato.gob.ec/bancos>

Se anexa el certificado de los resultados en ambiente de pruebas y el correo electrónico, que notificó el funcionamiento correcto de la plataforma. (Ver anexos 4 y 5)

3.1.9.3. Parametrizaciones del botón de pagos

Se indica por parte de Diners Club que se registren las url o direcciones de internet para poner en funcionamiento el portal en ambiente de producción.

Gráfico 3.15: Parametrización botón de pagos

INFORMACIÓN WEB: AMBIENTE DE PRUEBAS	
Marca *	DI, VI, MC, DI (E) DINERS VISA
Código de Comercio *	1525734 (E) 132044
URL Técnico	ht...sc.ambato.gob.ec
URL Retorno	https://gadmatic.ambato.gob.ec/b...?returnUrl=...
URL Cancelación	https://gadmatic.ambato.gob.ec/b...?cancelacion=...
URL PreProceso	https://gadmatic.ambato.gob.ec/b...?preproceso=...
INFORMACIÓN WEB: AMBIENTE DE PRODUCCION	
Marca *	(E) DINERS VISA
Código de Comercio *	(E) 132044
URL Técnico	
URL Retorno	
URL Cancelación	
URL PreProceso	

Fuente: Departamento de informática

Elaborado por: Roberto Ilbay

Se debe registrar cuatro direcciones para las operaciones requeridas por Diners Club.

3.1.9.4. Pruebas funcionales ambiente de producción

La notificación de la prueba funcional fue:

Si bien se han estado realizando las pruebas controladas en ambientes de producción no se logran completar con éxito. El incidente que se está presentando tiene que ver con los pagos que se están registrando exitosamente por un lado pero que no se reflejan en el Municipio de Ambato.

Al realizar el pago, la página de retorno sí refleja el pago como exitoso, sin embargo, cuando se accede con el CIU nuevamente al sitio aparece como impago:

- **Resultado del botón de pagos:**

Gráfico 3.16: Resultado botón de pagos

Transacción Botón de Pagos WEB			
Transacción	3811841	Fecha	09/09/2014 0:00:00
Marca	DI Entidad: DC	Hora	10:02:12
Número de Tarjeta	855732XXXXX60707	Número	
Número de Referencia	94220140909100725	Autorización antes	76021
Tipo Credito	P	Postproceso:	
Código Tipo Crédito	02	Número	
URL	https://gadmatic.ambato.gob.ec/bancos/	Autorización después	76021
Mensaje Error	AUT	Postproceso:	
Detalle Error :		Código Error	
Valor transaccion	\$158.24	Moneda	840
Impuesto1	\$0.00	Pais	
Impuesto2	\$0.00	File	1
Propina	\$0.00	Valor Cuota	\$53.40
interes	\$3.98	meses	3
Valor Total	\$160.20	Localidad	GN01
Referencia1	ACOSTA ACOSTA NANCY ELIZABETH	Código Establecimiento	1525734
Referencia2	GADMA CIU:942	Trace Number	425210719944
Referencia3	1802541910		
Referencia4	942		
Referencia5	cemartinez@dinersclub.com.ec		

Fuente: Diners club

Elaborado por: Cristina Martínez

La captura de imagen muestra el número de referencia de la transacción y también el estado de la transacción con lo cual se confirma que el pago se registró correctamente en el portal de pagos de Diners Club.

También se puede identificar los diferentes campos de información que llegan al portal de pagos: Valor Total que es el valor a ser cancelado por la deuda, Referencia1 que guarda el nombre del contribuyente, Referencia2 guarda la palabra GADMA unida al número de CIU, Referencia3 guarda el número de cédula, Referencia4 guarda el número de CIU, Referencia5 almacena el correo electrónico del contribuyente, todos los campos que se encuentran en la imagen de captura pero que no se han descrito, son utilizados por el portal de pagos y Diners Club para validar la transacción.

- **Página de retorno del municipio de Ambato:**

Gráfico 3.17: Página de retorno



Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

La imagen muestra: el identificador de la transacción que hace referencia al proceso de pago, valor sin intereses a ser cancelado por parte del tarjetahabiente, el estado del pago, la autorización emitida por Diners Club,

nombre del contribuyente, detalle de pago asociado a CIU, número de cédula asociada al proceso de pago y finalmente número de CIU asociado a los valores adeudados.

También se cuenta con tres botones con las siguientes funciones: realizar otro pago, imprimir (comprobante de pago actual) y cerrar (salir de la ventana de comprobante).

- **Acceso con el CIU 942 que ya fue pagado y aparece como impago:**

Gráfico 3.18: Acceso con el CIU

Información

Buscar:

C.I.U. Cédula Nombre

CIU:

CEDULA:

NOMBRES:

Detalle de impuesto

Impuesto	Año	Mes	Clave	Total
PREDIO RUSTICO	2009	2	1801600605014...	27.88
PREDIO RUSTICO	2010	1	1801600605014...	26.36
PREDIO RUSTICO	2011	1	1801600605014...	26.3
PREDIO RUSTICO	2012	1	1801600605014...	26.28
PREDIO RUSTICO	2013	1	1801600605014...	26.28
PREDIO RUSTICO	2014	1	1801600605014...	23.14

Total a Pagar:

© 2014. MUNICIPIO DE AMBATO

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

La imagen nos indica que el CIU 942 ya fue pagado en los pasos anteriores y si es consultado nos aparecen nuevamente los valores a pagar, nos

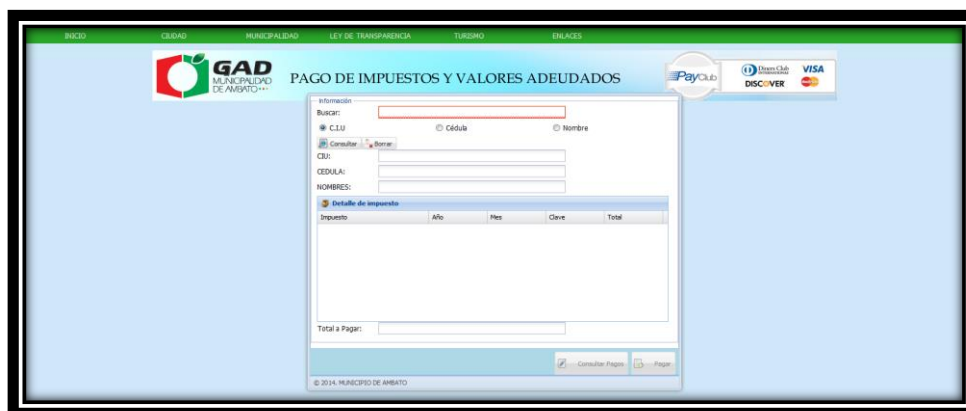
solicitaron modificar la configuración del certificado de seguridad SSL y solucionado el problema se continuó con el proceso de certificación.

3.1.9.5. Pruebas de certificación ambiente de producción botón de pagos municipio de Ambato

Luego de haber culminado la fase de pruebas controladas en ambientes de producción se procede conjuntamente con la Ing. Cristina Martínez asignada por parte de Diners Club a verificar una vez más el funcionamiento del portal del botón de pagos y a emitir las pruebas de certificación en producción.

1. Se ingresa a través de <https://gadmatic.ambato.gob.ec/bancos>

Gráfico 3.19: Pantalla inicial portal de pagos



Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Ingreso de CIU 942 para consultar los valores pendientes de pago.

2. Detalle de los rubros pendientes de pago.

Gráfico 3.20: Descripción de los valores pendientes de pago

Información

Buscar: 942

C.I.U. Cédula Nombre

942

1802541910

ACOSTA ACOSTA NANCY ELIZABETH

Detalle de impuesto

Impuesto	Año	Mes	Clave	Total
PRECIO RUSTICO	2009	2	1801600605014	27.67
PRECIO RUSTICO	2010	1	1801600605014	26.16
PRECIO RUSTICO	2011	1	1801600605014	26.1
PRECIO RUSTICO	2012	1	1801600605014	26.07
PRECIO RUSTICO	2013	1	1801600605014	26.07
PRECIO RUSTICO	2014	1	1801600605014	23.53
Total a pagar				155.6

© 2014 MUNICIPIO DE AMBATO

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Visualización de los valores pendientes de pago asociados al CIU 942 también se pueden identificar los datos personales del contribuyente.

2.1 Ingreso de correo para envío de comprobante de pago

Gráfico 3.21: Ingreso de correo electrónico del tarjetahabiente

Envío comprobante de pago [X]

Ingrese Correo electrónico

cemartinez@dinersclub.com.ec

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Se ingresa el correo electrónico del tarjetahabiente al cual se enviará el correo electrónico del comprobante de pago.

3. Proceso de pagos a través de la plataforma PayClub

Toda la información de pago generada en el portal de pago de la municipalidad es enviada a la plataforma de PayClub para continuar con el proceso final de pago.

3.1 Diners

Gráfico 3.22: Proceso pago con Diners



The screenshot displays the PayClub payment interface. At the top, the logos for PayClub by Diners Club and GAD MUNICIPALIDAD DE AMBATO are visible. The main content area shows transaction details: Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT, No Orden: 94220140904103217, and Total Transacción: \$156.24. Below this, there are input fields for 'Marca' (DINERS), 'Número de Tarjeta', 'Código de Seguridad (CVV)', 'Mes de Caducidad' (Ene), and 'Año de Caducidad' (2014). There are also 'Siguiete' and 'Cancelar' buttons.

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

El campo marca nos indica que tipo de tarjeta de crédito vamos a utilizar en la transacción, el número de la tarjeta de crédito debe ser ingresado en el campo requerido, para verificar la autenticidad de la tarjeta de crédito debemos digitar el código CVV y finalmente debemos seleccionar el mes y año de caducidad de la tarjeta de crédito.

Gráfico 3.23: Proceso Diners pago corriente

Payclub
 by Diners Club
 Servicio de pago por Internet

GAD
 MUNICIPALIDAD
 DE AMBATO

Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
 No Orden: 94220140904103217
 Total Transacción: \$156.24

Información de la Tarjeta:
 Marca: DINERS
 Número de Tarjeta: 360XXXXXXXX4946
 Tipo de Crédito:

Estimado socio es importante que ingrese la información que se detalla a continuación:
 1. Seleccione el tipo de crédito con el que desea realizar su compra / pago.

CORRIENTE
 DIFERIDO PROPIO

[Siguiente] [Cancelar]

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

En el selector de tipo de credito podemos elegir entre corriente o diferido de ser la opcion de diferido podemos seleccionar los meses de pago.

Gráfico 3.24: Proceso pago Diners final

Payclub
 by Diners Club
 Servicio de pago por Internet

GAD
 MUNICIPALIDAD
 DE AMBATO

Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
 No Orden: 94220140904103217
 Total Transacción: \$156.24

Información de la Tarjeta:
 Marca: DINERS
 Número de Tarjeta: 360XXXXXXXX4946
 Tipo de Crédito: CORRIENTE
 Meses Plazo: 1

Información del Pago:
 Parcial: \$156.24
 IVA: \$0.00
 ICE: \$0.00
 Total Impuestos: \$0.00
 Intereses: \$0.00
 Propinas: \$0.00
 Total a Pagar: \$156.24
 Valor-Cuotas: \$156.24

[Siguiente] [Cancelar]

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Muestra la información asociada al pago con datos de la tarjeta de crédito y los valores a pagar.

Gráfico 3.25: Ventana clave temporal

The screenshot shows a web interface for Diners Club online payments. At the top, there are logos for PayClub (by Diners Club) and Diners Club INTERNATIONAL. Below the logos, the text reads 'Servicio de pago por Internet'. The main content area is titled 'Proteja su tarjeta Diners en línea' and explains that Pay Club protects transactions by sending automatic temporary keys. Transaction details are listed: Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT, Total Transacción: \$156.24, Fecha: 2014/09/04, Número de Tarjeta: 360XXXXXXXX4946, and Mensaje Personal: BOTON DE PAGOS INTERDIN S.A. Below this, a prompt asks the user to enter the temporary key. There is an input field for the key, a 'Conozca más' link, and a row of buttons for each digit of the key: 6, 4, 3, 9, 7, 0, 2, 5, 8, 1, and a 'Borrar' button. At the bottom, there are 'Enviar' and 'Cancelar' buttons.

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

La ventana de clave temporal tiene las siguientes características: el código de confirmación temporal enviado al correo electrónico debe ser ingresado dando clic en cada uno de los botones perteneciente al número indicado.

3.2 Visa

El proceso realizado con la tarjeta de crédito Diners Club, se repetirá con las diferentes marcas, las marcas de tarjetas de crédito que se activan en ambiente de producción son: Visa, MasterCard y Discover. Para las anteriores etapas a la de producción se realizan todos los procesos y pruebas solo con la tarjeta de crédito Diners Club.

Gráfico 3.26: Proceso pago con Visa




Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
No Orden: 94220140904100935
Total Transacción: \$156.24

Marca: Escoja la tarjeta para su pago
Número de Tarjeta:
Código de Seguridad (CVV): ?
Mes de Caducidad: **Año de Caducidad:** ?

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Gráfico 3.27: Proceso pago con Visa diferido propio




Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
No Orden: 94220140904101255
Total Transacción: \$156.24

Información de la Tarjeta:
Marca: VISA
Número de Tarjeta: 411XXXXXXXXX0869
Tipo de Crédito:

Estimado socio es importante que ingrese la información que se detalla a continuación:

- Seleccione el tipo de crédito con el que desea realizar su compra / pago.

CORRIENTE
 DIFERIDO PROPIO
- Una vez que haya seleccionado el "Tipo de crédito", si escogió diferido es necesario que escoja el mes plazo al que desea diferir.

Cuotas: 3 6 9 12

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Gráfico 3.28: Información valores a pagar

PayClub
 by Diners Club
 Servicio de pago por Internet

GAD
 MUNICIPALIDAD
 DE AMBATO

Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
No Orden: 94220140904101255
Total Transacción: \$156.24

Información de la Tarjeta:
Marca: VISA
Número de Tarjeta: 411XXXXXXXXX0869
Tipo de Crédito: DIFERIDO PROPIO
Meses Plazo: 9

Información del Pago:
Parcial: \$156.24
IVA: \$0.00
ICE: \$0.00
Total Impuestos: \$0.00
Interes: \$10.04
Total a Pagar: \$166.28
Valor Cuota: \$18.48

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Gráfico 3.29: Comprobante de pago con Visa

VERIFIED
 by VISA

VISA | TITANIUM
INTERDIN
INSTITUCIÓN FINANCIERA Y ADMINISTRADORA DE TARJETAS DE CRÉDITO

Proteja su Tarjeta Visa en Línea.
 Verified by Visa protege las transacciones realizadas con su tarjeta Visa a través del uso de claves temporales.

Comercio : GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
Total Transacción : \$166.28
Fecha : 2014/09/04
Número de Tarjeta : 411XXXXXXXXX0869
Mensaje Personal : BOTON DE PAGOS INTERDIN S.A.

Por favor ingrese la clave temporal enviada a su dispositivo móvil y correo electrónico; luego haga click en enviar.

CLAVE TEMPORAL: [? Conozca más](#)

[Cancelar](#)

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

La ventana de verificación de código temporal indicará con el logotipo en la parte superior que tipo de tarjeta de crédito se está utilizando.

3.3 MasterCard

La tarjeta de crédito MasterCard tendrá similares pasos que las anteriores tarjetas de crédito en el portal de pagos.

Gráfico 3.30: Proceso de pago con MasterCard

PayClub by Diners Club
 Servicio de pago por Internet

GAD MUNICIPALIDAD DE AMBATO

Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
No Orden: 94220140904104121
Total Transacción: \$156.24

Marca: MASTERCARD Escoja la tarjeta para su pago

Número de Tarjeta:

Código de Seguridad (CVV):

Mes de Caducidad: Ene **Año de Caducidad:** 2014

Siguiete Cancelar

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Gráfico 3.31: Proceso de pago con Mastercard pago corriente

PayClub by Diners Club
 Servicio de pago por Internet

GAD MUNICIPALIDAD DE AMBATO

Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
No Orden: 94220140904104121
Total Transacción: \$156.24

Información de la Tarjeta:

Marca: MASTERCARD
Número de Tarjeta: 518XXXXXXXXX4083
Tipo de Crédito:

Estimado socio es importante que ingrese la información que se detalla a continuación:

1. Seleccione el tipo de crédito con el que desea realizar su compra / pago.

CORRIENTE
 DIFERIDO PROPIO

Siguiete Cancelar

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Gráfico 3.32: Información de pago con Mastercard

PayClub
 by Diners Club
 Servicio de pago por Internet

GAD
 MUNICIPALIDAD DE AMBATO

Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
No Orden: 94220140904104121
Total Transacción: \$156.24

Información de la Tarjeta:
Marca: MASTERCARD
Número de Tarjeta: 518XXXXXXXXX4083
Tipo de Crédito: CORRIENTE
Meses Plazo: 1

Información del Pago:
Subtotal: \$156.24
IVA: \$0.00
ICE: \$0.00
Total Impuesto: \$0.00
Interes: \$0.00
Total a Pagar: \$156.24
Valor Cuota: \$156.24

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Gráfico 3.33: Comprobante de pago con Mastercard

MasterCard
 SecureCode

BANCO PICHINCHA
 MasterCard

Proteja su Tarjeta Mastercard en Línea™.

SecureCode protege sus transacciones en línea a través del envío automático de claves temporales que validan su identidad.

Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
Total Transacción: \$156.24
Fecha: 2014/09/04
Número de Tarjeta: 518XXXXXXXXX4083
Mensaje Personal: Bienvenido a SecureCode™

Por favor ingrese la clave temporal enviada a su dispositivo móvil; luego haga click en enviar.

CLAVE TEMPORAL: [? Conozca más](#)

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

El verificador de clave temporal de MasterCard tiene dos diferencias, el código temporal generado se debe solicitar mediante el link que llega al correo electrónico, es decir no llega la información de clave si no que en su remplazo da un link con el cual se puede generar la clave temporal.

3.4 Discover

Discover tendrá las mismas ventanas de información que las anteriores tarjetas de crédito.

Gráfico 3.34: Proceso de pago con Discover

PayClub by Diners Club
 Servicio de pago por Internet

GAD MUNICIPALIDAD DE AMBATO

Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
 No Orden: 94220140903153611
 Total Transacción: \$156.24

Marca: Escoja la tarjeta para su pago

Número de Tarjeta:

Código de Seguridad (CVV):

Mes de Caducidad: Año de Caducidad:

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Gráfico 3.35: Proceso pago Discover diferido propio

PayClub by Diners Club
 Servicio de pago por Internet

GAD MUNICIPALIDAD DE AMBATO

Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
 No Orden: 94220140903153611
 Total Transacción: \$156.24

Información de la Tarjeta:

Marca: DISCOVER
 Número de Tarjeta: 655XXXXXXXXX0707
 Tipo de Crédito:

Estimado socio es importante que ingrese la información que se detalla a continuación:

1. Seleccione el tipo de crédito con el que desea realizar su compra / pago.

CORRIENTE
 DIFERIDO PROPIO

2. Una vez que haya seleccionado el "Tipo de crédito", si escogió diferido es necesario que escoja el mes plazo al que desea diferir.

Cuotas: 3 6 9 12

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martíne

Gráfico 3.36: Información de pago con Discover

PayClub
 by Diners Club
 Servicio de pago por Internet

GAD
 MUNICIPALIDAD
 DE AMBATO

Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
No Orden: 94220140903153611
Total Transacción: \$156.24

Información de la Tarjeta:
Marca: DISCOVER
Número de Tarjeta: 655XXXXXXXXX0707
Tipo de Crédito: DIFERIDO PROPIO
Meses Plazo: 9

Información del Pago:
Subtotal: \$156.24
IVA: \$0.00
ICE: \$0.00
Total Impuesto: \$0.00
Interes: \$10.04
Propina: \$0.00
Total a Pagar: \$166.28
Valor Cuota: \$18.48

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

Gráfico 3.37: Comprobante de pago con Discover

PayClub
 by Diners Club
 Servicio de pago por Internet

DISCOVER

Protege tu tarjeta Discover en línea
 Pay Club protege tus transacciones en línea a través del envío automático de claves temporales que validan tu identidad.

Comercio: GOBIERNO AUTONOMO DESCENT
Total Transacción: \$166.28
Fecha: 2014/09/03
Número de Tarjeta: 655XXXXXXXXX0707
Mensaje Personal: BOTON DE PAGOS INTERDIN S.A.

Por favor ingresa tu clave temporal enviada a tu dispositivo móvil y haz click en enviar.

CLAVE TEMPORAL [? Conozca más](#)

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Cristina Martínez

4. Página de retorno del establecimiento

El proceso de todas las tarjetas de crédito culminará en la ventana de recibo la cual puede ser de pago exitoso o de pago no exitoso.

4.1 Pago exitoso

Gráfico 3.38: Pago realizado correctamente



Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

El proceso se ha realizado correctamente y se ha registrado en el portal de pagos de Diners Club, tesorería municipal y se han enviado los recibos correspondientes a la transacción.

4.2 Pago no exitoso

Gráfico 3.39: Pago no realizado

The screenshot displays a payment receipt titled "Comprobante de Pago" from the GAD Municipality of Ambato. The receipt details a transaction with ID 94220140903153611 and a value of 156.24. The payment status is "Pago no se ha realizado" (Payment not made). The cardholder's name is ACOSTA ACOSTA NANCY ELIZABETH. The receipt also lists taxes and contributions (GADMA CIU:942), the card number (1802541910), and the city (942). At the bottom, there are buttons for "Imprimir", "Realizar Otro Pago", and "Cerrar". Logos for GAD, AMBATO, PayClub, Diners Club, DISCOVER, and VISA are visible at the top.

Comprobante de Pago	
Transaccion ID	94220140903153611
Valor	156.24
Estado de pago	Pago no se ha realizado
Autorización	
Nombre	ACOSTA ACOSTA NANCY ELIZABETH
Impuestos, tasas y contribuciones	GADMA CIU:942
Cedula	1802541910
Ciu	942

Política de Privacidad | Copyright © 2014, | G.A.D. | Municipalidad de Ambato.

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

El pago a generado algun error durante el proceso el cual es registrado en la base de datos de transacciones de la municipalidad.

Si se genera error en el pago el mismo no se registra en la tarjeta de crédito por lo cual el tarjetahabiente no tiene cargo de pago.

4.3 Pago cancelado

En cualquier punto del proceso de pago se puede cancelar el mismo con lo cual retornaremos a la ventana inicial de consulta del portal de pagos.

Gráfico 3.40: Ventana de retorno luego de fin de proceso

The screenshot displays the web interface for tax payments. At the top, there is a navigation bar with links for 'CIUDAD', 'MUNICIPALIDAD', 'LEY DE TRANSPARENCIA', 'TURISMO', and 'ENLACES'. The main header features the GAD logo and the title 'PAGO DE IMPUESTOS Y VALORES ADEUDADOS'. Below the header, there is a search section with a 'Buscar:' field and radio buttons for 'C.I.U.', 'Cédula', and 'Nombre'. There are also 'Consultar' and 'Borrar' buttons. Below this, there are input fields for 'CIU:', 'CEDULA:', and 'NOMBRES:'. A table titled 'Detalle de impuesto' is present, with columns for 'Impuesto', 'Año', 'Mes', 'Clave', and 'Total'. At the bottom of the search section, there is a 'Total a Pagar:' field. The footer contains '© 2014. MUNICIPIO DE AMBATO' and buttons for 'Consultar Pagos' and 'Pagar'.

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

La imagen muestra la ventana de consulta para iniciar un nuevo proceso de pago o salir del portal.

5. Historial de pagos.

El historial de pagos es requerido por Diners Club con la finalidad de que el contribuyente pueda tener un reporte visual de la cantidad de pagos realizados vía web y el estado de los mismos.

Gráfico 3.41: Consulta del Histórico de pago

Información

CIU: 83718

CEDULA: 1801474396

NOMBRES: GAVILANES LAUTARO

Detalle de Pagos

ID	Fecha Pago	Autorización	Diferido	Sub-Total	Interes	Total	Estado
8371820140918...	18-SEP-14	169878	1	2.09	0	2.09	✓

© 2014. MUNICIPIO DE AMBATO

Salir

Fuente: GADMATIC

Elaborado por: Roberto Ilbay

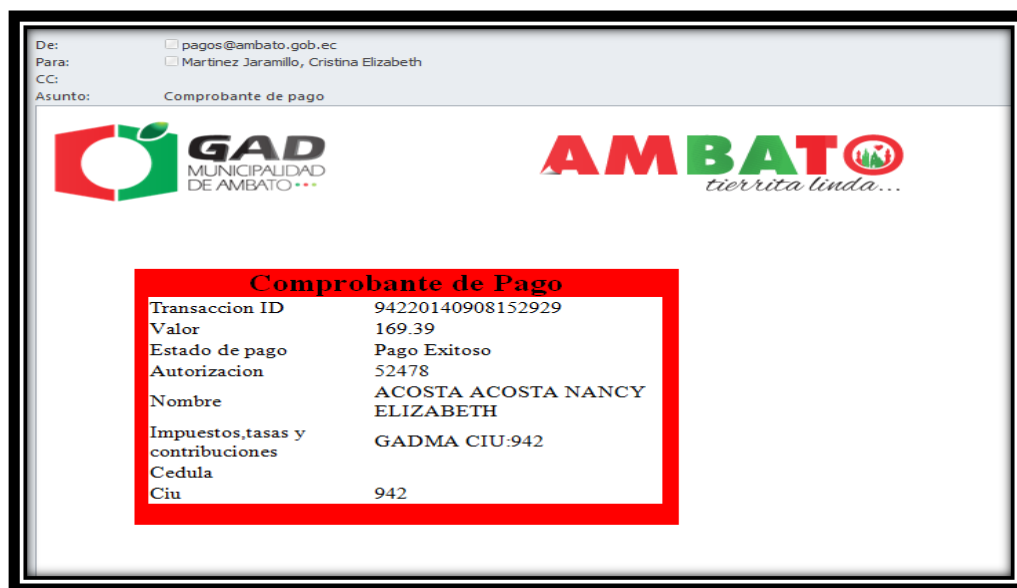
La ventana despliega información del contribuyente, la lista de los pagos realizados y un botón para retornar al portal principal.

6. Mail de confirmación del pago.

Como medio legal y requisito para este tipo de servicio vía web se emite un correo electrónico sobre la transacción realizada, el mismo debe ser idéntico al recibo de pago visualizado al final del proceso de pago.

Se pide que no sea diferente debido a que la información contenida debe tener la misma distribución y orden para evitar confusiones al momento de interpretar la información de pago.

Gráfico 3.42: Correo electrónico con el comprobante de pago



Fuente: Correo electrónico Cristina Martínez

Elaborado por: Cristina Martínez

Modelo de comprobante en correo electrónico idéntico al recibo de pago en su distribución de diseño e información contenida.

3.1.10. Liberación del botón de pagos

Al finalizar las pruebas de certificación Diners Club notificó lo siguiente:

En base a la reunión mantenida el 3 de noviembre de 2014 oficialmente Diners Club procedió con la liberación del botón de pagos del Municipio de Ambato, como se mencionó en dicha reunión este fue un proyecto en conjunto que llevó aproximadamente más de 1 año de trabajo para conseguir los resultados esperados.

Ahora se requiere oficialmente realizar el lanzamiento para lo cual se espera su confirmación al respecto, a fin de brindar el apoyo publicitario en la difusión de esta nuevo servicio a la colectividad, que estamos seguros será una excelente herramienta que dará realce al servicio que brindan ambas instituciones. (Ver anexo 6)

Para la liberación del botón de pagos se anexa el manual de usuario. (Ver anexo 7)

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos en la presente investigación permitieron establecer las siguientes conclusiones:

4.1. Conclusiones

- Al analizar los procesos actuales para la consulta de deudas, de tasas e impuestos y recaudaciones en el GADMA, se pudo determinar que los mismos presentan ciertos inconvenientes, el más relevante es la aglomeración de gente al momento de efectuar los pagos en las ventanillas de la municipalidad, puesto que no existe otro mecanismo que esté disponible las 24 horas del día y facilite el pago de dichos valores.
- Luego de haber implementado el nuevo servicio de pago vía web en la municipalidad, ha logrado captar más recursos económicos en menor tiempo y ha mejorado la satisfacción del cliente debido a que ahora puede diferir el pago, a tres, seis, nueve y doce meses opciones que antes no tenía.

- La flexibilidad del aplicativo móvil ha generado que se creen nuevos servicios de consulta: trámites, predios y normas, los cuales han sido solicitados por los contribuyentes, ya que lo consideran como una forma fácil y efectiva de obtener información acerca de la municipalidad.

4.2. Recomendaciones

- Realizar alianzas estratégicas con otras entidades financieras para ampliar la cartera de servicios, y que el usuario pueda acceder de una manera más fácil para cumplir con las obligaciones contraídas con la municipalidad.
- Mejorar las características tecnológicas de los equipos acorde al crecimiento en la demanda del servicio, para garantizar la calidad del servicio de consulta brindado al usuario final.
- Reformular los procesos internos para que los mismos tengan una base legal y se puedan difundir de una manera segura y a bajo costo a los usuarios del municipio.

BIBLIOGRAFÍA

Andreu, J. (2011). *Redes Locales*. España: Editex S.A.

Benbourahala, N. (2013). *Android 4: Principios del desarrollo de aplicaciones Java*. España: ENI.

Chappell, D., & Jewell, T. (2002). *Java Web Services*. O'Reilly Media.

Davies, J. (2011). *Implementing SSL / TLS Using* . Canadá: Wiley Publishing.

Dawes, C., Bryla, B., Johnson, J., & Weishan, M. (2006). *OCA Oracle 10g Administration I Study Guide*. Wiley.

Deuling, T. (2013). *Aptana Studio Beginner's Guide*. Packt Publishing.

Gilmore, J. (2010). *Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional*. New York.

Godin, S. (2014). *Technology Applications in Prevention*. New York: Routledge.

Gosson, M., & Meyler, K. (2011). *System Center Opalis Integration Server 6.3 Unleashed*. Sams.

Heurtel, O. (2011). *PHP 5.3: Desarrollar un sitio Web dinámico e interactivo*. Barcelona: ENI.

Kroenke, D. (2003). *Procesamiento de bases de datos: fundamentos, diseño e implementación*. México: Pearson Education.

Pérochon, S. (2012). *Android Guía de desarrollo de aplicaciones para Smartphones y Tablet*s. ENI Editions.

Quero, E., García, A., & Peña, J. (2007). *Mantenimiento de portales de la Información: explotación de sistemas informáticos*. Paraninfo.

Roca, M. (2007). *Software libre: empresa y administración en España y Cataluña*. Barcelona: UOC.

Roldan, D. (2010). *Aplicaciones Web un enfoque práctico*. México D.F: Alfaomega.

Speegle, G. (2002). *JDBC Practical Guide for Java Programmers*. United States of America: Academic Press.

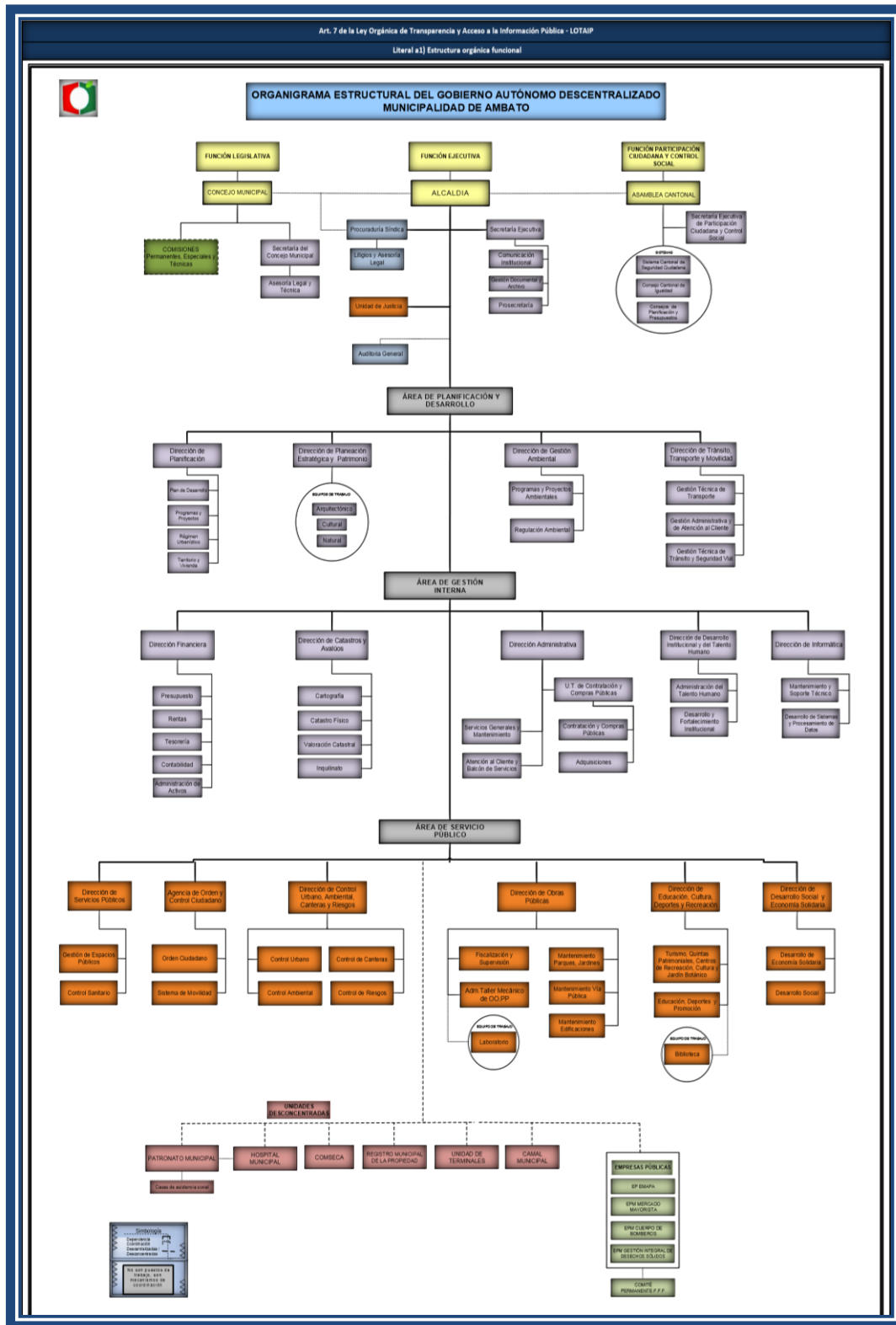
Tanenbaum, A. (2003). *Redes de computadoras*. México: Pearson Educacion

Vasiliev, Y. (2007). *Php Oracle Web Development*. PACKT.

ANEXOS

Anexo 1

Organigrama Estructural



Anexo 2

Decreto Ejecutivo 1014 Software Libre en Ecuador

N° 1014

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que en el apartado g) del numeral 6 de la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, aprobada por el IX Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, realizada en Chile el 1 de Junio de 2007, se recomienda el uso de estándares abiertos y software libre, como herramientas informáticas;

Que es el interés del Gobierno alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un significativo ahorro de recursos públicos y que el Software Libre es en muchas instancias un instrumento para alcanzar estos objetivos;

Que el 18 de Julio del 2007 se creó e incorporó a la estructura orgánica de la Presidencia de la República la Subsecretaría de Informática, dependiente de la Secretaría General de la Administración, mediante Acuerdo N°119 publicado en el Registro Oficial No. 139 de 1 de Agosto del 2007;

Que el numeral 1 del artículo 6 del Acuerdo N° 119, faculta a la Subsecretaría de Informática a elaborar y ejecutar planes, programas, proyectos, estrategias, políticas, proyectos de leyes y reglamentos para el uso de Software Libre en las dependencias del gobierno central; y,

En ejercicio de la atribución que le confiere el numeral 9 del artículo 171 de la Constitución Política de la República;


DECRETA:

Artículo 1.- Establecer como política pública para las Entidades de la Administración Pública Central la utilización de Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

Artículo 2.- Se entiende por Software Libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan su acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas.

Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:

- a) Utilización del programa con cualquier propósito de uso común
- b) Distribución de copias sin restricción alguna.
- c) Estudio y modificación del programa (Requisito: código fuente disponible)
- d) Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible).

 Artículo 3.- Las entidades de la Administración Pública Central previa a la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la existencia de capacidad técnica que brinde el soporte necesario para el uso de este tipo de software.

Artículo 4.- Se faculta la utilización de software propietario (no libre) únicamente cuando no exista una solución de Software Libre que supla las necesidades requeridas, o cuando esté en riesgo la seguridad nacional, o cuando el proyecto informático se encuentre en un punto de no retorno.

Para efectos de este decreto se comprende como seguridad nacional, las garantías para la supervivencia de la colectividad y la defensa del patrimonio nacional.



Nº 1014

RAFAEL CORREA DELGADO**PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA**

Para efectos de este decreto se entiende por un punto de no retorno, cuando el sistema o proyecto informático se encuentre en cualquiera de estas condiciones:

- a) Sistema en producción funcionando satisfactoriamente y que un análisis de costo beneficio muestre que no es razonable ni conveniente una migración a Software Libre.
- b) Proyecto en estado de desarrollo y que un análisis de costo - beneficio muestre que no es conveniente modificar el proyecto y utilizar Software Libre.

Periódicamente se evaluarán los sistemas informáticos que utilizan software propietario con la finalidad de migrarlos a Software Libre.

Artículo 5.- Tanto para software libre como software propietario, siempre y cuando se satisfagan los requerimientos, se debe preferir las soluciones en este orden:

- a) Nacionales que permitan autonomía y soberanía tecnológica.
- b) Regionales con componente nacional.
- c) Regionales con proveedores nacionales.
- d) Internacionales con componente nacional.
- e) Internacionales con proveedores nacionales.
- f) Internacionales.

Artículo 6.- La Subsecretaría de Informática como órgano regulador y ejecutor de las políticas y proyectos informáticos en las entidades del Gobierno Central deberá realizar el control y seguimiento de este Decreto.

Para todas las evaluaciones constantes en este decreto la Subsecretaría de Informática establecerá los parámetros y metodología obligatorias.

Artículo 7.- Encárguese de la ejecución de este decreto los señores Ministros Coordinadores y el señor Secretario General de la Administración Pública y Comunicación.

Dado en el Palacio Nacional en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, el día de hoy 10 de abril de 2008



Rafael Correa Delgado
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

Anexo 3

Modelo de entrevista

Entrevistada: Jefa de tesorería

1. ¿Existe algún medio de pago vía tarjeta de crédito?
2. ¿Existe algún convenio con entidades financieras para la recaudación de impuestos?
3. ¿Cuál es el proceso para la recaudación de impuestos?
4. ¿Disponen de los medios tecnológicos y del personal operativo para crear nuevos métodos de recaudación?

Entrevistado: Supervisor de cajas

1. ¿Cuáles son los horarios de apertura y cierre de cajas en la recaudación municipal?
2. ¿Cuántas personas trabajan en la recaudación?
3. ¿Existe algún formato para realizar el cierre de caja?
4. ¿Cuál es el tiempo en el que se deberían transferir los valores recaudados por alguna entidad financiera?
5. ¿En el caso de existir incoherencias en la recaudación cual sería el proceso de reverso de pagos?

Entrevistado: Director de informática

1. ¿Existe la infraestructura tecnológica para implementar un nuevo servicio de pagos?

2. ¿Poseen los recursos económicos para crear un nuevo servicio de pagos?
3. ¿En qué tiempo se podría implementar una versión para demostración?
4. ¿Cuál es el horario en el que se puede realizar pruebas controladas para verificar el funcionamiento de un sistema?
5. ¿Qué funcionario debe encargarse de la coordinación del desarrollo e implementación del sistema?

Anexo 4

Certificación Funcional

De: Bravo Cornejo, Pablo Andres

Enviado el: jueves, 31 de julio de 2014 15:49

Para: Sniffer Viper (ilbayroberto@hotmail.com); ilbayroberto@hotmail.com; gcastillo@ambato.gob.ec

CC: Cordovilla Porras, Christian Luis; Guerrero Padilla, Amparo Del Rocio; Pauker Garcia, Ximena Ivonne

Asunto: RE: Req 58246Notificacion Inicio Implementacion botón de pagos (Pay Club) M. Ambato Soporte. URL

Estimados

Buenas tardes,

Se certifica la integración del botón de pagos en el ambiente de pruebas con el establecimiento M. Ambato.

Se adjunta informe de pruebas realizadas.

Personal de Canales se pondrá en contacto para los siguientes pasos:

Pruebas Funcionales

Pruebas controladas en ambientes de producción.

Saludos cordiales,

PABLO BRAVO

Diseño y Entrega de Servicio | Tecnología

+593 (2) 298 1300 ext. 4817 | pbravo@dinersclub.com.ec

Av. Amazonas 4560 y Pereira | Ed. Matriz, Piso 2 | Quito – Ecuador

Diners Club del Ecuador – Sociedad Financiera

[AR]: Acción requerida - **[RR]:** Respuesta requerida - **[SL]:** Sólo lectura - **[SPTI]:** Sólo para su información

En Diners Club cuidamos el planeta; REDUCIMOS, RECICLAMOS Y REUTILIZAMOS los recursos que usamos.

Nota de descargo: La información contenida en este e-mail y sus anexos es confidencial y sólo puede ser utilizada por el destinatario del mismo. Esta información no debe ser distribuida, ni copiada total o parcialmente por ningún medio sin la autorización de DINERS/INTERDIN. Además, DINERS/INTERDIN no asume responsabilidad sobre información, opiniones o criterios contenidos en este e-mail.

Disclaimer: The information contained in this e-mail and its attached files are confidential and intended only for the use of the person to which it is addressed. This information can not be totally or partially distributed nor copied by any media without the authorization from DINERS/INTERDIN. In addition, DINERS/INTERDIN does not assume responsibility about this information, opinions or criteria contented in this e-mail

Anexo 5

Certificado de Aprobación de la etapa de pruebas

DINERS – INTERDIN

Notificación de Certificación Establecimiento.	 	
	Código : 1159245	Origen : Canales
	Responsable: Pablo Andrés Bravo Cornejo	No. Requerimiento: 58246
	Tipo : Botón de pagos Genérico.	Fecha Entrega : 2014-07-31

Pasos que se han realizado para la notificación de certificación del establecimiento.

Certificación Técnica: 2014-07-31

Pruebas realizadas con Roberto <ilbayroberto@hotmail.com>

URL de Pruebas:

<https://gadmatic.ambato.gob.ec/bancos>

Detalle de pasos certificados.

#	Descripción	Estado
1	Verificación de parámetros enviados al PAYCLUB	APROBADO
2	Verificación de datos enviados al PAYCLUB	APROBADO
3	Verificación de manejo de referencia de pago	APROBADO
4	Pagos con diferentes formas de pago	APROBADO
5	Verificación de funcionamiento de página de post-proceso	APROBADO
6	Verificación de funcionamiento de página de post-proceso reverso	APROBADO
7	Verificación de funcionamiento de página de retorno (Envío de mail de Notificación a Usuario.)	APROBADO
8	Verificación de opción de consulta de pagos previos	APROBADO
9	Verificación de validación consulta XML bajo demanda	APROBADO
10	Verificación de validación consulta XML automática	APROBADO
11	Pruebas de navegación	APROBADO
12	Generación archivo de conciliación	APROBADO

DINERS – INTERDIN

CONSIDERACIONES Y OBSERVACIONES ESPECIALES EN LA IMPLEMENTACION

N/A

Proceso de Carga

Proceso de cargar archivo conciliación

Archivo Conciliación

1860000210001_20140731.csv

Adjunto datos de Archivo Comprobado.

20150719,120821,7604920140731121149,MC,197.91,0.00,0.00,5.02,202.93,884715,1860000210001,02,3,P,,FREIRE CLARA ATALIA

20150719,113103,20038920140731113431,DN,506.36,0.00,0.00,42.63,548.99,002003,1860000210001,02,12 ,P,,SALGAD O CARRILLO MILTON HECTOR

20150719,105245,6930720140731105613,DN,14509.11,0.00,0.00,1221.66,15730.77,258117,1860000210001,02,12 ,P,,MIN ISTERIO DE EDUCACION ESCUEL

20150719,104623,4840120140731104951,DN,8.18,0.00,0.00,0.00,8.18,105096,1860000210001,00,1,P,,COMITE ORGANIZADOR DE LOS VII

20150719,103652,3769320140731104020,DN,166.15,0.00,0.00,0.00,166.15,145544,1860000210001,00,1,P,,CARAVAJAL ANA MARIA

20150719,102130,6933320140731102458,DN,4383.19,0.00,0.00,369.06,4752.25,083896,1860000210001,02,12 ,P,,ESCUE LA SERGIO QUIROLA .

20150719,095336,4077420140731095704,DI,177.04,0.00,0.00,0.00,177.04,394824,1860000210001,00,1,P,,CARVAJAL CESAR AUGUSTO

20150719,094414,20920140731094742,DN,1153.54,0.00,0.00,0.00,1153.54,397665,1860000210001,00,1,P,,ABRIL ABRIL ANGEL

Pagos Realizados

Pagos realizados con entidades DN, VI, MC, DI

Anexo 6

Liberación Botón de pagos Municipio de Ambato.

Cordovilla Porras, Christian Luis
03/10/2014

Para: svasquez@ambato.gob.ec CC: gcastillo@ambato.gob.ec,
ilbayroberto@hotmail.com, jramos@ambato.gob.ec



Estimada Silvana.

En base a la reunión mantenida el día de ayer oficialmente Diners Club procedió con la liberación del botón de pagos del Municipio de Ambato, como se mencionó en dicha reunión este fue un proyecto en conjunto que llevo aproximadamente más de 1 año de trabajo para conseguir los resultados esperados.

Ahora se requiere oficialmente hacer el lanzamiento para lo cual esperamos su confirmación al respecto a fin de brindar el apoyo publicitario en la difusión de esta nuevo servicio a la colectividad, que estamos seguros será una excelente herramienta que dará realce al servicio que brindamos ambas instituciones.

Quedo a la espera de sus comentarios.

Saludos.

Christian Cordovilla P.

Negocios| Comercial Establecimientos Sucursal Ambato

+593 (3) 2997300 ext. 3019 | ccordovilla@dinersclub.com.ec

Av. el Rey S/N y Avenida de las Américas | Ed. Banco Pichincha Piso 2 |
Ambato – Ecuador

Diners Club del Ecuador – Sociedad Financiera

En Diners Club cuidamos el planeta; REDUCIMOS, RECICLAMOS Y REUTILIZAMOS los recursos que usamos.

Nota de descargo: La información contenida en este e-mail y sus anexos es confidencial y sólo puede ser utilizada por el destinatario del mismo. Esta información no debe ser distribuida, ni copiada total o parcialmente por ningún medio sin la autorización de DINERS/INTERDIN. Además, DINERS/INTERDIN no asume responsabilidad sobre información, opiniones o criterios contenidos en este e-mail.

Disclaimer: The information contained in this e-mail and its attached files are confidential and intended only for the use of the person to which it is addressed. This information can not be totally or partially distributed nor copied by any media without the authorization from DINERS/INTERDIN. In addition, DINERS/INTERDIN does not assume responsibility about this information, opinions or criteria contented in this e-mail.

Anexo 7

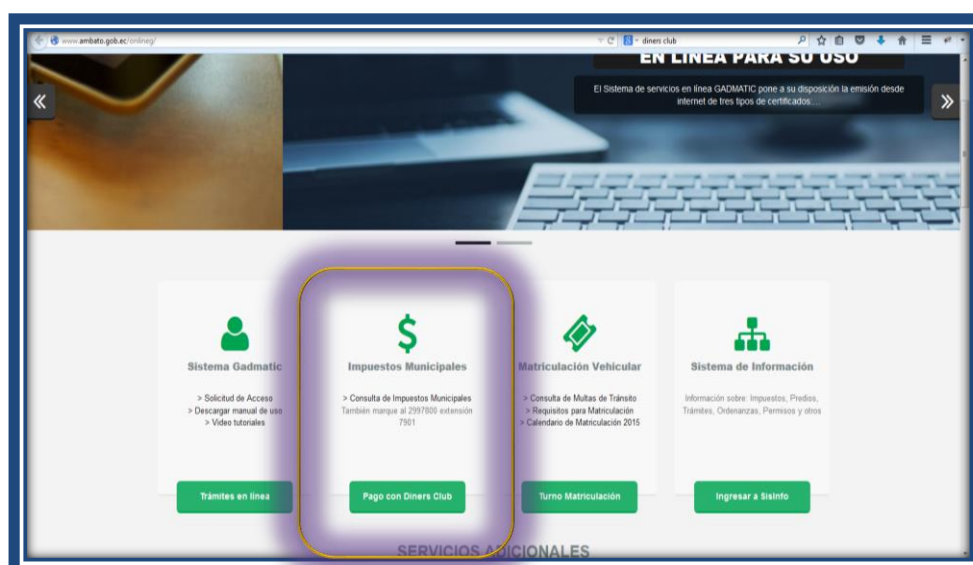
Manual de uso

1. Ingreso al portal del municipio de Ambato

En la dirección www.ambato.com.ec se encuentra la opción gadmatic.



Opción gadmatic->impuesto municipales



Pagos en Línea
15 Abril 2015 Escrito por Gadmin en Tecnología [¡Escribe el primer comentario!](#) [Servicio, Sistema, Online, Pago](#)

Valora este artículo ★★★★★ (0 votos) tamaño de la fuente + -



Mediante este servicio electrónico del portal GADMATIC usted puede realizar sus pagos en línea utilizando todas las tarjetas asociadas a las operadora INTERDIN.

- DINERS CLUB
- VISA

CATEGORIAS

- NOTICIAS (2)
- TECNOLOGIA (3)

NOTICIAS RECIENTES

- Pagos en Línea 15 Abril 2015
- Servicio de Call Center municipal extiende horarios de atención 13 Abril 2015
- Sistema de Mensajería SMS 13 Abril 2015
- Tres tipos de Certificados en línea para su uso 12 Abril 2015
- Sistema de Servicios en línea GADMATIC 12 Abril 2015

TAGS

Noticia Online Pago
Servicio Sistema Teléfono












O mediante el directorio de servicios de PayClub

En el icono de la municipalidad de Ambato.

https://www.dinersclub.com.ec/impuestos/index.php

IMPUESTOS MUNICIPALES | IMPUESTOS SRI | MATRICULACIÓN VEHICULAR

Realice su pago en estos municipios usando la [nueva clave temporal](#)

 Municipio de Quito	 Municipio de Guayaquil Descargar instructivo de pago	 Municipio de Cuenca	 Municipio de Ambato
 Municipio de Portoviejo	 Municipio de Rumiñahui	 Municipio de Cantón Duche Descargar instructivo de pago	 Municipio de Santa Fe
 Municipio de Salinas	 Municipio de Samborombón	 Academia de Loja	

2. Consulta de los valores adeudados.

Se debe ingresar:

- ✓ Valor a buscar.
- ✓ Seleccionar el criterio de búsqueda.
- ✓ Clic en botón consultar.
- ✓ Seleccionar entre las opciones de pagar o consultar pagos.

1

2

3

4

Información

Buscar: 942

C.I.U. Cédula Nombre

Consultar

C.I.U.: 942

CEDULA: 1802541910

NOMBRES: ACOSTA ACOSTA NANCY ELIZABETH

Detalle de impuesto

Impuesto	Año	Mes	Clave	Total
PREDIO RUSTICO	2009	2	1801600605014...	27.88
PREDIO RUSTICO	2010	1	1801600605014...	26.36
PREDIO RUSTICO	2011	1	1801600605014...	26.3
PREDIO RUSTICO	2012	1	1801600605014...	26.28
PREDIO RUSTICO	2013	1	1801600605014...	26.28
PREDIO RUSTICO	2014	1	1801600605014...	23.14

Total a Pagar: 156.24

Consultar Pagos Pagar

© 2014. MUNICIPIO DE AMBATO

3. Consulta del detalle de pagos


Si se ha dado clic en la opción consulta de pagos se desplegará la ventana de los detalle de pago como se muestra a continuación. Se tendrá la opción del botón 1.Salir.

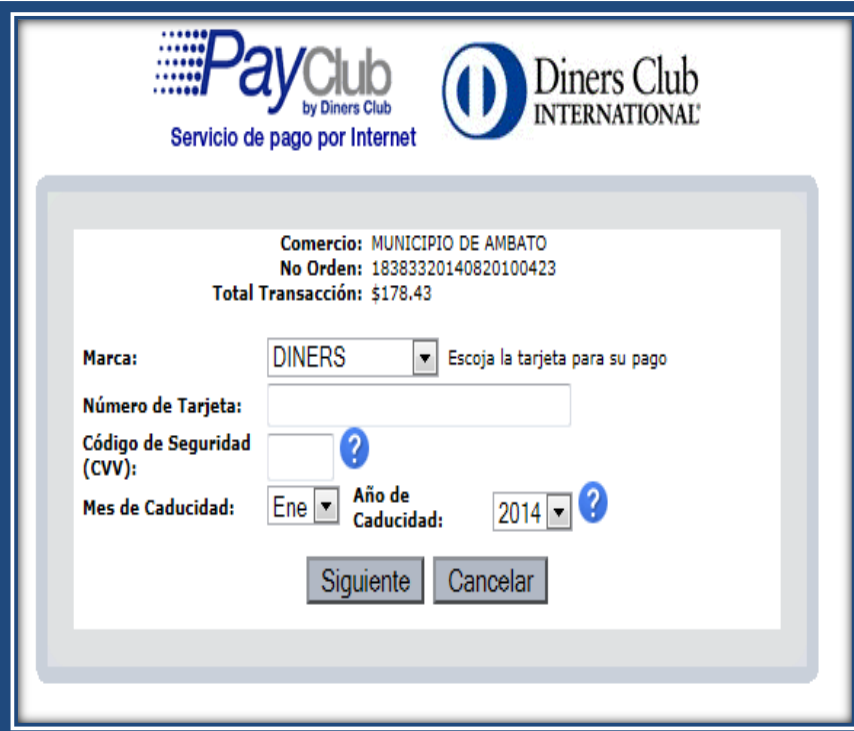
ID	Fecha Pago	Autorización	Diferido	Sub-Total	Interes	Total	Estado
9422014090910...	09-SEP-14	76021	3	156.24	3.96	160.2	X
9422014090409...	04-SEP-14	509172	12	156.24	13.15	169.39	X
9422014090410...	04-SEP-14	816825	9	156.24	10.04	166.28	X
9422014090815...	08-SEP-14	52478	12	156.24	13.15	169.39	X
9422014091115...	11-SEP-14	67615	6	156.24	6.98	163.22	X

© 2014. MUNICIPIO DE AMBATO

4. Ingreso datos de tarjeta de crédito

Se debe ingresar la información de la tarjeta de crédito a ser utilizada para pagar la deuda.

Si existen inquietudes sobre cómo llenar la información solicitada se podrá dar clic en los iconos de ayuda 



PayClub
by Diners Club
Servicio de pago por Internet

Diners Club
INTERNATIONAL

Comercio: MUNICIPIO DE AMBATO
No Orden: 18383320140820100423
Total Transacción: \$178.43

Marca: Escoja la tarjeta para su pago

Número de Tarjeta:

Código de Seguridad (CVV): ?

Mes de Caducidad: Año de Caducidad: ?

5. Selección de método de pago

Se debe elegir el tipo de crédito entre corriente o diferido en caso de ser diferido se deberá indicar el mes plazo.

PayClub
by Diners Club
Servicio de pago por Internet

Diners Club
INTERNATIONAL

Comercio: MUNICIPIO DE AMBATO
No Orden: 18383320140820100423
Total Transacción: \$178.43

Información de la Tarjeta:
Marca: DINERS
Número de Tarjeta: 360XXXXXXXX4523
Tipo de Crédito:

Estimado socio es importante que ingrese la información que se detalla a continuación:

1. Seleccione el tipo de crédito con el que desea realizar su compra / pago.
 CORRIENTE
 DIFERIDO PROPIO
2. Una vez que haya seleccionado el "Tipo de crédito", si escogió diferido es necesario que escoja el mes plazo al que desea diferir.
Cuotas: 3 6 9 12

6. Información de pago

Se indicará en pantalla los detalles de pago y se tendrá dos botones el botón siguiente servirá para seguir con la transacción y el botón cancelar para anular la transacción y regresar al portal de pagos de la municipalidad.



PayClub
by Diners Club
Servicio de pago por Internet

Diners Club
INTERNATIONAL

Comercio: MUNICIPIO DE AMBATO
No Orden: 18383320140820100423
Total Transacción: \$178.43

Información de la Tarjeta:

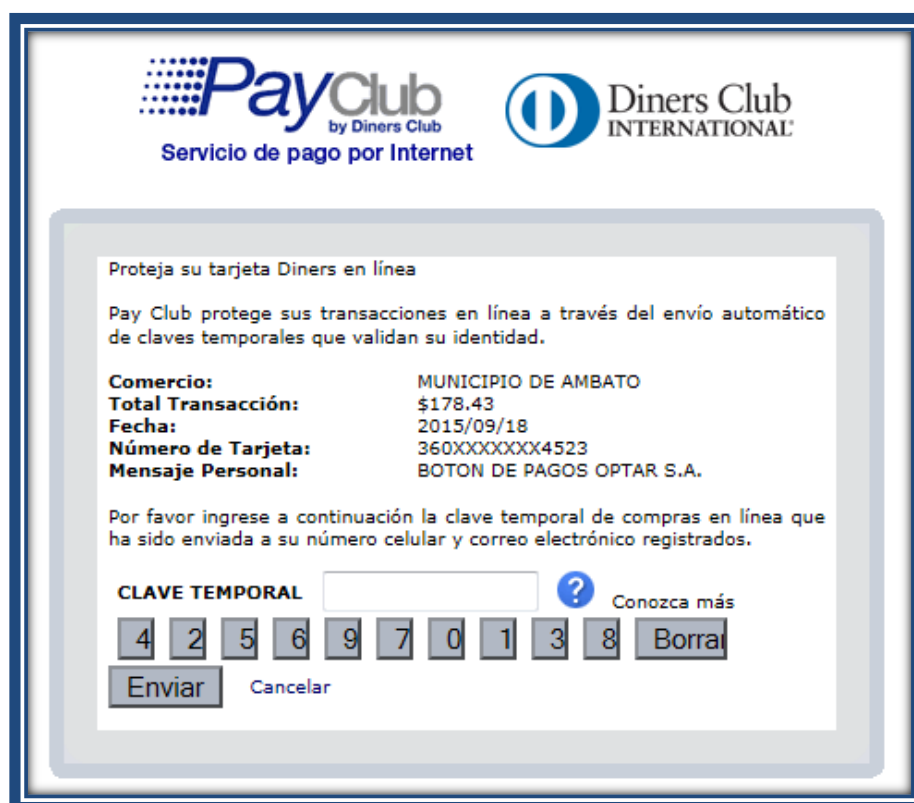
Marca: DINERS
Número de Tarjeta: 360XXXXXXXX4523
Tipo de Crédito: DIFERIDO PROPIO
Meses Plazo: 3

Información del Pago:

Parcial: \$178.43
IVA: \$0.00
ICE: \$0.00
Total Impuesto: \$0.00
Interes: \$0.00
Propina: \$0.00
Total a Pagar: \$178.43
Valor Cuota: \$59.48

7. Verificación con clave temporal de pago

Para garantizar el pago y que la transacción se esté realizando por el dueño de la tarjeta se enviará un código de verificación temporal que deberá ser ingresado en la ventana que se muestra a continuación.



The screenshot shows a verification window for a Pay Club transaction. At the top, it features the logos for Pay Club by Diners Club and Diners Club INTERNATIONAL, along with the text 'Servicio de pago por Internet'. The main content area is titled 'Proteja su tarjeta Diners en línea' and explains that Pay Club protects online transactions with temporary keys. It displays transaction details: Comercio: MUNICIPIO DE AMBATO, Total Transacción: \$178.43, Fecha: 2015/09/18, Número de Tarjeta: 360XXXXXXXX4523, and Mensaje Personal: BOTON DE PAGOS OPTAR S.A. Below this, it instructs the user to enter the temporary key received via their registered mobile or email. A text input field is labeled 'CLAVE TEMPORAL' and is followed by a help icon and the text 'Conozca más'. Below the input field is a numeric keypad with buttons for digits 4, 2, 5, 6, 9, 7, 0, 1, 3, 8, and a 'Borrar' button. At the bottom, there are 'Enviar' and 'Cancelar' buttons.

PayClub
by Diners Club
Servicio de pago por Internet

Diners Club
INTERNATIONAL

Proteja su tarjeta Diners en línea

Pay Club protege sus transacciones en línea a través del envío automático de claves temporales que validan su identidad.

Comercio: MUNICIPIO DE AMBATO
Total Transacción: \$178.43
Fecha: 2015/09/18
Número de Tarjeta: 360XXXXXXXX4523
Mensaje Personal: BOTON DE PAGOS OPTAR S.A.

Por favor ingrese a continuación la clave temporal de compras en línea que ha sido enviada a su número celular y correo electrónico registrados.

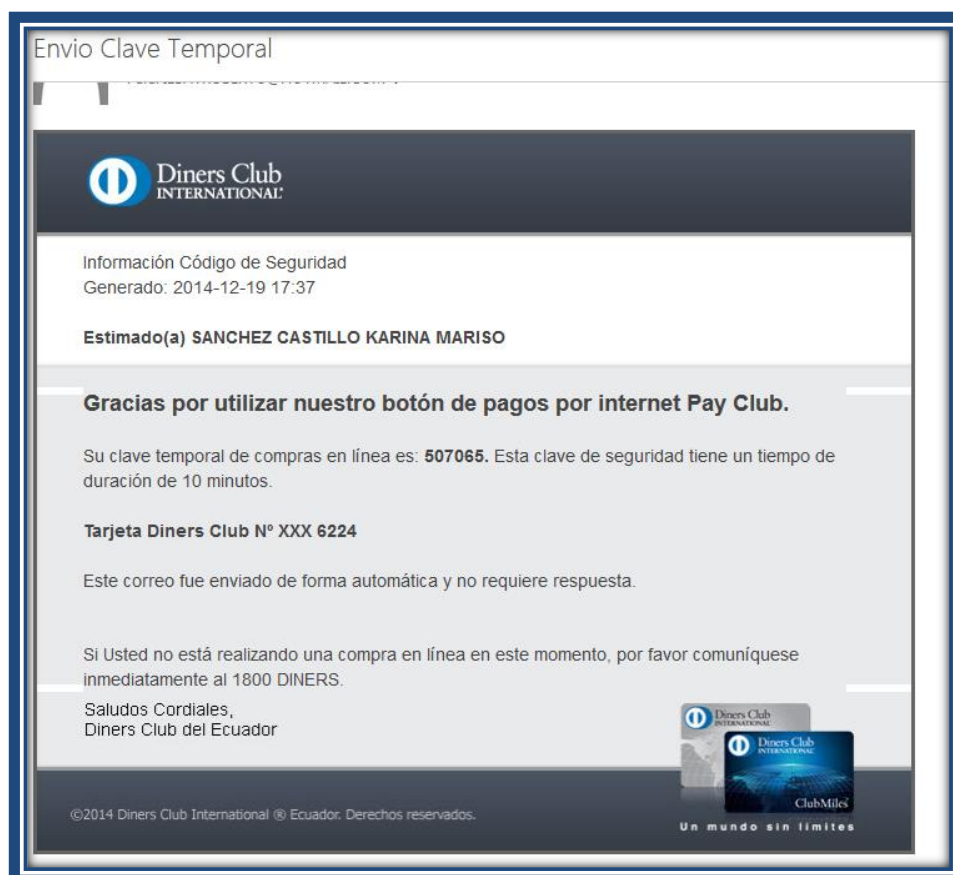
CLAVE TEMPORAL [? Conozca más](#)

4 2 5 6 9 7 0 1 3 8 Borrar

Enviar Cancelar

8. Correo electrónico con clave temporal

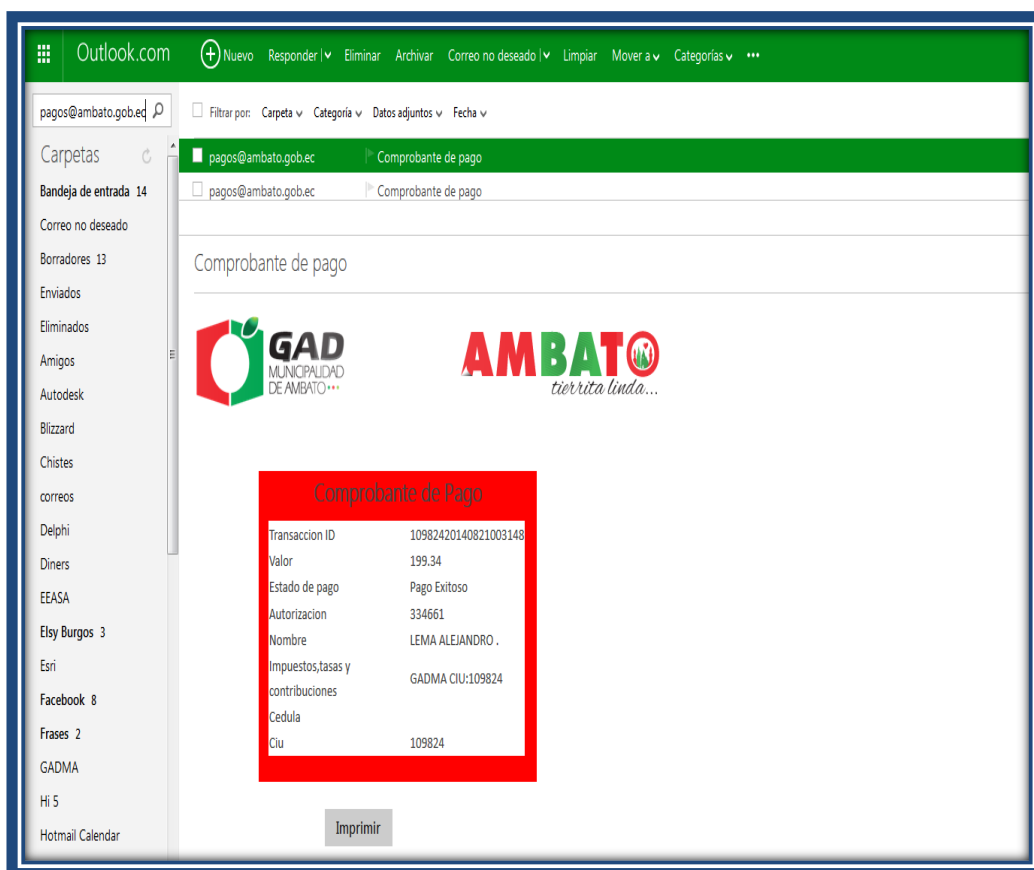
Modelo de correo electrónico con clave temporal



9. Correo electrónico con comprobante de pago

Se enviará un correo electrónico con el comprobante de pago el cual indicará si se realizó o no el pago.

El comprobante de pago enviado tiene base legal o jurídica por lo cual es un documento válido para fines transaccionales.



The screenshot shows an Outlook.com email interface. The email is from 'pagos@ambato.gob.ec' and is titled 'Comprobante de pago'. The main content of the email is a payment receipt from GAD Ambato. The receipt is titled 'Comprobante de Pago' and contains the following information:

Comprobante de Pago	
Transaccion ID	10982420140821003148
Valor	199.34
Estado de pago	Pago Exitoso
Autorizacion	334661
Nombre	LEMA ALEJANDRO .
Impuestos,tasas y contribuciones	GADMA CIU:109824
Cedula	
Ciu	109824

Below the receipt table, there is a button labeled 'Imprimir'.

10. Página de retorno de pago

Al igual que el comprobante de correo electrónico se emitirá un comprobante en la ventana de transacción el cual tendrá tres opciones:

- ✓ Imprimir
- ✓ Realizar otro pago
- ✓ Cerrar.

GAD MUNICIPALIDAD DE AMBATO

AMBATO *tierrita linda...*

PayClub

Diners Club DISCOVER VISA

Comprobante de Pago

Transaccion ID	94220140909100725
Valor sin interes	156.24
Estado de pago	Pago Exitoso
Autorización	76021
Nombre	ACOSTA ACOSTA NANCY ELIZABETH
Impuestos,tasas y contribuciones	GADMA CIU:942
Cedula	1802541910
Ciu	

1 Imprimir

2 Realizar Otro Pago

3 Cerrar

Política de Privacidad | Copyright © 2014, | G.A.D. | Municipalidad de Ambato.