

# PLATAFORMA WEB CLUB DEL TELÉFONO ROJO

FABIAN CAMILO ORTIZ SIERRA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, REDES Y ELECTRÓNICA  
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA  
BOGOTÁ D.C.  
2011

# **PLATAFORMA WEB CLUB DEL TELÉFONO ROJO**

FABIAN CAMILO ORTIZ SIERRA

**Trabajo realizado para optar al título de Tecnólogo en Informática**

**Asesor: Ingeniero Miguel Hernández**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, REDES Y ELECTRÓNICA  
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA  
BOGOTÁ D.C.

2011

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado 1

---

Firma del jurado 2

Bogotá, \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMIENTO**

Como autor del presente trabajo, agradezco a aquellas personas que hicieron posible que yo llegara a este punto de mi vida.

En primer lugar, a todo el personal profesional de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, quienes con su vocación de maestros fomentaron en mi un gran conocimiento que me ha ayudado de manera profesional, académica y personal.

También expreso mis agradecimientos a Virtual Communications LLC, empresa en la que laboro y principal punto de aplicación de ese conocimiento adquirido.

Por último, a mis compañeros, que a través de lo cursado en la universidad me dejaron muchas enseñanzas, algunos consejos y su ayuda en algún momento.

## **DEDICATORIA**

Dedico este esfuerzo a María Clemencia Sierra y Fabio Ortiz Barrantes, mis padres. Por su apoyo y su incondicional fe en mis capacidades.

También a Yenny, más que mi novia, mi punto de inspiración. Dedicado a su paciencia, comprensión y apoyo innegable

*Fabian Camilo Ortiz.*

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>1 INTRODUCCION</b>	<b>12</b>
<b>1.1 TITULO DEL PROYECTO</b>	<b>3</b>
<b>1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>4</b>
<b>1.3 ALCANCE Y JUSTIFICACION</b>	<b>5</b>
<b>1.4 OBJETIVOS</b>	<b>6</b>
<b>1.4.1 OBJETIVO GENERAL</b>	<b>6</b>
<b>1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>6</b>
<b>2 INGENIERIA DEL PROYECTO</b>	<b>7</b>
<b>2.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO</b>	<b>7</b>
<b>2.1.1 RUP (Rational Unified Process)</b>	<b>8</b>
<b>2.1.2 UML (Unified Modeling Language)</b>	<b>9</b>
<b>2.1.3 MVC (Modelo Vista Controlador)</b>	<b>12</b>
<b>3 ANÁLISIS Y DISEÑO</b>	<b>13</b>
<b>3.1 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS</b>	<b>16</b>
<b>3.1.1 Requerimientos funcionales</b>	<b>16</b>
<b>3.1.2 Requerimientos no funcionales</b>	<b>17</b>
<b>3.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO</b>	<b>18</b>
<b>3.3 DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO</b>	<b>19</b>

3.4 DISEÑO ESTÁTICO	20
3.5 DISEÑO DINÁMICO	30
4. DESARROLLO	50
4.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	50
4.1.1 SOFTWARE	50
4.1.2 HARDWARE	50
5. GLOSARIO	51
6. CONCLUSIONES	54
7. BIBLIOGRAFÍA	55
8. MANUAL DE USUARIO	55
9. MANUAL DE SISTEMA	68

## LISTA DE DIAGRAMAS

	Pág.
<b>DISEÑO ESTÁTICO</b>	<b>20</b>
<b>DIAGRAMA DE CLASES</b>	<b>21</b>
<b>DIAGRAMA DE COMPONENTES</b>	<b>22</b>
<b>DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN</b>	<b>23</b>
<b>DICCIONARIO DE DATOS</b>	<b>24</b>
<b>DISEÑO DINÁMICO</b>	<b>30</b>
<b>DIAGRAMAS DE CASOS DE USO</b>	<b>32</b>
<b>DOCUMENTACIÓN DE CASOS DE USO</b>	<b>34</b>
<b>DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD</b>	<b>43</b>
<b>DIAGRAMAS DE ESTADO</b>	<b>49</b>



## **RESUMEN**

La Plataforma web Club del Teléfono Rojo es una aplicación web desarrollada con el fin de automatizar los procesos manuales de los que dependía el desempeño del programa de lealtad de Virtual Communications LLC. De esta manera, se logra suplir la intervención de personal de distintas áreas para el control de referidos, premios y puntos. Esta mejora permite a la compañía enfocar los esfuerzos en otros temas que requieren la capacidad productiva de la empresa.

El código fuente de la aplicación fue escrito en PHP, sus bases de datos están bajo el motor de BD MySQL, el lenguaje HTML y CSS ayudaron a definir el estilo gráfico de la aplicación siguiendo los lineamientos de imagen de la empresa.

## **ABSTRACT**

The Web Platform El Teléfono Rojo Club is a web application developed in terms of improve the manual processes that affect the actual performance of the Virtual Communications' Loyalty Program. The importance of having implemented this lies in the fact that it speeds up the time in which tasks are done, such as inserting new referrals, giving points to referrers, validating dates, plans and all the stuff that implies to administrate a subject like this. Surely, it will be comforting to implement this applications not only for customers, but also for the company by itself.

Its source code was written in PHP language, and it uses the MySQL Server as the database management system. Also, CSS and HTML standards were implemented to make the "look n' feel" for the application, based in the graphic line of the company.

## 1 INTRODUCCION

La empresa Virtual Communications LLC es una empresa de orígenes colombianos establecida en Estados Unidos desde el año 2003 que ofrece servicios de VOIP a inmigrantes colombianos y venezolanos en el exterior, con el fin de comunicarlos a bajos costos con sus familiares y contactos en sus países de origen.

A pesar del corto tiempo de labores, la empresa se ha logrado hacer un nombre en el exterior, y de cierta manera llamar la atención de al menos 10000 clientes a lo largo de su historia, lo que la convierte en una empresa que crece de manera constante. Este auge, de una manera u otra, termina afectando las estrategias de mercadeo y los objetivos de una compañía, y entre muchos de los nuevos objetivos destaca uno en particular: Mantener los clientes que se tienen actualmente y darles prioridad.

Para una empresa que está orientada a un mercado tan amplio y tan competido, mantener su base de clientes es una tarea muy difícil, ya que la oferta de productos es cada vez más reñida y los precios en el mercado cambian de manera muy constante. Debido a esto, el área de mercadeo ha hecho varios intentos como parte de la estrategia de continuar con el volumen de clientes, como promociones, ofertas, descuentos en suscripciones, planes a costos muy económicos etc. Algunas de estas estrategias han surtido el efecto necesario, pero aún no es suficiente.

Por este motivo, en Virtual Communications surgió una nueva filosofía corporativa, que radica en demostrar no ir primero al bolsillo de sus clientes, sino ir a donde pocas empresas suelen ir: a sus gustos y emociones. De esta manera se diseñó un plan en el que los clientes son premiados por su fidelidad y

preferencia, en el que por fidelidad se entiende permanecer con el servicio del Teléfono Rojo y además invitar a conocidos a utilizar el servicio. Estos “clientes invitados” son comúnmente denominados como Referidos y el objetivo del programa es que por cada referido que un cliente traiga sumará una cantidad de puntos acumulables, que luego puede redimir por tiquetes ida y vuelta a Colombia o Venezuela, dispositivos tecnológicos y meses gratis de servicio entre otros.

Actualmente la gestión y administración de este tema se hace manera casi manual, y requiere de la coordinación de varias personas de distintas área en la empresa. Esto origina muchos procesos repetitivos y desgastantes dentro de la empresas, y cierta incertidumbre en los clientes de la compañía, pues en muchos casos ni siquiera conocen el programa y sus beneficios,

El siguiente proyecto está destinado a hacer menos abstracto y vulnerable el programa de lealtad, pues los procesos del mismo no están del todo claros para nadie, y muchas veces se producen errores en la mecánica del programa debido a la intervención de tantas personas. El proyecto consta de una aplicación web cuya estructura lógica está escrita en en lenguaje de programación PHP, y fue construida de acuerdo a los lineamientos de la empresa.

## **1.1 TITULO DEL PROYECTO**

La **Plataforma web Club del Teléfono Rojo** es un proyecto que busca brindar un sentido de pertenencia a los clientes de Virtual Communications LLC, que va a generar una Lealtad para con la firma y sus productos.

De ahí viene el nombre para este programa y su plataforma web, ya que se busca mediante varios mecanismos de premiación motivar al cliente suscrito a llevarle a la compañía cada vez más prospectos de cliente, lo que garantiza un apego aún mayor del cliente para con la firma.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La aplicación de las tecnologías en aras de la solución de problemas logísticos y operacionales en una empresa es una de las misiones del desarrollo de software a nivel corporativo. Esta práctica agiliza procesos y permite a las compañías focalizar sus recursos en esfuerzos en las áreas de mercadeo, atención al cliente, posicionamiento de marca etc.

Virtual Communications LLC se encuentra actualmente en una reestructuración de este tipo, y su departamento de tecnología y desarrollo tiene la misión de automatizar cuanto antes todos los procesos que hoy en día se hacen manualmente. Una de las tareas que mas tiempo y personal consumen es la administración y gestión del programa de lealtad, el cual consiste en premiar a clientes que inviten a otras personas a suscribirse al servicio del Teléfono Rojo <sup>TM</sup>.

Para este proceso existe actualmente una aplicación orientada al cliente y que solo gestiona la entrada de información, como solicitudes de ingreso de referidos, solicitudes de redención de puntos y solicitudes de transferencia de puntos, pero que están sujetos a procesos manuales y la alimentación de datos se hace siempre de manera manual. Esta gestión es tediosa y en algunas ocasiones genera errores que terminan afectando la relación Cliente-Empresa. Este es el principal inconveniente que ha presentado El programa de lealtad de Virtual Communications LLC ya que para varias de sus características el trabajo directo de personas no es conveniente en muchos aspectos, ya sea por eficiencia, por tiempos o por disponibilidad de personal para estas tareas. Por esta razón es necesario un sistema que de manera automática permita a los clientes tener control de sus referidos, puntos y premios, y por otro lado, que permita al personal asignado de la compañía administrar de manera fácil y eficaz cada uno de los elementos que componen la Campaña de lealtad, e implementar así una solución tecnológica a una necesidad de la empresa.

### **1.3 ALCANCE Y JUSTIFICACION**

La Plataforma web del Club del Teléfono Rojo proveerá una interfaz completa que, por un lado, automatice el sistema de referidos y le permita al cliente controlar su cuenta dentro del programa en todos sus detalles: El ingreso de referidos, la actualización de datos, la asignación automática de puntos, la redención de los mismos por premios, la consulta de su historial de movimientos y otras novedades que le den al cliente la sensación de pertenecer a un grupo de personas con muchos beneficios. Por otro lado, permitirá también al departamento de mercadeo la obtención de reportes de variada índole, la administración de los premios y de las características generales del programa, la consulta de clientes, referidos y premios.

Actualmente todos los procedimientos se hacen de manera manual, y los tiempos de espera y trámites para obtención de premios y puntos para los clientes son largos y muchas veces dispendiosos tanto para los clientes como para la empresa, sin mencionar también los riesgos que recaen en los procesos manuales. Implementando la plataforma web se mejorará el rendimiento y la eficacia de estos procesos vitales para la empresa, que constituyen un programa que trae beneficios para ambas partes; tanto para los clientes que se acojan al programa como para la empresa en sí, que mantendrá a sus clientes actuales y además recibirá en los referidos nuevos y cada vez más interesados clientes.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar, desarrollar e implementar una plataforma web que permita optimizar todos los procesos del programa de lealtad, tanto los administrativos como los que están orientados al cliente de Virtual Communications.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- \* Crear un entorno web que le permita al cliente controlar su cuenta dentro del programa en todos sus detalles (puntos, premios, referidos etc).
- \* Facilitar al departamento de mercadeo la obtención de reportes de variada índole, la administración de los premios y de las características generales del programa, la consulta de clientes, referidos y premios.
- \* Darle una identidad nueva al programa, con una plataforma amable a la vista, útil y automatizada que requiera procesos manuales únicamente en procedimientos que así lo necesiten.

## 2 INGENIERIA DEL PROYECTO

### 2.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO

El paradigma de programación al que se hace referencia en el programa de Tecnología en Informática en UNIMINUTO es el Orientado a Objetos, y por tal motivo para la Plataforma Web del Club de El Teléfono Rojo <sup>TM</sup> se usarán el modelo de desarrollo *RUP (Rational Unified Process)*, que a su vez se apoya en el lenguaje *UML (Unified Model Language)* en la parte de diseño del sistema propuesto y el patrón de arquitectura *Modelo Vista Controlador*, muy recomendado en la programación web.

Además, en el desarrollo también se tomaron en cuenta los ciclos de vida del software, que son aspectos propios de la *metodología de desarrollo en cascada (Modelamiento del negocio, Levantamiento de información, Análisis y definición de requerimientos, Análisis y diseño del sistema, Implementación, Pruebas y Mantenimiento)*, debido a que dentro de cada una de las 4 fases de RUP se dan una serie de iteraciones de cada etapa del ciclo de vida del software, y su intensidad depende de la fase concurrente. Es así como el modelado del negocio y el levantamiento de información tienen iteraciones acentuadas en las primeras fases de RUP, especialmente en la de Incepción. Ya en la fase de Elaboración las iteraciones para esas dos etapas bajan gradualmente mientras que las otras etapas empiezan a tener más énfasis (*ver figura 1*).

A continuación una breve reseña de cada uno y sus aplicaciones en cada etapa de desarrollo del proyecto.

## 2.1.1 RUP (Rational Unified Process)

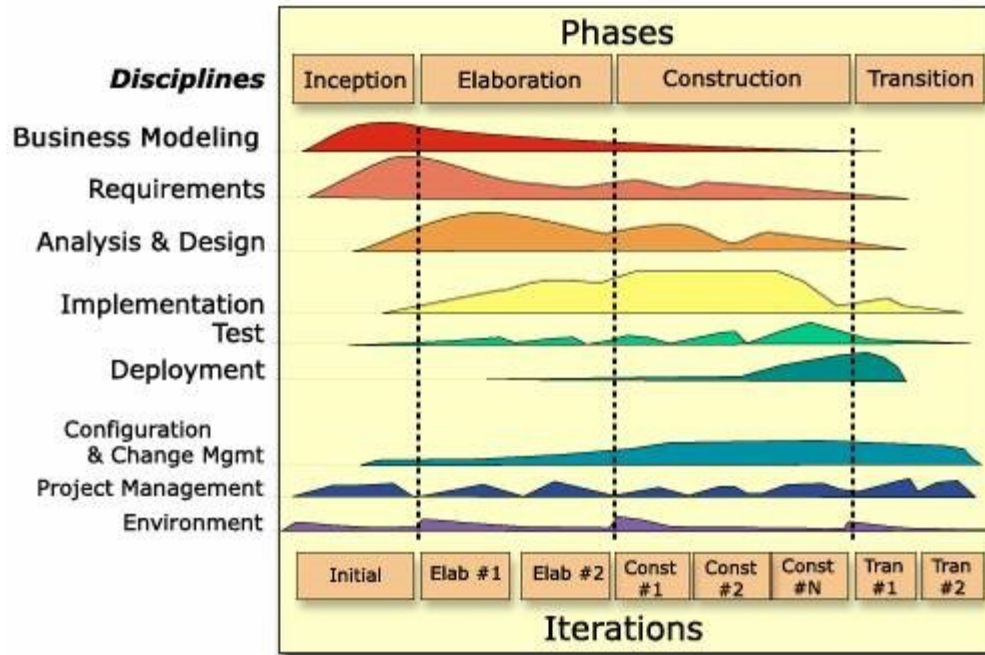


figura 1: Desarrollo del ciclo de vida del software a través de las fases del modelo RUP

Extraída de <http://yaqui.mx.l.uabc.mx/~molquin/as/RUP.htm>

El modelo de desarrollo RUP consiste en una serie de fases predeterminadas, dentro de las cuales se desarrollan las diferentes etapas del *ciclo de vida del software*. Como observamos en la *figura 1*, el eje horizontal muestra el paso del tiempo, dividido en 4 fases:

- **Fase de inicio:** En esta fase las iteraciones se concentra en las etapas de *modelamiento del negocio* y de *levantamiento de información*, definiendo el alcance del proyecto. En esta fase se llevaron a cabo varias reuniones y entrevistas con las personas encargadas del proceso actual, y se documentó el flujo de información y de tareas a través de las distintas áreas.



- **Fase de Elaboración:** En esta fase, las iteraciones se concentran en las etapas de *análisis de requerimientos* y de *análisis y diseño del sistema*. Se definieron los requerimientos funcionales y los no funcionales para el sistema con la información obtenida en la fase de inicio, y se realizó el diseño del sistema con la metodología propuesta.
- **Fase de Construcción:** Fase en la que se elabora el código fuente de la aplicación (*implementación*), siguiendo los patrones de diseño establecidos en la fase anterior. Luego de elaborado el código, se entra a la etapa de *pruebas*, en la que se detectan y se documentan los posibles errores de la etapa de implementación, para luego corregirlos y alinear la aplicación a los requerimientos especificados anteriormente en la última etapa conocida como *mantenimiento*.
- **Fase de Despliegue:** Fase de cierre, a través de la cual se obtiene un software estable y unos manuales documentados sobre el mismo.

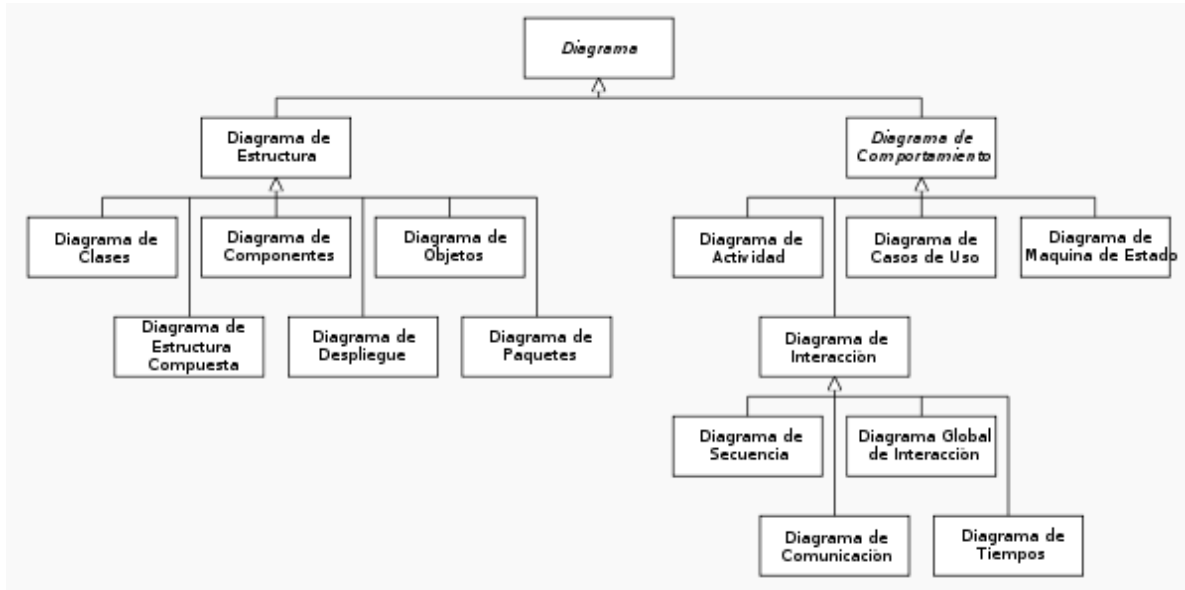
Dentro de cada fase se ejecutan las diferentes etapas del desarrollo de software mencionadas previamente.

Para la **Plataforma Web del Club de El Teléfono Rojo™** se implementará este modelo de desarrollo en todas las etapas del ciclo de vida del software, ya que tiene un gran énfasis en la parte de análisis y diseño, y exige que estas etapas sean una prioridad en el trabajo.

### **2.1.2 UML (Unified Modeling Language)**

El Lenguaje de Modelado Unificado es un lenguaje gráfico estandarizado que mediante la elaboración de diagramas permite diseñar, visualizar y planear un sistema teniendo en cuenta todos sus componentes (técnicos, lógicos, físicos, funcionales). En la ingeniería de software es altamente utilizado por los desarrolladores de software, que documenta desde los aspectos más globales

hasta los más específicos de un proyecto, dando como resultado un “plano” del software que se quiere construir.



**figura 2: Los diagramas de UML y sus jerarquías**

.Extraída de <http://es.wikipedia.org/wiki/Uml>

La principal herramienta de UML son los distintos diagramas estandarizados, que tienen una jerarquía dependiendo de la naturaleza de los elementos en el software que representan como vimos en la *figura 2*. Las principales dos jerarquías clasifican los diagramas por la variabilidad de los elementos y acciones dentro del software a los que representa: los diagramas estructurales o estáticos y los de comportamiento o dinámicos.

Los diagramas estructurales hacen parte del *diseño estático* de un sistema, y documentan la estructura interna del programa en todos los niveles. Como diagramas estáticos podemos encontrar los *diagramas de clases, de componentes, de objetos, de despliegue y de paquetes*. Los diagramas de comportamiento hacen parte del *diseño dinámico*, y son los que documentan los procesos y tareas que debe realizar el sistema propuesto, teniendo en cuenta el

orden de las tareas, el tiempo empleado en cada una, los estados de los procesos y las entidades a cargo de los mismos. Aquí podemos encontrar los *diagramas de actividades, de estado, de interacción y de casos de uso*.

Para el desarrollo de la **Plataforma Web del Club de El Teléfono Rojo™**, UML será el principal lenguaje de diseño del sistema, y se tendrán en cuenta los siguientes diagramas como en la fase de requerimientos y en la de análisis y diseño del sistema:

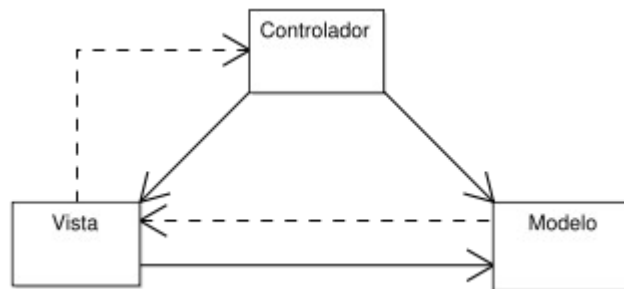
#### **Diseño estático del proyecto:**

- Diagrama de Clases: Describe la estructura lógica del sistema basado en el paradigma de la programación orientada a objetos.
- Diagrama de Componentes: Muestra la agrupación lógica de las clases (componentes) y su relación mutua
- Diagrama de Entidad Relación: Muestra la composición de la base de datos del proyecto a nivel de tablas (entidades) y la relación entra cada una.
- Diagrama de Despliegue: Muestra el hardware que se va a utilizar para el proyecto.

#### **Diseño dinámico del proyecto:**

- Diagrama de Actividades: Representa el flujo de trabajo de cada actividad que realiza el sistema.
- Diagramas de casos de uso: Muestra la interacción de cada actor-entidad y el sistema en cada tarea realizada.
- Diagrama de Estados: Permite identificar bajo qué argumentos se ejecuta un proceso y en qué punto puede tener una variación.

### 2.1.3 MVC (Modelo Vista Controlador)



**figura 3: Representación del MVC**

Extraída de <http://desphpparatodos.blogspot.com/2011/03/entendiendo-el-mvc.html>

En ingeniería de software, el patrón Modelo Vista Controlador es una característica de la arquitectura de un sistema que consiste en desarrollar una aplicación categorizando y cada uno de sus componentes en tres jerarquías básicas:

- **Modelo:** Es el componente del aplicativo que se encarga de la gestión de datos entrantes y salientes en los procesos de un sistema.
- **Vista:** Básicamente es la *interfaz gráfica* de la aplicación, lo que le permite a un usuario final interactuar con un sistema.
- **Controlador:** Es el componente que responde a los eventos de la aplicación, generalmente accionados por el usuario y procesados por el *Modelo*. En pocas palabras, relaciona los componentes de la vista con los del modelo.

La ventaja principal de este patrón de diseño es que permite separar los datos de la interfaz, optimizando enormemente la elaboración de un *código fuente* bien estructurado y organizado, haciendo que los ajustes al mismo sean mucho más fáciles de implementar y se disminuya el riesgo de alterar la funcionalidad todo el sistema modificando únicamente el componente requerido y por esta razón será implementado para el desarrollo de este proyecto.

### 3 ANÁLISIS Y DISEÑO

El Programa de Lealtad de El Teléfono Rojo se basa en una serie de políticas establecidas por el departamento de mercadeo, las cuales son susceptibles a cambios dependiendo la época del año o de la campaña de publicidad establecida por el mismo departamento.

La definición de requerimientos se basó en las siguientes reglas, publicadas en el módulo de clientes, al que se accede a través de la página web de El Teléfono Rojo ([www.eltelefonorojo.com](http://www.eltelefonorojo.com)).

#### Conceptos generales

- Antes que nada, El Teléfono Rojo <sup>TM</sup> es un servicio de telefonía basado en la tecnología VoIP que se le brinda a inmigrantes colombianos o venezolanos en el exterior. Un cliente suscrito puede *referir* o invitar a otras personas a adquirir el servicio. El cliente que invitó es denominado *referidor* y el cliente invitado es el *referido*.
- El principal objetivo del programa de lealtad es fidelizar al cliente con la marca, y darle ciertos beneficios inicialmente a aquellos que refieran nuevos clientes al servicio.
- El departamento de mercadeo creó un sistema de puntos, los cuales serán asignados a los clientes referidores siguiendo una serie de condiciones (ver *Reglas de asignación de puntos y premios*).
- Toda persona que se suscriba al servicio de El Teléfono Rojo es considerado por la empresa como un referidor en potencia y tiene posibilidades de ganar puntos.
- Los referidos son ingresados únicamente por las siguientes vías:

- ✓ Por los distintos formularios de suscripción de cada producto, donde hay un campo en el que se pregunta si algún cliente lo refirió.
- ✓ En el formulario de la plataforma web de los clientes, a la que se accede ingresando los datos de usuario en [www.eltelefonrojo.com](http://www.eltelefonrojo.com).
- En algunos casos, un cliente puede ser referido por alguien más, pero en el momento de la suscripción puede que no mencione esto. Por esta razón es necesario que también se ingresen estos referidos manualmente y se asocien a un cliente referidor en un proceso posterior a la suscripción.

### **Reglas de asignación de puntos y premios**

- Los clientes pueden cambiar sus puntos en cualquier momento durante el año, siempre que tengan el número total de puntos suficientes de acuerdo a la tabla de premios publicada en la plataforma.
- Para que los puntos sean efectivos, y se muestren disponibles, el Referido debe llevar mínimo 2 meses con el servicio ACTIVO. Los puntos se calcularán sobre la base del Plan que tenga el Referido al cumplir los 2 meses con el servicio.
- Para redimir los puntos en otros premios, debe tener como mínimo el número equivalente al premio.
- Para tener derecho a reclamar los premios, todo cliente de El Teléfono Rojo, debe estar en estatus Activo, así como estar al día en los pagos de sus facturas.
- Aquellos clientes que adquieran el estatus de CANCELADO, pierden el derecho a los puntos acumulados no reclamados a la fecha de cancelación.
- Tiempo mínimo de procesamiento de cada orden de redención de los puntos de 15 días.

## **Alianzas**

Virtual Communications está buscando ampliar sus horizontes y ha buscado realizar alianzas comerciales con varias entidades, lo que le permite hacer conocer un poco mas su nombre y tener mas presencia en el mercado.

La principal alianza que la empresa mantiene es con la aerolínea Avianca, lo que le permite a las personas suscritas al programa LifeMiles de la aerolínea suscribirse al Teléfono Rojo con los siguientes beneficios:

- Una vez se suscriba al Teléfono Rojo, el usuario de Avianca recibirá automáticamente 1500 millas acumulables en su cuenta de LifeMiles.
- Los clientes suscritos al Teléfono Rojo y afiliados al programa LifeMiles de Avianca tienen a su disposición todos los premios del Programa de Lealtad de Virtual Communications, y como beneficio especial para ellos, adicionalmente pueden redimir sus puntos por millas de Avianca.
- Por otra parte, en la salas VIP que la aerolínea dispone en los principales aeropuertos del país Virtual Communications adecuó un teléfono habilitado 7x24, lo que le permite a los usuarios de la aerolínea hacer llamadas internacionales sin ningún costo.

Teniendo estas consideraciones en cuenta, los clientes de Virtual Communications deben ser identificados en caso de provenir de alguna de las alianzas, lo que les permitiría acceder a unos premios y a otros no.

### **3.1 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS**

#### **3.1.1 Requerimientos funcionales**

- Almacenar como referidos suscritos a aquellas personas que compren el servicio de El Teléfono Rojo <sup>TM</sup> en un registro de referidos con un estado de suscripción “suscrito”, teniendo en cuenta también su estado de cuenta, tipo de cliente (normal o Avianca) y muy especialmente la fecha de suscripción y el cliente que lo refirió.
- Almacenar como referidos provisionales a aquellas personas que no tienen el servicio y son invitadas por clientes ya suscritos a El Teléfono Rojo <sup>TM</sup> para que se suscriba, en un registro de referidos provisionales con un estado de suscripción “pendiente”.
- Asignar de manera automática los puntos a los referidores siguiendo las reglas establecidas por el administrador del sistema, y haciendo las validaciones del estado de cuenta de ambos clientes, del tiempo que lleva suscrito el referidor y del plan al que se suscribió el mismo.
- Actualizar diariamente y de manera automática los registros del aplicativo con los de PORTA (estado de cuenta, plan del cliente etc.).
- Permitir al cliente redimir sus puntos asignados por premios.
- Debe haber un perfil de administrador que permita crear, modificar y eliminar premios desde una interfaz gráfica.
- El administrador debe poder modificar las distintas variables para la obtención de puntos y premios.
- El administrador debe poder asignar o quitar puntos manualmente.



- El administrador podrá obtener reportes de premios, referidos, puntos etc.
- Debe haber un perfil para el cliente, donde podrá consultar su historial, redimir puntos por premios, transferir puntos a otro usuario a través de la aplicación.
- El cliente podrá referir nuevos prospectos a través de la aplicación.
- Desde el perfil de operador se podrán asignar o quitar puntos manualmente e ingresar referidos manualmente.
- Desde los perfiles de operador se podrán ingresar referidos de manera manual, en caso que en el momento de la suscripción haya olvidado mencionar a su referidor.

### 3.1.2 Requerimientos no funcionales

- La aplicación debe ser instalada en el servidor web principal de Virtual Communications, pues por protocolos de seguridad este servidor es el único que tiene conexión al servidor *PORTA* y que además está protegido por un firewall.
- El servidor web principal está localizado en en Estados Unidos un Data Center con las mejores especificaciones, lo que garantiza unos apropiados tiempos de respuesta (menos de un segundo en todas las transacciones) y una eficacia operacional del 100%.
- Los datos deben ser almacenados únicamente en las bases de datos de la empresa bajo las especificaciones propias de la empresa.
- Se debe realizar una modificación previa en **todos** los formularios de suscripción, para que toda la información de referidos sea ingresada a la base de datos de la **Plataforma Web del Club de El Teléfono Rojo™**.

### 3.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

La propuesta para el nuevo sistema de gestión del programa de lealtad de Virtual Communications LLC es desarrollar un mini sitio dentro de la página [www.eltelefonorojo.com](http://www.eltelefonorojo.com) destinado únicamente al *Club de El Teléfono Rojo*™, en el que estará centrada toda la información de interés para los clientes.

El componente principal del sitio serán los módulos de *cliente*, *operador* y *administrador*, cada uno con sus funciones determinadas, como se puede ver en la *tabla 1*.

MÓDULO DE CLIENTE	MÓDULO DE OPERADOR	MÓDULO DE ADMINISTRADOR
Ingresar referidos.	Ingresar manualmente los referidos.	Crear, modificar o eliminar premios.
Consultar sus puntos, y si así lo desea, transferirlos a otros clientes.	Asignar o quitar puntos manualmente.	Crear, modificar o eliminar políticas de puntuación
Redimir sus puntos por premios.		Obtener reportes de premios, referidos y referidores.

*tabla 1: Funciones de los módulos de cliente y de administrador*

El aplicativo, a parte de los formularios con los que debe contar para la recolección de información, deberá tener varios *scripts* que se encargarán de la verificación automática y programada de fechas de suscripción, estados de cuenta etc., y que permiten que la aplicación sea totalmente automática y no dependa de un programador para poder modificar las reglas del programa de lealtad.

La plantilla básica del aplicativo es la que se puede observar en la *figura 4*.



*figura 4: Plantilla general de la aplicación.*

### 3.3 DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

Como se mencionó en el capítulo de *Ingeniería del Proyecto* de éste documento (página 7), para el diseño y desarrollo del sistema propuesto se implementarán los conceptos de la programación orientada a objetos, basándose en los estándares de RUP y UML, teniendo en cuenta también las etapas del ciclo de vida presentes en el desarrollo en cascada.

Dentro de la diagramación en UML hay dos tipos de diagramas, los *diagramas de estructura (diseño estático)* y los *diagramas de comportamiento (diseño dinámico)*.

<b>FASE</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<b>INCEPCIÓN</b>	En esta fase las etapas con mayor iteración fuerpon las de levantamiento de información y de modelado del negocio (políticas del programa de lealtad de Virtual Communications). Se especifican los requerimientos.
<b>ELABORACIÓN</b>	Basado en los requerimientos obtenidos de la fase de análisis, en esta fase las iteraciones mas relevantes estuvieron en las etapas de análisis y diseño de la plataforma de lealtad. Es la más dispendiosa de las fases de desarrollo, ya que todos los detalles deben ser tenidos en cuenta en esta etapa.
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	Es la fase de construcción, las iteraciones mas persistentes se dan en las etapas de desarrollo, pruebas y mantenimiento.
<b>DESPLIEGUE</b>	Fase final del desarrollo, en el que las iteraciones se dan en las etapas de pruebas y mantenimiento..

*tabla 2: Fases de la metodología RUP aplicadas al desarrollo de La Plataforma Web del Club de El Teléfono Rojo <sup>TM</sup>.*

### **3.4 DISEÑO ESTÁTICO**

El diseño estático de un proyecto de software es el que describe los componentes estructurales y físicos que definen un sistema. Para ello, UML cuenta con los *diagramas de estructura*. En este proyecto se implementarán los siguientes:

- Diagrama de clases
- Diagrama de componentes.
- Diagrama de Entidad – Relación.
- Diagrama de despliegue.

### 3.4.1 DIAGRAMA DE CLASES

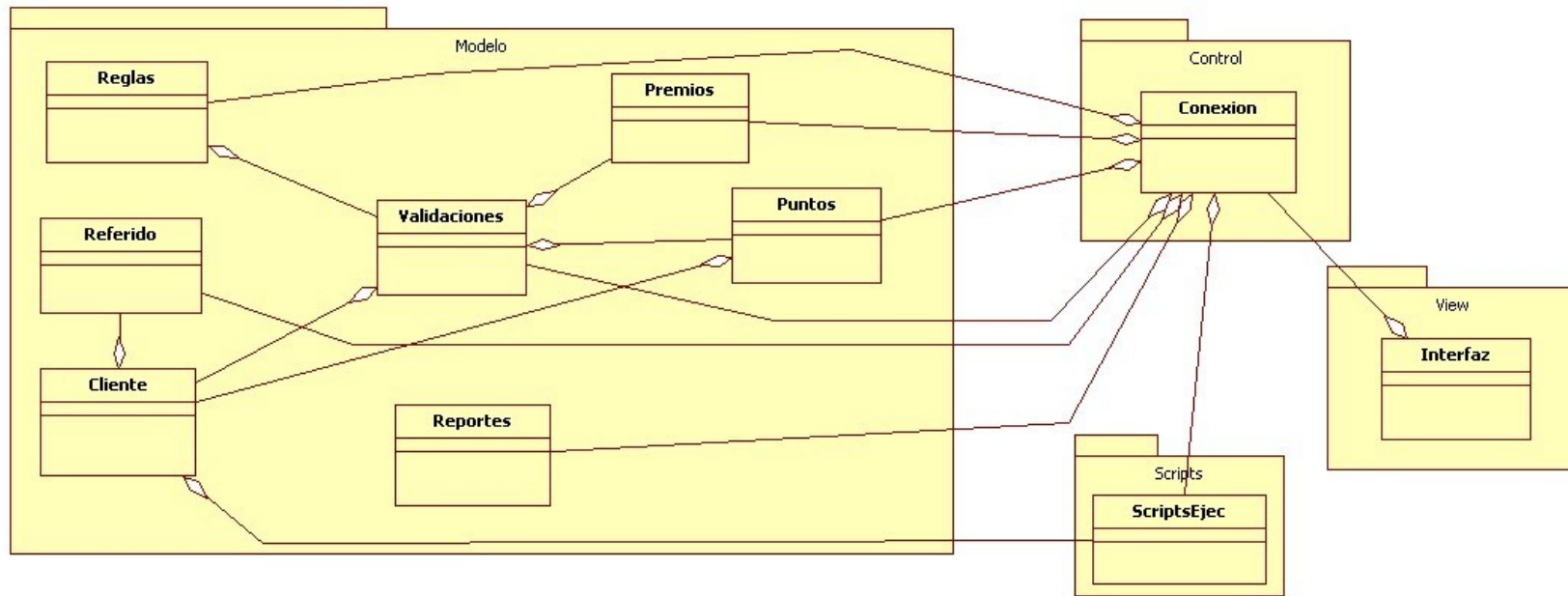
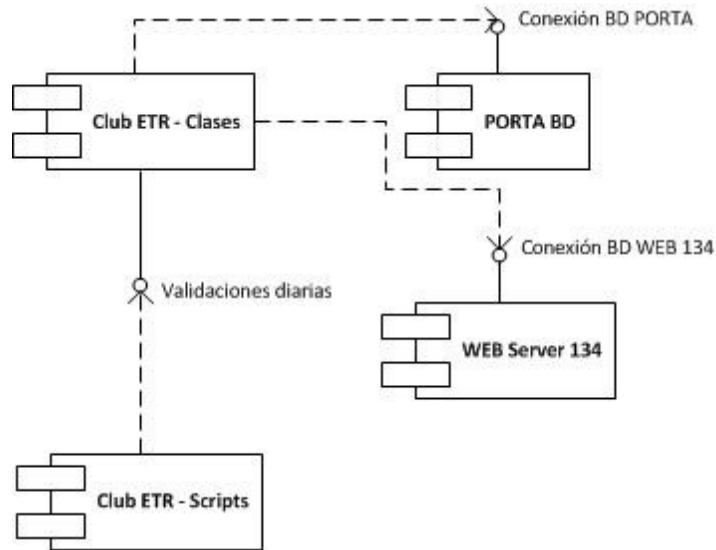


Diagrama 1: Diagrama de clases

### 3.4.2 DIAGRAMA DE COMPONENTES



*Diagrama 5: Diagrama de componentes*

- Club ETR Clases: En él se encuentran los paquetes de Model, View y Control, cada uno con sus respectivas clases, es decir, la mayoría del código fuente del Proyecto
- Club ETR Scripts: Contiene los scripts que se necesitan ejecutar diaria y automáticamente para las distintas tareas que así lo requieren (actualización de estados de cuenta, asignación de puntos, etc).
- PORTA BD: La base de datos principal de PORTA. Es el principal sistema de almacenamiento de información, facturación y de configuraciones de servicio de clientes de Virtual Communications.
- WEB Server 13.4: Es la base de datos auxiliar a PORTA, y contiene información adicional que PORTA no puede contener.

### 3.4.3 DIAGRAMA ENTIDAD – RELACION

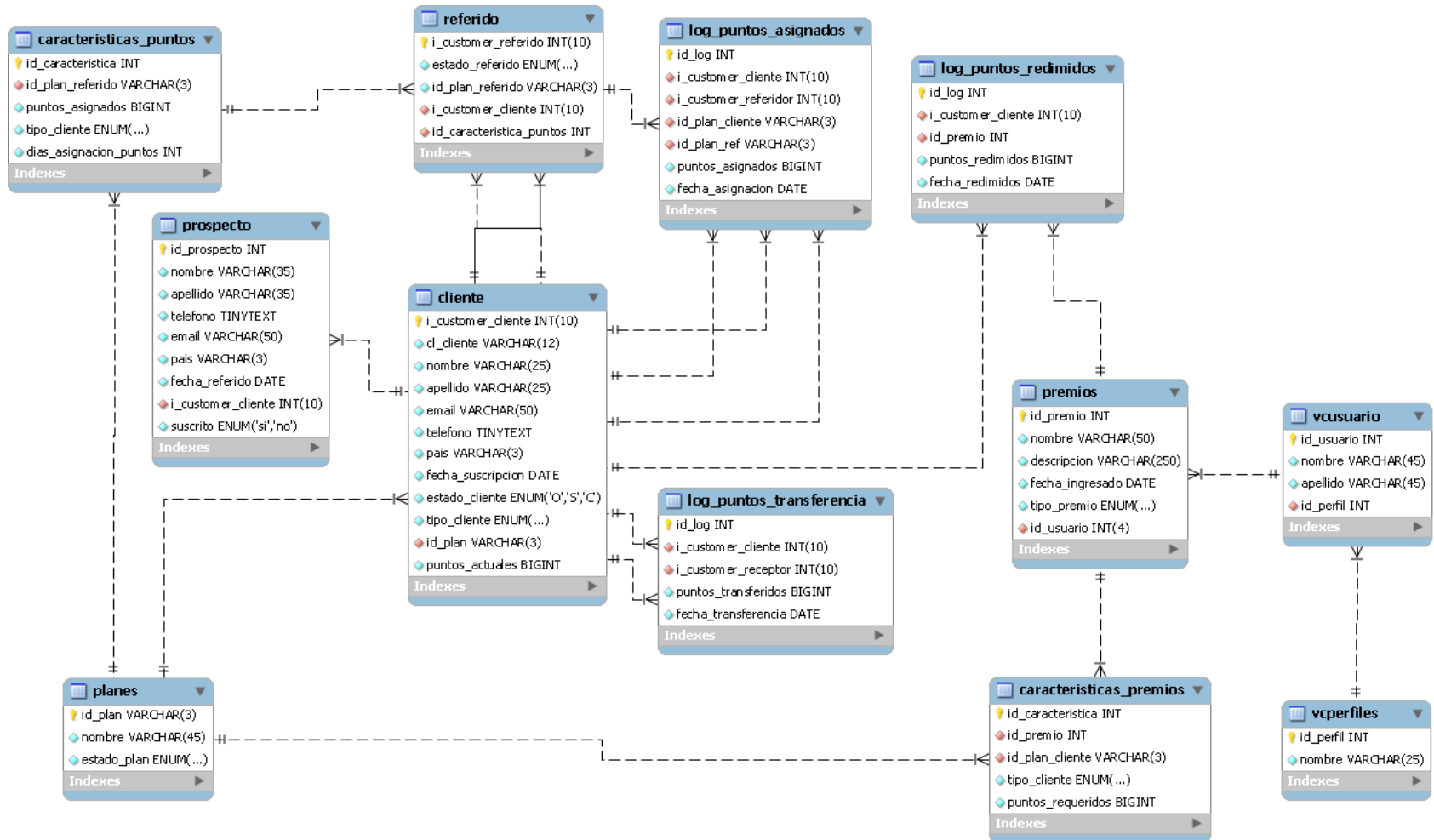


Diagrama 2: Diagrama Entidad - Relación

### 3.4.4 DICCIONARIO DE DATOS

CAMPO	PK	TIPO_DATO	NN	DESCRIPCION
i_customer_cliente	✓	INT		Id del cliente en PORTA
cl_cliente		VARCHAR(15)		Id secundario en PORTA para el cliente suscrito.
nombre		VARCHAR(35)		Nombre del referido
apellido		VARCHAR(35)		Apellido del referido
telefono		TINYTEXT		Telefono del referido
email		VARCHAR(50)		Email del referido
pais		VARCHAR(3)		País de residencia de la persona referida
fecha_suscripcion		DATE		Fecha en que el cliente se suscribió
estado_cliente		ENUM('O','S','C')		Estado de cuenta del cliente: O= OPEN, S= SUSPENDED, C= CANCELLED
tipo_cliente		ENUM('etr','avianca')		Indica la naturaleza del cliente, dependiendo de la campaña de donde viene: etr= campañas de mercadeo ETR, avianca= clientes afiliados a AviancaPlus™
cod_avianca		VARCHAR(15)		Código que la aerolínea Avianca asigna a los afiliados de sus programa AviancaPlus™
id_plan		VARCHAR(3)		FK de la tabla planes. Indica a que plan se suscribió el cliente.
puntos_actuales		BIGIINT		Valor equivalente a los puntos efectivos que tiene el cliente en el momento.

**tabla 19: BD Tabla 1 – Cliente**

*En esta tabla se almacenan los clientes suscritos al servicio ETR.*



CAMPO	PK	TIPO_DATO	NN	DESCRIPCION
i_customer_referido	✓	INT		FK de la tabla cliente. i_customer del cliente referido
estado_referido		ENUM('pendiente','suscrito','efectivo')		Variable de control del referido: pendiente= suscrito menos de dos meses, suscrito= suscrito dos meses o mas, efectivo= los puntos ya fueron asignados.
Id_plan_refrido		VARCHAR(3)		FK de la tabla planes. Indica el plan con el que se suscribió el referido.
l_customer_cliente		INT(10)		FK de la tabla cliente. Id en PORTA del cliente ETR que lo refirió.
id_caracteristica		INT		FK de la tabla características_puntos. correspondiente al plan del referido.

**tabla 20: BD Tabla 2 – Referido**

*Cuando un cliente suscrito fue referido por alguien mas, se debe referenciar en esta tabla.*

CAMPO	PK	TIPO_DATO	NN	DESCRIPCION
Id_prospecto	✓	INT		Id auto incrementable del prospecto o referido provisional.
nombre		VARCHAR(35)		Nombre del referido
apellido		VARCHAR(35)		Apellido del referido
telefono		TINYTEXT		Telefono del referido
email		VARCHAR(50)		Email del referido
pais		VARCHAR(3)		País de residencia de la persona referida
fecha_referido		DATE		Fecha en que fue referida la persona
l_customer_cliente		INT(10)		Id en PORTA del cliente ETR que lo refirió.
suscrito		ENUM('si','no')		Parámetro que indica si el cliente ya se suscribió o no, para efectos estadísticos.

**tabla 21: BD Tabla 3 – Prospecto**

*En esta tabla se almacenan los referidos provisionales.*

CAMPO	PK	TIPO_DATO	NN	DESCRIPCION
id_plan	✓	VARCHAR(3)		Id del plan del cliente
nombre		VARCHAR(35)		Nombre del referido
estado_plan		ENUM('activo','de sactivado')		Variable de control para ver la validez del plan.

**tabla 22: BD Tabla 4 – planes**

*En esta tabla se almacenan los planes de servicio de los clientes..*

CAMPO	PK	TIPO_DATO	NN	DESCRIPCION
id_caracteristica	✓	INT		Id auto incrementable de la característica de asignación de puntos.
id_plan_referido		VARCHAR(35)		FK de la tabla planes. Indica el plan del referido
puntos_asignados		BIGINT		Cantidad de puntos asignables para el plan del referidor.
dias_asignacion_ptos		INT		Tiempo en días en que deben ser asignados los puntos al cliente.

**tabla 23 BD Tabla 5 – características puntos**

*En esta tabla se guardan los puntos que se deben asignar dependiendo del plan del cliente referido.*

CAMPO	PK	TIPO_DATO	NN	DESCRIPCION
id_premio	✓	INT		Id auto incrementable del premio.
nombre		VARCHAR(35)		Nombre del referido
fecha_ingresado		DATE		Fecha en que fue ingresado el premio
tipo_premio		ENUM('etr','avianca')		Indica la naturaleza del premio, dependiendo del tipo de cliente que redime.
imagen		VARCHAR(50)		Nombre de la imagen dentro del
id_usuario		INT(4)		FK de la tabla usuarios. Indica que usuario ingresó el premio.

**tabla 24: BD Tabla 6 – premios**

*En esta tabla se almacenan los premios y sus propiedades.*

CAMPO	PK	TIPO_DATO	NN	DESCRIPCION
id_caracteristica	✓	INT		Id auto incrementable de la característica de premios.
id_premio		INT		FK de la tabla premio. Indica al que aplica la características.
Id_plan_cliente		VARCHAR(3)		FK de la tabla planes. Id del plan del cliente que redime
tipo_cliente		ENUM('etr','avianca')		Tipo del cliente al que aplica el premio.
puntos_requeridos		BIGINT		Cantidad de puntos que se necesitan para poder canjear el premio.

**Tabla 25: BD Tabla 7 – características\_premios**

*Tabla correspondiente a las características de los premios.*

CAMPO	PK	TIPO_DATO	NN	DESCRIPCION
id_log	✓	INT		Id auto incrementable del log
i_customer_cliente		INT(10)		FK de la tabla cliente. Indica el cliente al que se le transfirieron puntos. (referidor).
i_customer_referido		INT(10)		FK de la tabla cliente. Indica el cliente referido.
Id_plan_ref		VARCHAR(3)		FK de la tabla planes. Id del plan del cliente referido
puntos_asignados		BIGINT		Puntos asignados en la operación
fecha_asignacion		DATE		Fecha en que se asignaron los puntos.

**Tabla 26: BD Tabla 8 – log\_puntos\_asignados**

*En esta tabla se guarda el histórico de asignación de puntos.*

<b>CAMPO</b>	<b>PK</b>	<b>TIPO_DATO</b>	<b>NN</b>	<b>DESCRIPCION</b>
id_log	✓	INT		Id auto incrementable del log
i_customer_cliente		INT(10)		FK de la tabla cliente. Indica el cliente al que se le transfirieron puntos. (referidor).
id_premio		INT		Id auto incrementable del premio.
puntos_redimidos		BIGINT		Puntos redimidos en la operación
fecha_redimidos		DATE		Fecha en que se redimidos los puntos.

**Tabla 27: BD Tabla 9 – log\_puntos\_redimidos**

*En esta tabla se guarda el histórico de redención de puntos.*

<b>CAMPO</b>	<b>PK</b>	<b>TIPO_DATO</b>	<b>NN</b>	<b>DESCRIPCION</b>
id_log	✓	INT		Id auto incrementable del log
i_customer_cliente		INT(10)		FK de la tabla cliente. Indica el cliente al que se le transfirieron puntos.
i_customer_receptor		INT(10)		FK de la tabla cliente. Indica el cliente al que recibe los puntos.
puntos_transferidos		BIGINT		Puntos transferidos en la operación
fecha_transferencia		DATE		Fecha en que se transferencia de puntos.

**Tabla 28: BD Tabla 10 – log\_puntos\_transferidos**

*En esta tabla se guarda el histórico de transferencia de puntos.*

<b>CAMPO</b>	<b>PK</b>	<b>TIPO_DATO</b>	<b>NN</b>	<b>DESCRIPCION</b>
id_usuario	✓	INT(11)		Id usuario
nombre		VARCHAR(35)		Nombre del usuario
apellidos		VARCHAR(35)		Apellidos del referido
Id_perfil		INT(3)		Perfil de usuario

**Tabla 29: BD Tabla 11 – vcusuario**

*En esta tabla se guarda el histórico de asignación de puntos.*

<b>CAMPO</b>	<b>PK</b>	<b>TIPO_DATO</b>	<b>NN</b>	<b>DESCRIPCION</b>
id_pefil	✓	INT(11)		Id del perfil
nombre		VARCHAR(35)		Nombre del perfil

**Tabla 30: BD Tabla 12 – vcperfiles**

*En esta tabla se guarda el histórico de asignación de puntos.*

### 3.5 DISEÑO DINAMICO

El diseño dinámico de un proyecto de software describe los patrones de comportamiento del sistema, sus elementos lógicos y su interacción con los usuarios finales. En resumen, muestra lo que el sistema va a hacer. UML cuenta con los *diagramas de comportamiento*, de los cuales se utilizarán los siguientes para el diseño dinámico del siguiente:

- Diagrama de casos de uso.
- Diagrama de actividades
- Diagrama de estados

#### 3.5.1 CASOS DE USO DEL PROYECTO

Para el proyecto, y basado en los *requerimientos funcionales* previamente establecidos (pág. 7) y también en las políticas del programa de lealtad de Virtual Communications se han establecido los siguientes casos de uso.

**Actores:** *Administrador, Cliente, Operador y Sistema.*

1. Ingresar al módulo interno - *Administrador, Cliente, Operador.*
2. Redirigir al usuario a la aplicación - *Sistema*
3. Validar tiempo de suscripción del referido - *Sistema*
4. Validar estado de cuenta de los clientes – *Sistema*
5. Validar plan del cliente
6. Asignar puntos a referidor - *Sistema*

7. Redimir puntos por premios - *Cliente*
8. Referir a una persona. - *Cliente*
9. Transferir puntos a otro referidor - *Cliente*
10. Asignar o quitar puntos manualmente. - *Operador*
11. Ingresar referidos manualmente. - *Operador*
12. Agregar premio - *Administrador*
13. Modificar premio - *Administrador*
14. Eliminar premio - *Administrador*
15. Actualizar variables de puntos o premios - *Administrador*
16. Crear un nuevo usuario de operaciones - *Administrador*

### 3.5.2 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DEL PROYECTO

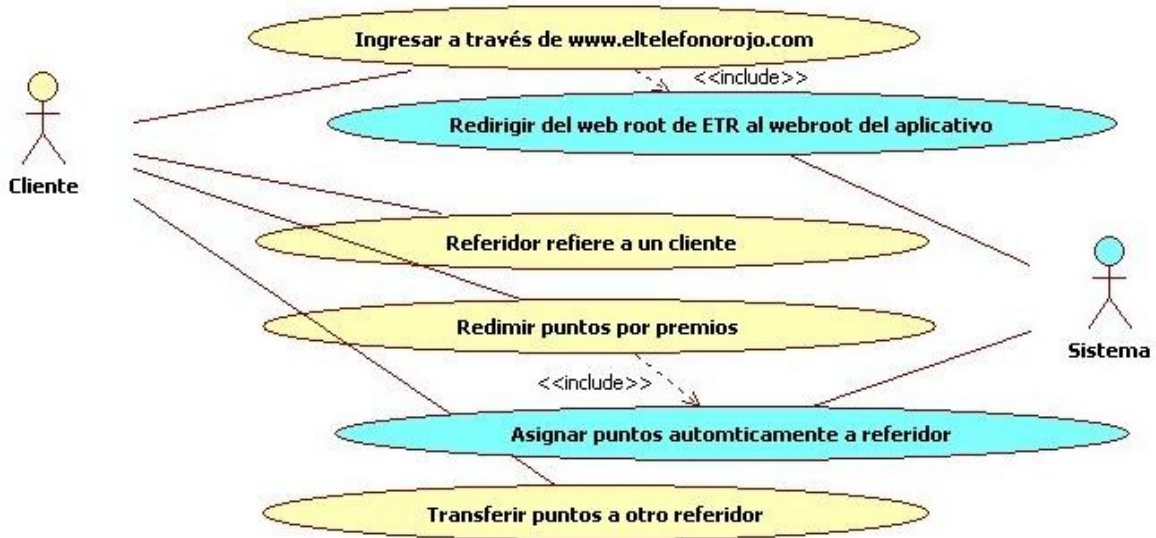


Diagrama 3: Diagrama de casos de uso para Clientes.

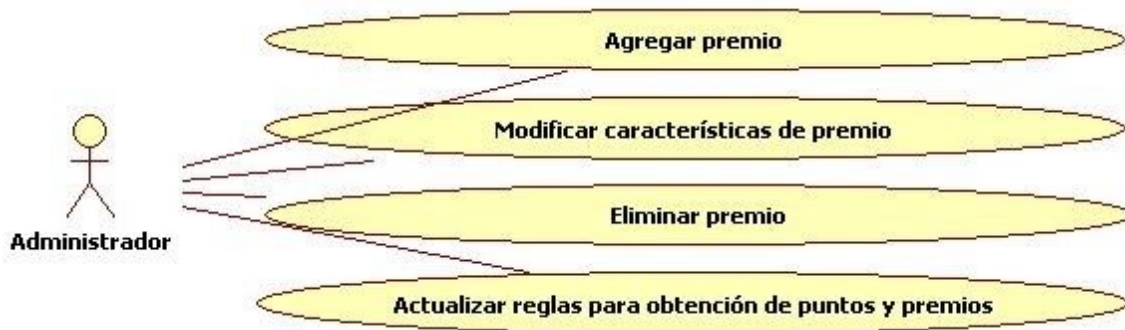
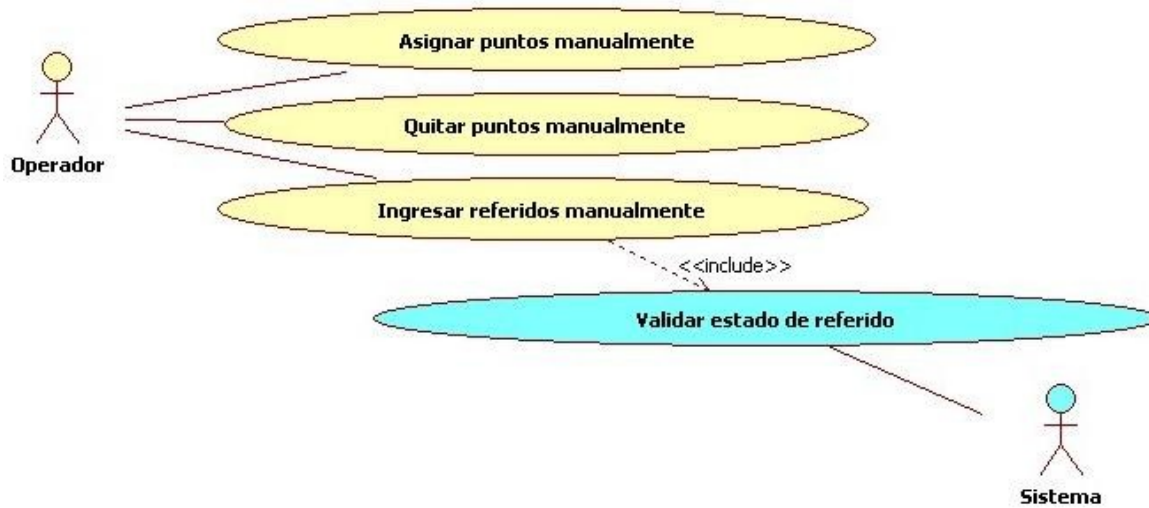
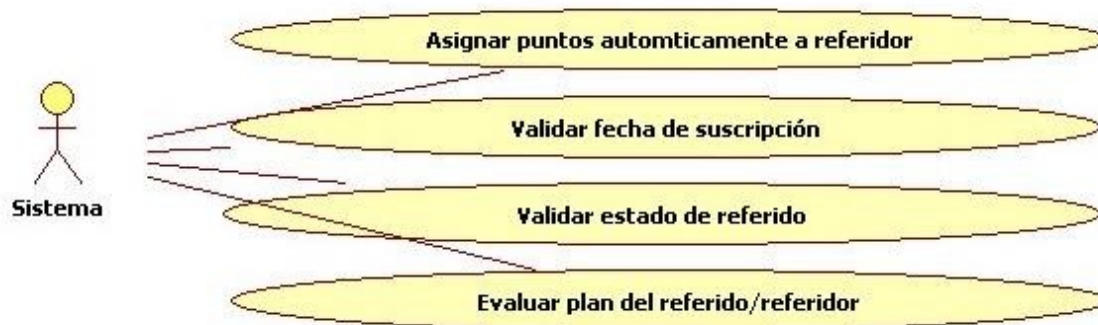


Diagrama 4: Diagrama de casos de uso para Administrador.





**Diagrama 5: Diagrama de casos de uso para Operador.**



**Diagrama 6: Diagrama de casos de uso para Sistema.**

### 3.5.3 DOCUMENTACION DE LOS CASOS DE USO DEL PROYECTO

CASO DE USO:	1: Ingresar al módulo interno	
ACTORES:	Cliente, Administrador, Sistema.	
TIPO:	Básico, incluye Caso de Uso 2	
DESCRIPCION:	Los clientes, operadores y administradores entran al sistema una vez se hayan ingresado a sus respectivos módulos web a través de <a href="http://www2.elfonorojo.com">www2.elfonorojo.com</a> , donde encontrarán un link que los llevará al aplicativo. Esta redirección será hecha por el sistema (caso de uso 2).	
ENTRADA;	Perfil de usuario, id del usuario (i_customer en caso de cliente, id_usuario en caso de administrador u operador).	
SALIDA:	Conectado si/no	
PRECONDICIONES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe tener una cuenta activa en las bases de datos de VC, ya sea como cliente u operador VC.</li> <li>• El usuario debe haber ingresado previamente a su respectivo módulo de cliente.</li> </ul>	
FLUJO NORMAL:	<p>USUARIO (admin,cliente,operador)</p> <p>1. Una vez haya ingresado a la plataforma interna, el usuario debe dar clic en el enlace <i>Club ETR</i>.</p>	<p>SISTEMA</p> <p>2. &lt;&lt;include&gt;&gt; el sistema lo debe redireccionar al web root de la aplicación.</p> <p>3. Una vez en el aplicativo, y antes de cargar cualquier interfaz, se debe validar el perfil del cliente en las bases de datos de VC.</p> <p>4. Una vez validado, el sistema muestra la interfaz apropiada para la persona que se esta logueando.</p>
FLUJO ALTERNO:	1.1 Ingresar directamente a través de un formulario de acceso alternativo en caso de que no se pueda redireccionar.	
POST-CONDICIONES:	El usuario ya queda logueado en el aplicativo, y dependiendo de su perfil ya queda habilitado a hacer las tareas que le correspondan.	

**tabla 3 : Documentación caso de uso 1**

CASO DE USO:	2: Redirigir del web root de ETR al web root del aplicativo
ACTORES:	Sistema.
TIPO:	Incluye desde Caso de Uso 1
DESCRIPCION:	Cuando los usuarios dan clic en el menú <i>Club ETR</i> en su plataforma interna, el sistema debe validar el usuario y su perfil, para redirigirlo a la página de inicio correspondiente a su perfil.
ENTRADA;	Caso de Uso 1.
SALIDA:	N/A
PRECONDICIONES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario debe haber ingresado previamente a su respectivo módulo de cliente y haber dado clic en el menú <i>Club ETR</i>.</li> </ul>
FLUJO NORMAL:	<p>SISTEMA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Validar el perfil de usuario.</li> <li>Redirigir al respectivo home page de su perfil en la aplicación.</li> </ol>
FLUJO ALTERNO:	N/A
POST-CONDICIONES:	El usuario ya queda logueado en el aplicativo, y dependiendo de su perfil ya queda habilitado a hacer las tareas que le correspondan.

**tabla 4 : Documentación caso de uso 2**

CASO DE USO:	3. Validar estado de cuenta del cliente
ACTORES:	Sistema.
TIPO:	Básico
DESCRIPCION:	Validar directamente en PORTA si su estado de cuenta es activo (O), suspendido (S) o cancelado ©. utilizado en las verificaciones diarias para asignación de puntos y de actualización de estados de cuenta.
ENTRADA;	i_customer del usuario a validar.
SALIDA:	Estado de cuenta (O,S,C)
PRECONDICIONES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario debe estar creado en PORTA, en el ambiente 1 (producción).</li> <li>El usuario debe estar registrado en la base de datos del aplicativo</li> </ul>
FLUJO NORMAL:	<p>SISTEMA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Buscar el i_customer en la tabla de clientes de PORTA y jalar el estado.</li> <li>Retornar dicho valor</li> </ol>
FLUJO ALTERNO:	
POST-CONDICIONES:	El sistema ya tiene el estado de cuenta del cliente consultado.

**tabla 5 : Documentación caso de uso 3**

CASO DE USO:	4. Validar tiempo de suscripción del cliente
ACTORES:	Sistema.
TIPO:	Básico
DESCRIPCION:	Validar si la fecha actual del sistema es dos meses mayor a la fecha de suscripción del cliente consultado.
ENTRADA;	i_customer y fecha de suscripción del usuario a validar.
SALIDA:	true/false
PRECONDICIONES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe estar creado en PORTA, en el ambiente 1 (producción).</li> <li>• El usuario debe estar registrado en la base de datos del aplicativo</li> </ul>
FLUJO NORMAL:	<p>SISTEMA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer el proceso de validación de fechas con la fecha de suscripción y con la actual. Retornar verdadero</li> </ol>
FLUJO ALTERNO:	1.1 En caso de que aún no hayan pasado los dos meses, devolver false.
POST-CONDICIONES:	El sistema ya conoce si el cliente lleva dos meses suscrito o no.

**tabla 6 : Documentación caso de uso 4**

CASO DE USO:	5: Validar plan del cliente
ACTORES:	Sistema.
TIPO:	Básico
DESCRIPCION:	Hace parte de las validaciones diarias: el caso de uso sucede cuando el sistema va a asignar los puntos al referidor, dependiendo del plan que tenga el referido. También en el momento de redimir los puntos por premios, pues la obtención de algunos de ellos depende del plan que tenga el cliente ganador.
ENTRADA;	I_customer del usuario a validar
SALIDA:	id_plan del usuario validado
PRECONDICIONES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe estar en estado activo en PORTA.</li> </ul>
FLUJO NORMAL:	<p>SISTEMA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Validar el plan del usuario.</li> <li>2. Retornar el id del plan que el usuario tiene en PORTA.</li> </ol>
FLUJO ALTERNO:	N/A
POST-CONDICIONES:	El sistema ya conoce el plan del usuario, y puede realizar la asignación de puntos.

**tabla 7 : Documentación caso de uso 5**

CASO DE USO:	6. Asignar puntos al referidor
ACTORES:	Sistema.
TIPO:	Básico, script
DESCRIPCION:	Luego de las validaciones correspondientes, y si todas son satisfactorias, el sistema debe asignar los puntos al cliente
ENTRADA;	Casos de uso 3 y 4
SALIDA:	N/A
PRECONDICIONES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las validaciones de los casos de uso 3 y 4 deben ser satisfactorias (estado de cuenta 0 y fecha=true) y se debió haber ejecutado también el caso de uso 5 (consultar plan del referidor).</li> </ul>
FLUJO NORMAL:	<p>SISTEMA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Consultar en la BD de la aplicación cuantos puntos le corresponden al cliente dependiendo de su plan (tabla características_puntos).</li> <li>Sumar esa cantidad de puntos en el registro del cliente de la BD de la aplicación.</li> </ol>
FLUJO ALTERNO:	
POST-CONDICIONES:	Al cliente ya le han sido asignados los puntos que podrá redimir por premios

**tabla 8 : Documentación caso de uso 6**

CASO DE USO:	7. Redimir puntos por premios	
ACTORES:	Cliente,Sistema.	
TIPO:	Básico	
DESCRIPCION:	Cuando el cliente tenga los suficientes puntos para poder canjearlos por premios, deberá seleccionar el que desea tomar y el sistema deberá automáticamente restar esos puntos de su cuenta.	
ENTRADA;	i_customer del cliente y id del premio que va a tomar.	
SALIDA:	E-mail informando al cliente y al administrador.	
PRECONDICIONES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario debe tener una cantidad mínima de puntos para poder acceder a al menos uno de los premios</li> <li>Todos los premios deben tener definidas sus características.</li> </ul>	
FLUJO NORMAL:	<p>CLIENTE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Seleccionar el premio.</li> </ol>	<p>SISTEMA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Validar los puntos que tiene el cliente actualmente.</li> <li>Mostrar los premios disponibles.</li> <li>Restar los puntos de la cuenta del cliente.</li> </ol>
FLUJO ALTERNO:	2.1 Si el cliente no tiene los puntos suficientes debe notificarle que en el momento no es posible redimir sus puntos	
POST-CONDICIONES:	El sistema notifica al usuario de su reciente redención de puntos.	

**tabla 9 : Documentación caso de uso 7**

CASO DE USO:	8. Referir a una persona	
ACTORES:	Cliente, Sistema	
TIPO:	Básico	
DESCRIPCION:	Con este caso de uso el cliente podrá invitar a sus conocidos a suscribirse al servicio. Este registro será almacenado como referido provisional.	
ENTRADA;	Datos básicos de la persona referida.	
SALIDA:	N/A	
PRECONDICIONES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>La persona que refiere debe estar suscrita al servicio e ingresar a la aplicación.</li> </ul>	
FLUJO NORMAL:	<b>CLIENTE</b> 1. El cliente ingresa los datos solicitados por el sistema.	<b>SISTEMA</b> 2. El sistema envía un mail a la persona que el cliente refirió. 3. El sistema ingresa la información del referido a un registro provisional de referidos con status "pendiente".
FLUJO ALTERNO:	N/A	
POST-CONDICIONES:	El sistema tiene los datos de un prospecto de cliente.	

**tabla 10 : Documentación caso de uso 8**

CASO DE USO:	9. Transferir puntos a otro referidor.	
ACTORES:	Cliente, Sistema	
TIPO:	Básico	
DESCRIPCION:	El cliente puede transferir sus puntos a otro cliente.	
ENTRADA;	i_customer del cliente remitente, i_customer del cliente receptor y la cantidad de puntos transferida.	
SALIDA:	N/A	
PRECONDICIONES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambas personas deben estar suscritas al servicio y estar con estado de cuenta activo.</li> </ul>	
FLUJO NORMAL:	<b>CLIENTE</b> 1. El cliente ingresa la cantidad de puntos a transferir y el cliente que va a recibir sus puntos.	<b>SISTEMA</b> 2. El sistema envía un mail a las personas notificando la operación. 3. El sistema debe quitar los puntos transferidos al cliente remitente y asignárselos al cliente receptor.
FLUJO ALTERNO:	1.1 Si cualquiera de los dos cliente están suspendidos o cancelados la operación no es válida.	
POST-CONDICIONES:	El sistema queda en espera de una nueva transacción.	

**tabla 11: Documentación caso de uso 9**

CASO DE USO:	10. Asignar o quitar puntos de manera manual.	
ACTORES:	Operador, Sistema	
TIPO:	Básico	
DESCRIPCION:	El operador asigna o quita puntos a un cliente de manera manual, en caso de solicitudes extra oficiales o campañas especiales. (Ejemplo: sorteos, juegos etc)	
ENTRADA;	i_customer del cliente y cantidad de putnos a asignar.	
SALIDA:	N/A	
PRECONDICIONES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cliente debe estar activo en el servicio.</li> </ul>	
FLUJO NORMAL:	<b>OPERADOR</b> 1. El operador ingresa el ETR del cliente. 3. Ingresar la cantidad de puntos a transferir.	<b>SISTEMA</b> 2. Validar si el cliente está activo 4. sumar la cantidad de puntos ingresada al la cuenta del cliente receptor.
FLUJO ALTERNO:	3.1 Si el cliente no está activo, no se puede realizar la operación.	
POST-CONDICIONES:	El sistema queda en espera de una nueva transacción.	

**tabla 12: Documentación caso de uso 10**

CASO DE USO:	11. Ingresar referido manual	
ACTORES:	Operador, Sistema	
TIPO:	Básico	
DESCRIPCION:	El operador ingresa un referido en un proceso posterior a la suscripción, esto en caso de que por algún motivo no haya quedado en este proceso.	
ENTRADA;	i_customer del cliente referido y del cliente referidor.	
SALIDA:	N/A	
PRECONDICIONES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los dos clientes deben estar suscritos al servicio.</li> </ul>	
FLUJO NORMAL:	<b>OPERADOR</b> 1. El operador ingresa el ETR del cliente referido y del referidor.	<b>SISTEMA</b> 2. Validar si los clientes están activos 3. Ingresar referido a la BD y asignarlo al cliente referidor.
FLUJO ALTERNO:	3.1 Si el cliente referido está cancelado, no se puede realizar la operación.	
POST-CONDICIONES:	El sistema queda en espera de una nueva transacción.	

**tabla 13: Documentación caso de uso 11**

CASO DE USO:	12. Agregar premio	
ACTORES:	Administrador, Sistema	
TIPO:	Básico	
DESCRIPCION:	El administrador del sistema ingresa un nuevo premio, para lo cual además deberá ingresar las características de dicho premio.	
ENTRADA;	Características del premio, descripción del premio.	
SALIDA:	N/A	
PRECONDICIONES:	N/A	
FLUJO NORMAL:	OPERADOR 1. El administrador ingresa el premio y sus características.	SISTEMA 2. El sistema ingresa la información a la BD.
FLUJO ALTERNO:	N/A	
POST-CONDICIONES:	El sistema queda con un nuevo premio disponible.	

**tabla 14: Documentación caso de uso 12**

CASO DE USO:	13. Modificar premio	
ACTORES:	Administrador, Sistema	
TIPO:	Básico	
DESCRIPCION:	El administrador modifica las propiedades de un premio ya existente.	
ENTRADA;	id_premio, nuevas características del premio.	
SALIDA:	N/A	
PRECONDICIONES:	⚠ El premio debe estar activo.	
FLUJO NORMAL:	OPERADOR 1. El administrador ingresa el premio y sus características.	SISTEMA 2. El sistema hace la modificación del premio en la BD.
FLUJO ALTERNO:	N/A	
POST-CONDICIONES:	El sistema ha modificado las propiedades de un premio.	

**tabla 15: Documentación caso de uso 13**



CASO DE USO:	14. Desactivar premio	
ACTORES:	Administrador, Sistema	
TIPO:	Básico	
DESCRIPCION:	El administrador de la aplicación desactiva un premio.	
ENTRADA;	id_premio.	
SALIDA:	N/A	
PRECONDICIONES:	⚠ El premio debe estar activo.	
FLUJO NORMAL:	ADMINISTRADOR 1. El administrador ingresa el premio que desea desactivar	SISTEMA 2. El sistema modifica el estado del premio en la BD.
FLUJO ALTERNO:	N/A	
POST-CONDICIONES:	El sistema ha modificado el estado de un premio a desactivado	

**tabla 16: Documentación caso de uso 14**

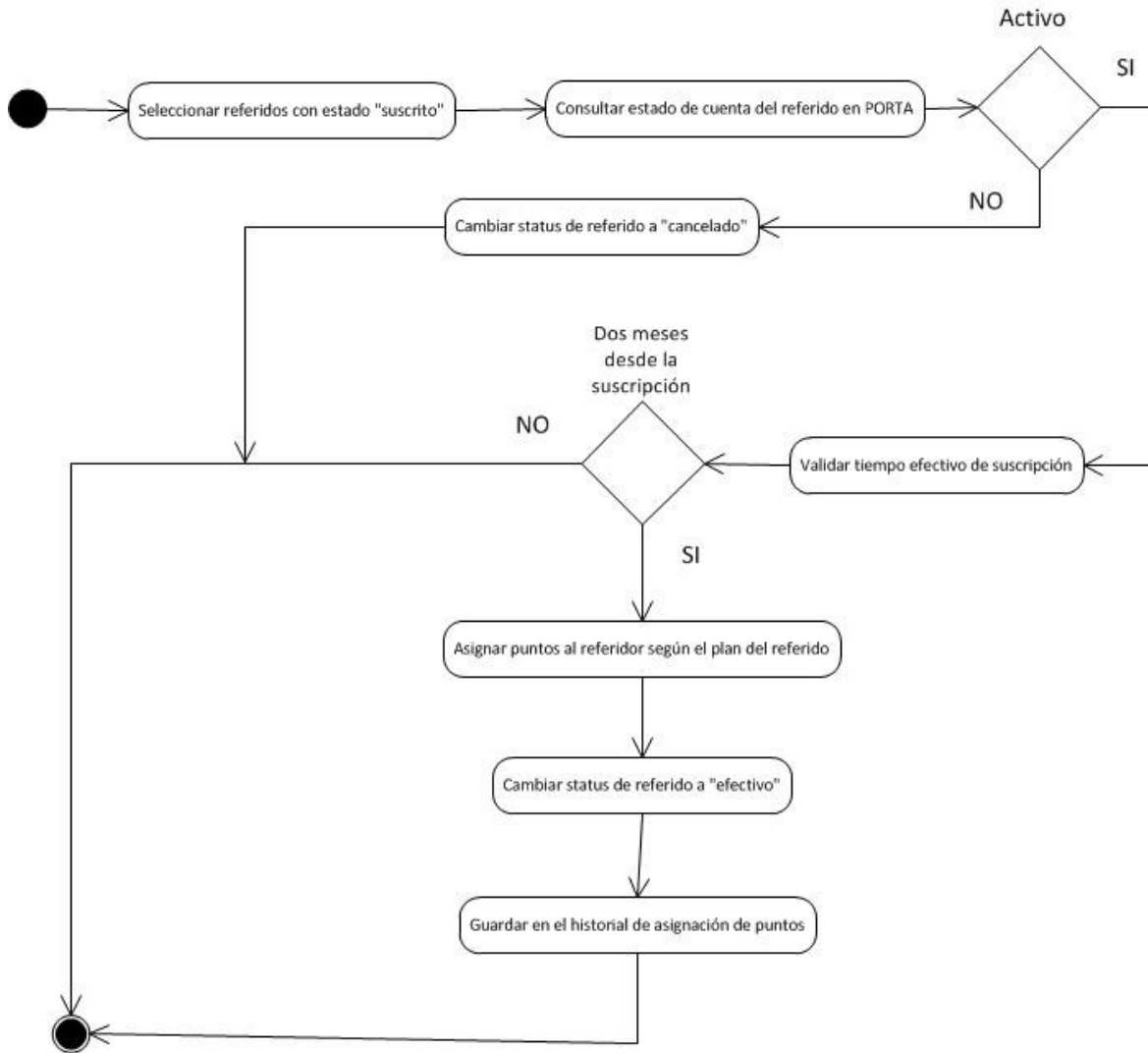
CASO DE USO:	15. Actualizar variables de puntos o premios	
ACTORES:	Administrador, Sistema	
TIPO:	Básico	
DESCRIPCION:	El administrador de la aplicación puede modificar las variable para obtención de puntos (principalmente, los puntos asignados por plan)	
ENTRADA;	id_plan, cantidad de puntos	
SALIDA:	N/A	
PRECONDICIONES:	⚠ El plan debe estar activo.	
FLUJO NORMAL:	ADMINISTRADOR 1. El administrador ingresa los puntos y el plan que desea modificar.	SISTEMA 2. El sistema modifica la característica correspondiente al plan ingresado en la BD.
FLUJO ALTERNO:	N/A	
POST-CONDICIONES:	El sistema ha modificado una característica para obtención de puntos.	

**tabla 17: Documentación caso de uso 15**

CASO DE USO:	16. Crear un nuevo usuario de operaciones	
ACTORES:	Administrador, Sistema	
TIPO:	Básico	
DESCRIPCION:	El administrador de la aplicación crea un nuevo usuario VC para la aplicación.	
ENTRADA;	Datos del usuario.	
SALIDA:	N/A	
PRECONDICIONES:	⤴ El premio debe estar activo.	
FLUJO NORMAL:	ADMINISTRADOR 1. El administrador ingresa la información del nuevo usuario.	SISTEMA 2. El sistema ingresa la nueva información.
FLUJO ALTERNO:	N/A	
POST-CONDICIONES:	El sistema ha creado un nuevo usuario VC	

**tabla 18: Documentación caso de uso 16**

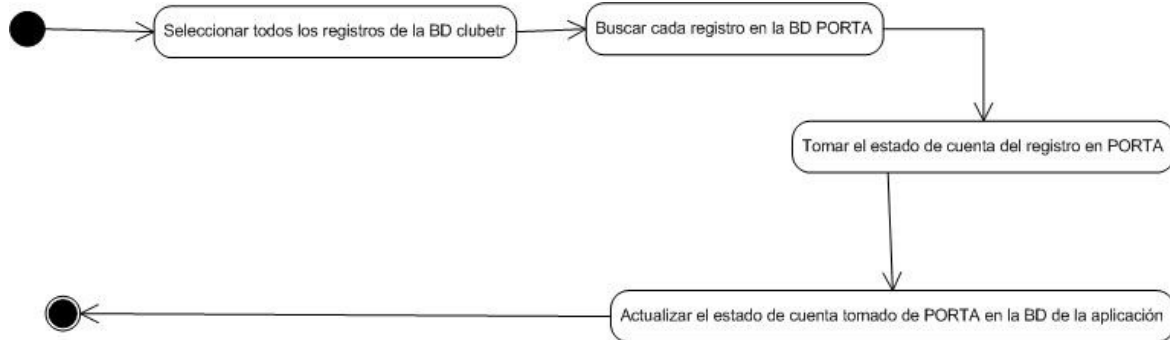
### 3.5.4 DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD



**Diagrama 7: Diagrama de actividad – Asignar puntos**

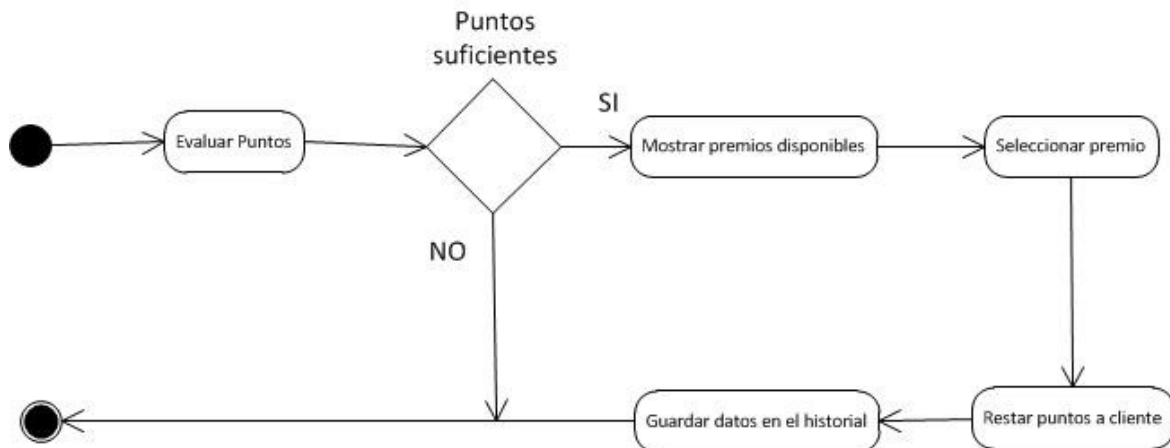
Un script que se ejecuta diariamente seleccionará de la base de datos de la aplicación a los referidos que ya están suscritos al servicio, pero que aún no han otorgado puntos a sus referidores. Estos registros serán validados uno a uno, y se tendrá en cuenta su estado de cliente (tiene que estar activo) y si ha cumplido dos meses a partir de la fecha en que se suscribió. Si cumple las condiciones anteriores, asignará una cantidad

de puntos a la persona que lo refirió, de acuerdo al plan en que se haya suscrito el referido.



**Diagrama 8: Diagrama de actividades – Actualizar estado de cuenta de los clientes**

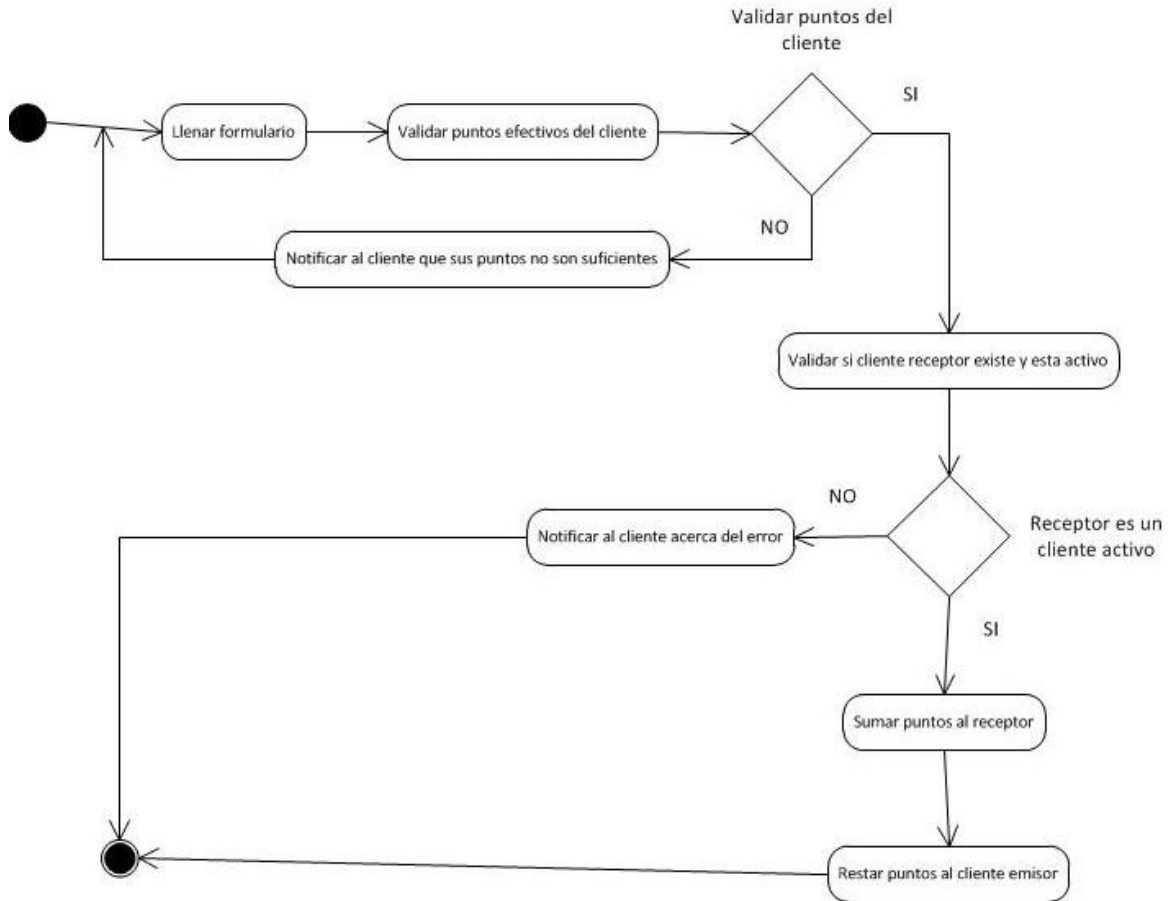
El script asignado seleccionará todos los registros de la BD, y por cada registro se buscará su i\_customer en la BD externa en PORTA . Se tomará el estado de cuenta y se actualizará en el campo de estado.cliente de la BD de la aplicación. La operación se repetirá para cada registro tomado de la BD del aplicativo



**Diagrama 9: Diagrama de actividades – Redimir puntos por premios**

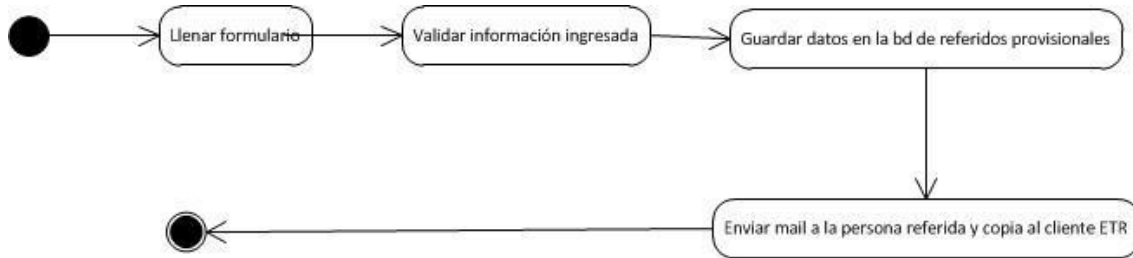
El aplicativo muestra al usuario los premios a los que tiene acceso dependiendo de su cantidad actual de puntos efectivos. Si tiene puntos suficientes, puede escoger uno de los premios que se le muestran, y luego

puede proceder a seleccionar el premio y redimirlo por sus puntos.



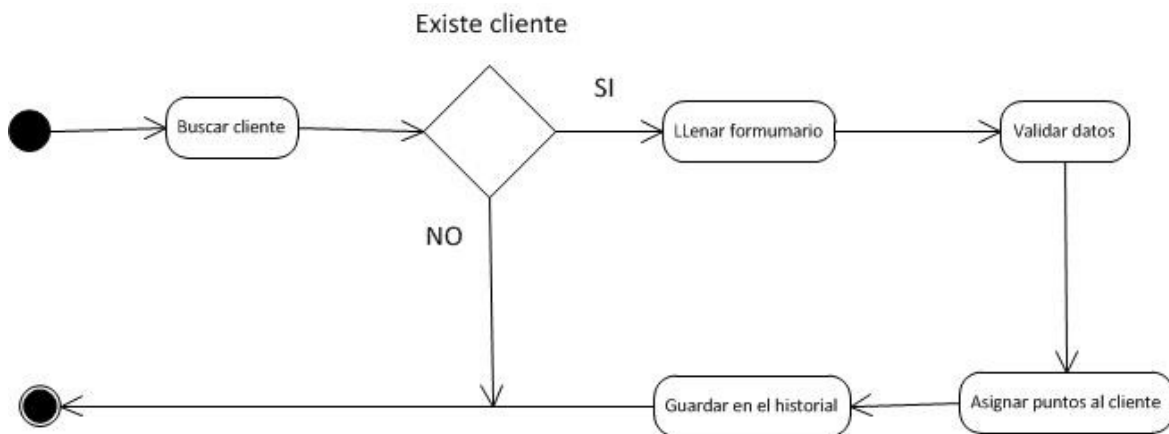
**Diagrama 10: Diagrama de actividades – Transferir puntos a otro cliente**

El cliente debe ingresar el teléfono rojo de la persona en un formulario, luego el aplicativo validará en la base de datos externa PORTA si el número ingresado corresponde a un cliente activo del Teléfono Rojo. De ser así, mostrará los datos del cliente que recibe los puntos y se podrán ingresar los puntos que se quieren transferir. Si los puntos son suficientes, se le quitarán esa cantidad a su cuenta, y se le asignará el mismo monto a la persona que los recibe.



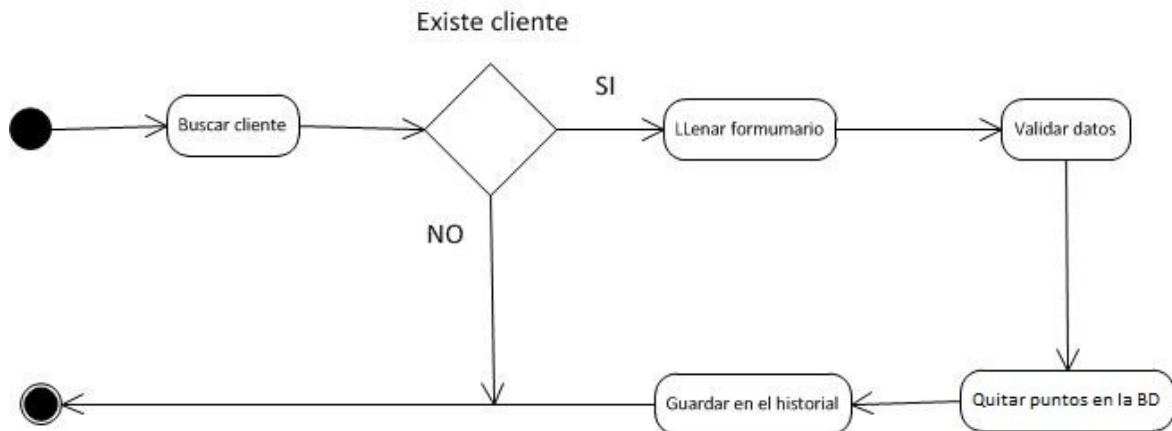
**Diagrama 11: Diagrama de actividades – Referir a una persona**

Para referir a una persona, el cliente solo tendrá que llenar un formulario, los datos ingresados serán validados y se guardará la información en la base de datos del aplicativo. Por último, se le enviará una notificación via correo electrónico a la persona a quien invitó a usar el servicio.



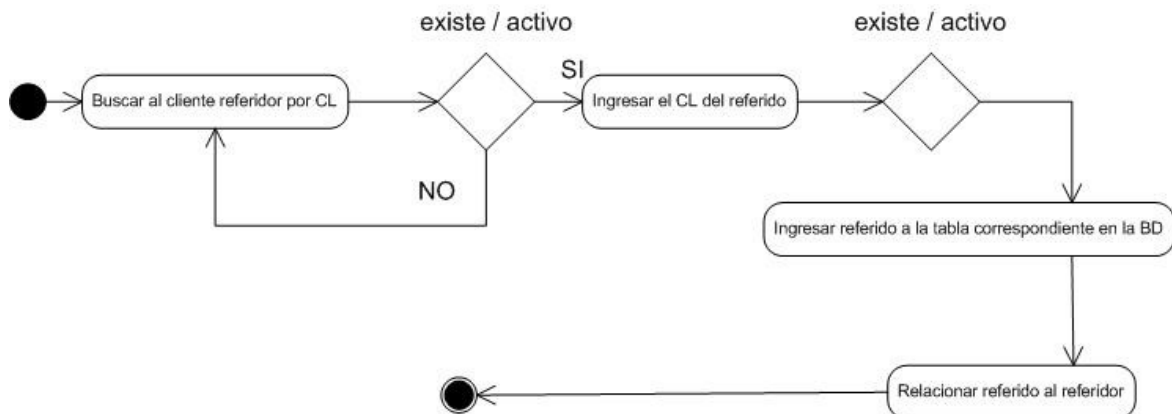
**Diagrama 12: Diagrama de actividades – Asignar puntos manualmente**

El operador se encargará de buscar al cliente por el cl (account number), el sistema valida que la cuenta ingresada exista y esté activa en la base de datos local. Si es así, se mostrará un formulario donde el operador debe ingresar la cantidad de puntos que necesita asignarle al cliente.



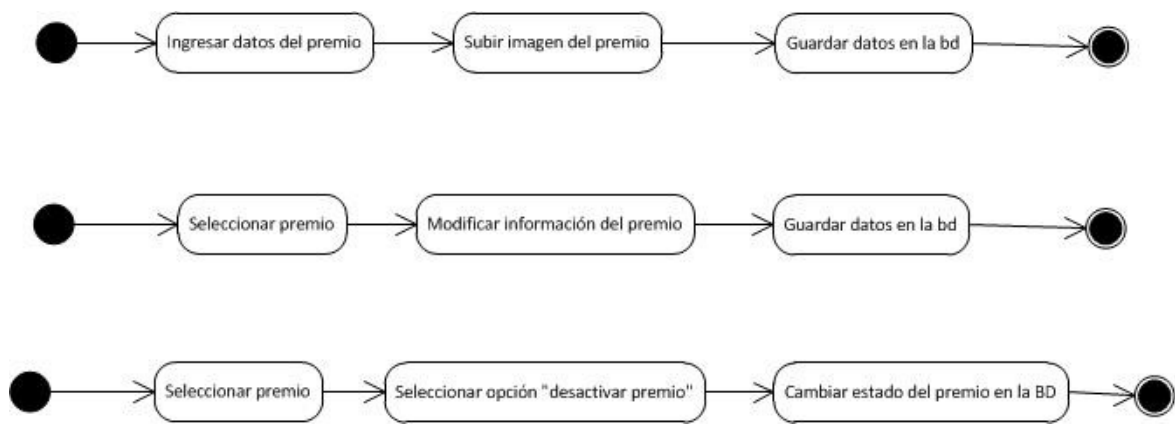
**Diagrama 13: Diagrama de actividades – Quitar puntos manualmente**

El procedimiento es similar al de asignar puntos manualmente (*diagrama 12*). El operador se encargará de buscar al cliente por el cl (account number), el sistema valida que la cuenta ingresada exista y esté activa en la base de datos local. Si es así, se mostrará un formulario donde el operador debe ingresar la cantidad de puntos que necesita asignarle al cliente.



**Diagrama 14: Diagrama de actividades – Ingresar referidos manualmente**

El operador debe buscar primero al cliente referidor, y por último al cliente referido por CL. El sistema ingresará los datos del referido y lo relacionará con el cliente referidor.

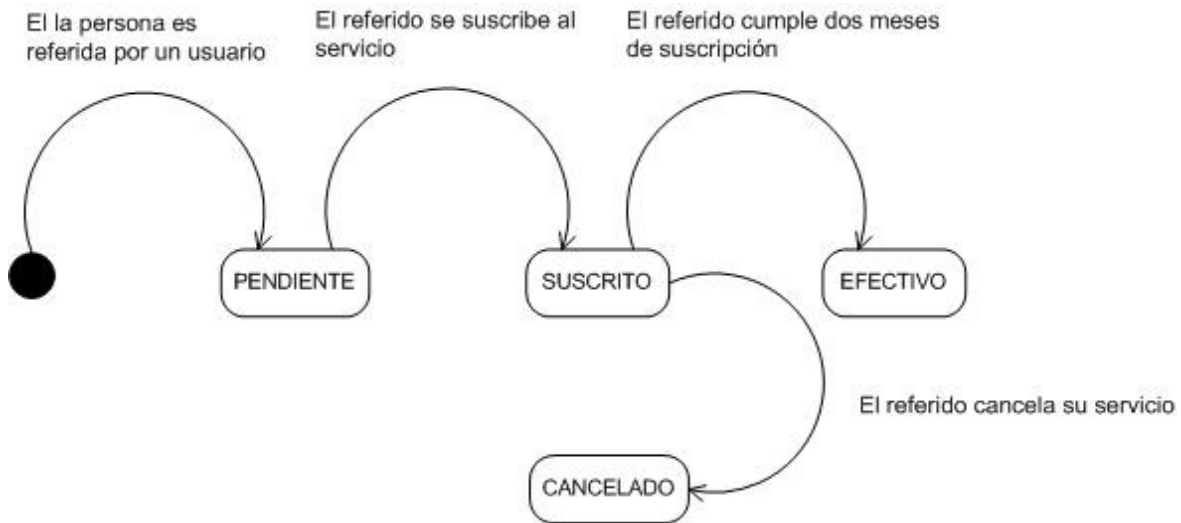


**Diagrama 15: Diagrama de actividades – Ingresar, Modificar, Desactivar premios**

El administrador de la aplicación puede crear mediante la interfaz del programa un nuevo premio, modificar sus características y desactivarlo si así lo requiere.



### 3.5.5 DIAGRAMAS DE ESTADO



**Diagrama 16: Diagrama de estado – Referido**

El estado inicial de todo referido es SUSCRITO, luego de que se suscriba a uno de los planes de El Teléfono Rojo. Diariamente, un script valida si el referido esta en estado ACTIVO (*estado de cuenta*), de ser así, el script continuará y validará si desde la fecha de suscripción han pasado 2 meses. Si se cumple esta condición, el referido cambia a estado EFECTIVO, lo que indica que ya cumplió las condiciones necesarias para que le sean asignados puntos a la persona que lo refirió.



**Diagrama 17: Diagrama de estado – Cliente**

El estado de cuenta inicial de todo cliente es ACTIVO. En este diagrama se describe el cambio de estado de cuenta (*O= OPEN, S= SUSPENDED, C= CANCELLED*). El script se encargará esta validación diariamente.

## **4. DESARROLLO**

### **4.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

La Plataforma web del Club de el Teléfono Rojo es una aplicación orientada a la web, accesible desde cualquier lugar a través de la Red.

A continuación se mencionan los aspectos tecnológicos y físicos que permitieron el desarrollo del proyecto.

#### **4.1.1 SOFTWARE**

La Plataforma web del Club de el Teléfono Rojo fue desarrollada en base a los siguientes lenguajes de programación:

- PHP 5.0 (La mayoría del código fuente, scripts.)
- JavaScript (Las validaciones y alerts.)

Para la base de datos se tuvo en cuenta MySQL server v 5.01.

Para la realización de los templates del aplicativo, se contó con los siguientes estándares:

- HTML (Diseño de la estructura web del aplicativo).
- CSS (hojas de estilo de la aplicación)

Para el desarrollo de los diferentes componentes se utilizaron principalmente las siguientes herramientas de software:

- Notepad++ v 5.9: Editor de archivos .php.
- Dreamweaver 8.0: Editor de archivos HTML.
- MySQL Server 5.0.1. Motor gestor de Bases de datos

#### **4.1.2 HARDWARE**

Al tratarse de una aplicación orientada a la web, los requisitos para poder ser utilizada son en verdad mínimos.

## 5. GLOSARIO

**Apache:** Servidor web de código abierto que ofrece las características necesarias para un sitio web mediante el protocolo http.

**Aplicación web:** Es un software que se desarrolla con las características necesarias para ser usado, desplegado y mantenido a través de la web.

**Base de datos:** Es un recurso que almacena de manera organizada y estructurada una cantidad de datos disponibles para cualquier fin.

**Browser:** El browser (mejor conocido como navegador) es una aplicación de tipo cliente orientada a interpretar el código HTML que llega a través de las conexiones de tipo HTTP.

**CANCELLED (Estado de cuenta):** Estado de cuenta en PORTA que indica que el cliente ya no cuenta con el servicio del Teléfono Rojo por razones de facturación, técnicos o personales.

**CL:** Identificador interno que Virtual Communications utiliza para designar a sus clientes. Lleva el formato *CLXXXXXX-01*, las X son un número que el sistema asigna de manera aleatoria.

**Cliente (PORTA):** El cliente es la entidad principal para el sistema PORTA, en el que se contiene toda la información propia del suscriptor al Teléfono Rojo. Este tiene a su vez una serie de *cuentas*, que corresponden a sus números asignados, números de acceso local, extensiones virtuales etc. El cliente contiene toda la información de facturación del suscriptor.

**Cron job:** En LINUX, es una herramienta que permite programar tareas para que se ejecuten automáticamente y sin interacción humana, siguiendo parámetros de tiempo y de frecuencia programables.

**Cuenta (PORTA):** En PORTA, las cuentas son las extensiones, números telefónicos, de acceso y móviles que se les asigna a los clientes suscritos al Teléfono Rojo y a través de los cuales se comunican.

**El Teléfono Rojo:** Nombre del servicio que Virtual Communications ofrece a sus clientes suscritos. Consiste en un número telefónico de Colombia que se le otorga al cliente suscrito que se encuentra en el exterior.

**ETR (Nombre):** Siglas de El Teléfono Rojo.

**HTML:** (Hyper Text Marking Language) Lenguaje de marcado estándar que permite la visualización de páginas web. Sus etiquetas, parámetros y características son interpretados por los navegadores web (ej. Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, Safari, Opera etc.)

**i\_customer:** Identificador principal de cada cliente en el sistema PORTA y en las bases de datos de Virtual Communications.

**JavaScript:** Lenguaje de programación interpretado, utilizado mayormente en aplicaciones web, aunque también es de grandes aportes en aplicaciones de escritorio.

**Linux:** Sistema operativo basado en UNIX de código abierto y licencia libre. Cuenta con varias distribuciones o versiones, cada una orientada a un uso en particular.

**MVC:** Patrón de diseño que permita diferenciar los componentes de un sistema, entre las interfaces gráficas (*vista*), los componentes que tienen la lógica y los procesos principales (*modelo*) y la interfaz de control y comunicación entre los dos componentes anteriores.

**MySQL:** Sistema gestor de bases de datos relacional y de licencia pública.

**OPEN (Estado de cuenta):** Estado de cuenta en PORTA que indica que el cliente en cuestión tiene sus servicio activo, y se encuentra al día en facturación.

**P.O.O.:** Siglas de Programación Orientada a Objetos. Paradigma de programación que permite establecer instancias de entidades mayores denominadas clases, de las que heredan sus atributos y métodos.

**PHP:** Lenguaje de programación interpretado, multiparadigma y debilmente tipado. Principalmente orientado a aplicaciones web.

**PORTA:** Principal sistema de gestión de clientes de Virtual Communications en los componentes de configuración de telefonía, facturación e información de cuentas de cada cliente del Teléfono Rojo.

**Referido:** Persona que se suscribe a un servicio y que cumple la condición de haber sido invitada por alguien mas.

**Referidor:** Es la persona que invita a un nuevo cliente, y por lo general recibe algún tipo de beneficio o recompensa y de parte de la empresa que provee el

servicio al que se suscribe.

**RUP:** Modelo de desarrollo RUP que consiste en una serie de fases predeterminadas, dentro de las cuales se desarrollan las diferentes etapas del *ciclo de vida del software*

**Script:** Programa por lo general simple que cumple con funciones complementarias en el sistema al que pertenecen.

**SUSPENDE (Estado de cuenta):** Es el estado de cuenta en PORTA que refleja que un cliente aún está suscrito al servicio, pero que por pagos fue suspendido. No tiene derecho a redimir puntos por premios.

**Telefonía VoIP:** (Voice over IP) Tecnología de telecomunicaciones que combina características de la telefonía común y los servicios del internet para el transporte de datos de voz.

**WEBSERVER134:** Nombre con el que Virtual Communications designa a uno de sus servidores de bases de datos para registro de clientes.}

**WEBSERVER144:** Nombre con el que Virtual Communications designa a su actual servidor web. En este servidor se aloja el código fuente del proyecto y su base de datos.

## **6 CONCLUSIONES**

- Se desarrolló una aplicación web que permitió tener un mejor control en la gestión del programa de lealtad, automatizando una serie de procesos de importante intervención en el mismo.
- Con el aplicativo se solucionaron en gran parte las dependencias de personal para la gestión y el desempeño del programa de lealtad.
- Se demostró la importancia de automatizar los procesos que se pueden prestar para estas implementaciones, lo cual ahorra tiempo y recursos humanos que pueden ser orientados a otros esfuerzos de mas relevancia para la compañía.



## 8. MANUAL DE USUARIO

	Pág.
<b>1. MÓDULO DE CLIENTE</b>	<b>57</b>
<b>1.1 REFERIR A UNA PERSONA</b>	<b>57</b>
<b>1.2 REDIMIR PUNTOS</b>	<b>58</b>
<b>1.3 TRANSFERIR PUNTOS</b>	<b>61</b>
<b>2. MÓDULO DE ADMINISTRADOR</b>	<b>63</b>
<b>2.1 GESTIONAR PUNTOS</b>	<b>63</b>
<b>2.2 CREAR NUEVO PREMIO</b>	<b>65</b>
<b>2.3 MODIFICAR PREMIO</b>	<b>66</b>
<b>2.4 BLOQUEAR PREMIO</b>	<b>67</b>



# 1. MÓDULO DE CLIENTE

## 1.1 REFERIR A UNA PERSONA

- Luego de haber ingresado a la plataforma, ir a la opción *Referir a un amigo*, en el menú *Mis Referidos*, como se indica en la *figura 1* del manual.

**Figura 1: Referir a un amigo**

- Una vez en el formulario, ingresar los datos requeridos. Luego dar clic en el botón Referir, el sistema realizará por sí mismo las validaciones necesarias.
- Al final del proceso, un aviso de confirmación notificará al usuario si la operación fue exitosa o no. De no haberlo sido, también se le notificará que verifique los datos ingresados.

## 1.2 REDIMIR PREMIOS

- En el menú *Mis Puntos*, seleccionar el ítem *Redimir puntos* . Si el cliente tiene los puntos suficientes, le mostrará una lista de los premios disponibles a su cantidad de puntos actuales (*figura 2*).

[Inicio](#) - [Mis referidos](#) - [Mis Puntos](#) - [Mis Premios](#) - [Reglas del Juego](#)

[\\* Resumen de Puntos](#)  
[\\* Redimir puntos](#)  
[\\* Ganar puntos](#)  
[\\* Historial de puntos](#)

**ACTUALMENTE TIENES:**  
**7000**  
**PUNTOS**

**Redime tus puntos por premios**

Tienes **7000** puntos efectivos. Puedes redimirlos por uno de los siguientes premios:

	<b>iPod Shuffle 2 GB de Apple</b> Tu música en uno de los más confortables reproductores de audio. Estilo y versatilidad.	<a href="#">Quiero este premio</a>
	<b>iPad 8 GB de Apple</b> El dispositivo que revolucionó la industria de la tecnología y que fue un éxito total en ventas, ahora puede ser tuyo.	<a href="#">Quiero este premio</a>

**Figura 2: Premios disponibles según los puntos del cliente**

- Por otra parte, si el cliente no tiene los suficientes puntos para adquirir alguno de los premios, no se le mostrará ningún premio, sino un aviso que le notifica que sus puntos no son suficientes. Además, en la parte inferior se le mostrará la lista de premios que aún no puede redimir, y la diferencia de puntos entre los que equivale el premio y los que los que tiene en su cuenta actualmente. Esto lo podemos ver en las áreas enmarcadas de la *figura 3*.

## Redime tus puntos por premios

Tienes **1700** puntos efectivos. Puedes redimirlos por uno de los siguientes premios:

Lo sentimos, necesitas más puntos para poder redimirlos por alguno de nuestros premios. Animate, sigue refiriendo y acumulando puntos.

### Otros premios que puedes ganar:

Sigue refiriendo y acumulando puntos. Estás cerca de ganar uno de los siguientes premios:

Premio	Puntos necesarios	Necesitas...
iPod Shuffle 2 GB de Apple	5000	3300 mas...
iPad 8 GB de Apple	6500	4800 mas...
Mes gratis de el Teléfono Rojo	32000	30300 mas...

**Figura 3: Premios próximos a ser disponibles**

- Como se ve en al *figura 2*, junto al texto de descripción del premio se ve el enlace **“Quiero este premio”**. Al dar clic en el enlace mencionado, se mostrará una pantalla (*figura 4*), con la opción de redimir los puntos por el premio seleccionado o cancelar la operación.

Cuando se da clic en el botón *Redimir*, la aplicación le informará al usuario que la operación fue exitosa (*figura 5*), y descontará de su cuenta la cantidad de puntos equivalentes al premio. De no ser así. Le notificará que se presentó un error en la operación (*figura 6*), pero sus puntos no serán descontados.

## Detalle de premio

iPad 8 GB de Apple



**6500 puntos**

El dispositivo que revolucionó la industria de la tecnología y que fue un éxito total en ventas, ahora puede ser tuyo.

redimir

back

**Figura 4: Detalle del premio y opción "Redimir"**

La página 66.236.248.144 says: ✕

Felicidades, has redimido tus puntos exitosamente. Te enviaremos un e-mail con las instrucciones de envío.

Aceptar

**Figura 5: Notificación de redención de puntos exitosa.**

La página 66.236.248.144 says: ✕

Ha ocurrido un error en la operación. Por favor envíanos un correo electrónico a [customerservice@vir2com.com](mailto:customerservice@vir2com.com) mencionando el premio que quieres redimir.

Aceptar

**Figura 4: Notificación de redención de puntos fallida.**

### 1.3 TRANSFERIR PUNTOS

- En el menú *Mis Puntos*, seleccionar la opción *Transferir puntos*, como se ve en la *figura 7*.



**Figura 7: Transferir puntos a otro cliente, paso 1**

- El proceso de transferencia de puntos consta de dos pasos: el primero es la búsqueda del cliente que recibe los puntos. Como parámetro de búsqueda, el usuario debe ingresar el *teléfono rojo* del cliente que va a recibir sus puntos. El *teléfono rojo* es el número telefónico que Virtual Communications le asigna a sus clientes suscritos para poder comunicarse con Colombia o Venezuela.
- Una vez ingresado el número telefónico asignado del cliente, la aplicación buscará si ese número existe y si está activo. Si no lo está, mostrará una notificación indicándole al usuario que verifique el número ingresado, pues no existe o está cancelado.

[\\* Resumen de Puntos.](#)  
[\\* Redimir puntos.](#)  
[\\* Transferir puntos.](#)  
[\\* Historial de puntos.](#)

ACTUALMENTE TIENES:  
**10000**  
PUNTOS

### Transferir mis puntos

Actualmente tienes **10000** puntos efectivos, los cuales puedes transferir a otra persona si así lo deseas. Recuerda que una vez hayas aceptado la transferencia de tus puntos a otra persona no podrás contar con ellos, a menos que esa persona te los transfiera a tí nuevamente.

#### Paso 2 - Transferir puntos

Nombre	Apellido	Puntos actuales	Ingresar la cantidad de puntos que vas a transferir
Maria Nancy	Campo	5000	<input type="text" value="4000"/>

**Figura 8: Transferir puntos a otro cliente, paso 2**

- Una vez encontrado el cliente, empieza el paso 2, en el que el aplicativo mostrará sus datos y el usuario ingresará la cantidad de puntos que desea transferir, como se puede ver en la *figura 8*. Luego, el usuario debe dar clic en el botón *Transferir*. El sistema procederá a descontar los puntos actuales del usuario y a asignárselos a la cuenta del cliente receptor.

[\\* Resumen de Puntos.](#)  
[\\* Redimir puntos.](#)  
[\\* Transferir puntos.](#)  
[\\* Historial de puntos.](#)

ACTUALMENTE TIENES:  
**6000**  
PUNTOS

### Transferir mis puntos

Actualmente tienes **6000** puntos efectivos, los cuales puedes transferir a otra persona si así lo deseas. Recuerda que una vez hayas aceptado la transferencia de tus puntos a otra persona no podrás contar con ellos, a menos que esa persona te los transfiera a tí nuevamente.

#### Paso 1 - Ingresar el número de Teléfono Rojo asignado a la persona que recibe tus puntos:


Teléfono Rojo:

**Figura 9: Transferir puntos a otro cliente, puntos descontados**

## 2. MÓDULO DE ADMINISTRADOR

### 2.1 GESTIONAR PUNTOS

La tarea de gestión de puntos por parte del administrador de la aplicación corresponde al siguiente punto:

 Cantidad de puntos a asignar por plan: Indica cuantos puntos se van a otorgar al cliente referidor dependiendo del plan al que el cliente referido se suscriba.

Siendo así, el administrador debe seguir el siguiente proceso:

- ▲ En el menú *Gestión de Puntos*, seleccionar dar clic en el ítem *Actualizar plan de asignación de puntos*, en la parte izquierda.
- ▲ Se desplegará la pantalla de la *figura 10*, donde hay que seleccionar de la lista desplegable el plan que hay que modificar.



Bienvenido/a, Administrador

[Gestión de Puntos](#) - [Gestión de premios](#) - [Reportes](#)

[\\* Actualizar plan de asignación de puntos](#)

### Modificar plan de asignación de puntos

En esta sección usted puede modificar la cantidad de puntos que se le asignarán a los clientes referidores de acuerdo al plan al que se suscriba el cliente que refirió.

#### Paso 1 - Seleccionar plan a modificar

-- Seleccione Plan --

Buscar plan

**Figura 10: Seleccionar plan para modificarlos puntos de asignación**

- ⤴ Luego de seleccionar el plan, se mostrará una pantalla donde se pueden visualizar los detalles del plan, y un campo de texto donde se puede ingresar la nueva cantidad de puntos.

Bienvenido/a, Administrador [Gestión de Puntos](#) - [Gestión de premios](#) - [Reportes](#)

[\\* Actualizar plan de asignación de puntos](#)

### Modificar plan de asignación de puntos

En esta sección usted puede modificar la cantidad de puntos que se le asignarán a los clientes referidores de acuerdo al plan al que se suscriba el cliente que refirió.

#### Paso 2 - Modificar plan

Plan:	Plan Uno	Actual:	<input type="text" value="600"/>	Nueva cantidad:	<input type="text" value="1000"/>	<input type="button" value="Actualizar plan"/>
-------	----------	---------	----------------------------------	-----------------	-----------------------------------	--

**Figura 11: Modificar el plan seleccionado**

- ⤴ Una vez ingresada la nueva cantidad de puntos, y luego de haber dado clic en el botón *Actualizar plan*, el sistema realizará el ajuste en la base de datos, y modificará la cantidad de puntos asignables para ese plan. Una notificación le dará aviso al usuario cuando la operación haya concluído con éxito.



## 2.2 CREAR NUEVO PREMIO

- ✦ En el menú *Gestión de puntos*, seleccionar la opción *Ingresar nuevo premio*.
- ✦ Se desplegará un formulario (*figura 12*) que el usuario debe llenar y un link donde se le solicitará subir una imagen para el premio. Esta imagen debe tener un máximo de 500 por 500 pixeles de tamaño.

Bienvenido/a, Administrador

[Gestión de Puntos](#) - [Gestión de premios](#) - [Reportes](#)

[^ Ingresar un nuevo premio](#)  
[^ Modificar un premio](#)  
[^ Desactivar un premio](#)

### Ingresar un nuevo premio

En este formulario puede ingresar un nuevo premio:

Nombre del premio:

Descripción:

[Subir Imagen](#)

**Figura 12: Crear un premio nuevo**

- ✦ Al guardar los cambios, una notificación dará aviso al cliente de que la transacción se ha ejecutado exitosamente.

## 2.3 MODIFICAR PREMIO

- En la opción *Modificar premio* (figura 13), se pueden modificar los parámetros básicos del premio y también los puntos equivalentes dependiendo del plan de quien quiera tomarlo.

Bienvenido/a, Administrador [Gestión de Puntos](#) - [Gestión de premios](#) - [Reportes](#)

[\\* Ingresar un nuevo premio](#)  
[\\* Modificar un premio](#)  
[\\* Desactivar un premio](#)

### Modificar premio

En esta sección usted puede modificar los aspectos básicos del cliente, así como los parámetros puntos para la obtención del mismo.

**Datos básicos del premio:**

Nombre del premio:

Descripción:

**Puntos equivalentes al premio por plan**

Plan Uno:

Plan Dos:

Plan Tres:

**Figura 13: Modificar premio**

- Al guardar los cambios, una notificación dará aviso al cliente de que la transacción se ha ejecutado exitosamente.

## 2.4 BLOQUEAR PREMIO

- En la opción *Bloquear premio* (figura 14), se pueden bloquear los premios en caso de ser requerido.

Bienvenido/a, Administrador [Gestión de Puntos](#) - [Gestión de premios](#) - [Reportes](#)

[\\* Ingresar un nuevo premio](#)  
[\\* Modificar un premio](#)  
[\\* Desactivar un premio](#)

### Bloquear premio

En esta sección puede bloquear el premio que necesite. Solo de clic en el botón bloquear y el premio ya no será visible.

Premio	Puntos necesarios	
iPod Shuffle 2 GB de Apple	5000	<input type="button" value="Bloquear premio"/>
iPad 8 GB de Apple	6500	<input type="button" value="Bloquear premio"/>
Mes gratis de el Teléfono Rojo	32000	<input type="button" value="Bloquear premio"/>

**Figura 14: Bloquear el premio seleccionado**

- Al guardar los cambios, una notificación dará aviso al cliente de que la transacción se ha ejecutado exitosamente.

## 9. MANUAL DE SISTEMA

### Especificaciones del Software

El código fuente de la **Plataforma Web Club del Teléfono Rojo** fue programada en PHP 5.0. Al ser una aplicación web necesita de los siguientes componentes de software para su funcionamiento:

- ▲ Servidor HTTP Apache.
- ▲ Servidor MySQL 5.0.1
- ▲ PHP 5.0

Se recomienda el uso del paquete multiplataforma XAMPP 1.7.1, un software de conjunto de soluciones que contiene los servicios mencionados anteriormente para que la aplicación se ejecute correctamente.

*XAMPP 1.7.1: Servicios incluidos en el paquete:*

- ▲ *PHP 5.0*
- ▲ *MYSQL server 5.0.1*
- ▲ *Apache server*

El paquete XAMPP 1.7.1 se puede descargar del sitio oficial de Sourceforge, y está disponible para distintas plataformas. Estos son los enlaces para Linux, Windows y Mac:

Windows: <http://sourceforge.net/projects/xampp/files/XAMPP%20Windows/1.7.1/>

MAC: <http://sourceforge.net/projects/xampp/files/XAMPP%20Mac%20OS%20X/>

LINUX: <http://sourceforge.net/projects/xampp/files/XAMPP%20Linux/1.7.1/>

### **Editores de código:**

Notepad ++ en su versión 5.9 es un editor ágil y multilenguaje, que se utilizó como herramienta principal para la escritura del código fuente de la aplicación.

Aquí puede ser descargado en su versión para windows:

<http://notepad-plus-plus.org/download/v5.9.2.html>