

RFID en los Parques Nacionales de Costa Rica

Amigos de los Parques Nacionales es un programa de afiliaciones voluntarias creado para proporcionar a las personas, organizaciones, empresas turísticas y comerciales una inmejorable oportunidad de mostrar su compromiso con la sostenibilidad de los Parques Nacionales de Costa Rica. El compromiso de este programa es permitir que los miembros de APN accedan a los parques nacionales con un mecanismo muy sencillo, simplemente presentando su tarjeta de socio, pero garantizando al mismo tiempo que se pague la totalidad del valor de los ingresos registrados con tarjetas a las entidades correspondientes

ProParques, una organización sin ánimo de lucro cuyo único cliente son los Parques Nacionales de Costa Rica, está desplegando un sistema basado en tecnología RFID para el sistema de asociación del programa Amigos de los Parques Nacionales.

ProParques está formada por un grupo de académicos, empresarios y conservacionistas que comparten un compromiso por el fortalecimiento de los Parques Nacionales de Costa Rica y su sostenibilidad en el futuro.

En agosto de 2008 ProParques suscribió un Convenio de Cooperación con el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) del Ministerio de Medio Ambiente, Energía y Telecomunicaciones y con la Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR) con el fin de establecer un esquema de asociaciones para fortalecer las áreas protegidas de Costa Rica, denominado “Amigos de los Parques Nacionales” (APN).

Amigos de los Parques Nacionales es un programa de afiliaciones voluntarias creado para proporcionar a las personas, organizaciones, empresas turísticas y comerciales una inmejorable oportunidad de mostrar su compromiso con la sostenibilidad de los Parques Nacionales de Costa Rica. El compromiso de este programa es permitir que los miembros de APN que accedan a los parques nacionales con un mecanismo muy sencillo, simplemente presentando su tarjeta de socio, pero garantizando al mismo tiempo que se pague la totalidad del valor de los ingresos registrados con tarjetas a las entidades gubernamentales correspondientes.



Lo interesante de este proyecto, según sus responsables, es que el 100% de los excedentes de las donaciones voluntarias, una vez aplicado el pago que corresponda por las entradas, se invertirán en programas que apoyen el bienestar de los cuidadores de los parques y mejoren la gestión de las áreas silvestres protegidas, dando prioridad a proyectos que mejoren la experiencia de los visitantes dentro de los parques nacionales.

Se necesitaba un sistema que cumpliera con los siguientes requisitos:

- Obtención de los carnés de socio a través de un sitio Web, para contar con un acceso a nivel mundial, de fácil uso para los visitantes del sitio, que se convertirán en socios, con capacidad para poder gestionar su cuenta personal, llevar el control de sus aportaciones, visitas a parques y conocer las últimas noticias acerca del programa.
- Ofrecer toda la información necesaria al usuario acerca del programa.
- Gestión para la obtención del carné/s de socio de forma clara, rápida y segura.
- Gestionar cualquier cobro o distribución de dinero a través de tarjetas de crédito y transferencias electrónicas.
- Gestionar el envío/entrega de las tarjetas de socio y paquetes especiales a todos los miembros del programa.
- Contar con kioscos ubicados en puntos estratégicos para la venta de tarjetas de asociación y para ofrecer información del programa de Amigos de los Parques Nacionales y promocionarlo.
- Gestión de la custodia y distribución de los fondos recaudados de forma clara, segura y confiable.

¿POR QUÉ RFID?

Para ProParques era muy importante escoger tecnología que aportará la seguridad de que las tarjetas no pudieran ser duplicadas, copiadas o manipuladas por terceros. Lo mismo que los equipos utilizados para grabar o leer los datos que se almacenan en cada tarjeta de socio.



ProParques contrató a la empresa idGen para que realizara el diseño, integración, desarrollo e implementación del sistema de tarjetas de asociación del programa Amigos de los Parques Nacionales. Se trata de una empresa especializada en el desarrollo de aplicaciones que utilizan la tecnología RFID, comprometida además con el medio ambiente y la conservación de los recursos.

Carlos Alfaro, director general de idGen, explica que la primera reunión se realizó en las oficinas de Corporación Font, que son representantes de Intermec. “En ese primer encuentro, la gente de ProParques comentaron que querían que se desarrollara un sistema para la identificación de los miembros que se basara en la lectura de un carné que tendría un código de barras. Querían que ese código fuera seguro, que no se pudiera copiar, ya que una falsificación tendría consecuencias negativas tanto de credibilidad como económicas”.

Conociendo previamente los requerimientos a través de Corporación Font, idGen llevó a la reunión equipos de RFID con los que estaba trabajando para otras demos. “En concreto mostramos un IF5 con 2 antenas de polarización circular. Se les propuso que conocieran qué es la RFID y cómo esta tecnología podía cumplir al 100% con los requerimientos de seguridad que exigían”.

Después de un exhaustivo análisis de las alternativas de hardware, idGen optó por la línea de productos de Intermec, en concreto los modelos CN3 e IP30, que cumplían con los requisitos de durabilidad y seguridad.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

El sistema, que se encuentra en desarrollo, presenta las siguientes características:

- Tarjetas de asociación con tecnología RFID EPC UHF Clase 1 Gen 2 de 915 MHz, 96 bits y 64 bytes de memoria de usuario.
- Desarrollado totalmente en Microsoft C#.Net y base de datos SQL Server.
- Un solo servidor Web central controla toda la solución, bajo los más estrictos sistemas de seguridad y encriptación de la información.
- Módulo APN Web, sitio Web, para la gestión de cuentas de usuarios miembros, gestión de tarjetas de socio, control de cuentas, estadísticas, seguridad, administración de fondos y auditoría de la base de datos.
- Módulo APN Desktop, para la gestión de venta e impresión de tarjetas de socio en puntos de ventas colocados en sitios estratégicos como aeropuertos o parques nacionales de mayor afluencia de visitantes.
- Módulo APN Mobile. Una aplicación que se encarga de la lectura de las tarjetas de socio en los puntos de entrada en cada parque nacional, mediante el uso de un equipo móvil de mano, cuyos principales usuarios serán los trabajadores de los parques, encargados del control de acceso de los visitantes.



- Módulo de Fideicomiso y Garantías. Encargado de la seguridad, control y administración de las cuentas bancarias donde se guardan los recursos financieros que genera y mantiene el programa Amigos de los Parques Nacionales, así como el control y administración de la garantía financiera para el sustento de los fondos de fideicomiso que es clave para el sustento del programa en general.

RFID UHF Gen2

“La tecnología escogida fue la UHF Gen2 915 MHz por varias razones. En primer lugar la seguridad; necesitamos que la información USERMEMORY se pueda grabar y leer proporcionando un “Password” y que la tarjeta de asociación se pueda desactivar “KillPassword”. En segundo lugar el estándar; la información debe soportar estándares internacionales EPC Global RAW EPC-96 encriptado. También la distancia, para que las tarjetas puedan ser leídas con un rango de 0 a 4 metros o más, dependiendo del lector. Por último, el soporte. Resulta indispensable que el proveedor de los equipos (CN3+IP30) sea altamente calificado”, argumenta Alfaro.

A través de la página Web: www.amigosdelosparques.org el usuario podrá obtener toda la información referente al programa de Amigos de los Parques Nacionales y podrá además hacerse miembro del programa, mediante el proceso de inscripción y apertura de la cuenta, la cual se puede administrar a través de la seguridad a nivel de usuario y clave correspondiente.

El sistema también permitirá al usuario adquirir cualquiera de las categorías de asociación que el sistema ofrece, (Morfo, Lapa, Tortuga, Jaguar o Bosque Tropical), cada una de las cuales implica distintos niveles de contribución, privilegios y vencimientos.

“Hasta ahora se han vendido tarjetas de asociación tipo Bosque Tropical. Se espera que para principios del año que viene se afilien al programa un número aproximado de 20.000 miembros”, comenta Alfaro.

FUNCIONAMIENTO

Después de registrar sus datos personales y adquirir el carné/s de socio y de realizar el correspondiente pago a través de tarjeta de crédito, el sistema presenta dos posibles formas de entrega de la tarjeta de socio. La primera mediante el ingreso de los datos de su dirección, sea su domicilio, lugar de trabajo o buzón de correo en su país de origen o bien indicando el punto de venta preferido en el cual desea retirar la tarjeta de socio en Costa Rica.

Con la tarjeta personalizada, el miembro de APN podrá acceder a los distintos parques nacionales de Costa Rica que se encuentren incluidos dentro del programa. Al llegar a un parque o reserva, debe presentar su tarjeta a la persona encargada de la entrada de los visitantes, quién utilizará su equipo móvil de mano RFID para leer los datos contenidos dentro de la tarjeta y además registrará directamente en ésta los datos de la visita realizada por el miembro visitante. El equipo RFID también permite a los empleados en cada área protegida, conocer el historial de visitas a otros parques nacionales por parte del titular del carné. Además proporciona información diaria sobre el total de visitantes miembros por país y por categoría de asociación.



Al final del día, el personal encargado debe sincronizar los datos registrados en la memoria del dispositivo móvil de mano hacia el sistema principal a través de Web Services, bajo estrictas normas de seguridad y encriptación. Con cada proceso el equipo no solo envía información sino que también recibe nuevos datos actualizados desde el servidor y la base de datos principal.



Entre los beneficios que aporta el sistema, destacan los siguientes: los visitantes miembros pueden ayudar al Sistema de Parques Nacionales al mismo tiempo que lo disfrutan. Los visitantes miembros también podrán acceder a los parques nacionales de una manera más sencilla. Los empleados de los parques no van a tener la responsabilidad de gestionar tanto dinero, reduciendo así problemas de seguridad.

Por otro lado, los excedentes de los fondos se destinarán a la sostenibilidad de los parques nacionales y áreas de conservación, a la mejora de las condiciones de los empleados que trabajan en ellos y a ofrecer mejores servicios a los visitantes. Asimismo, toda la información derivada de la venta de tarjetas de socio, así como las visitas y gestión de fondos se procesa de forma digital, certificando el correcto destino de los fondos.

Pese a que todavía el sistema no está implementado de forma definitiva, lo estará el próximo mes de noviembre, hasta el momento ya se han realizado las capacitaciones a personal, correspondientes a los 12 parques nacionales en los que arrancará el proyecto.



Entre los retos que han tenido que afrontar en el proyecto destacan los siguientes: diversidad en los niveles de formación de los empleados de los parques, las condiciones ambientales en cada parque visitado, facilidad en las telecomunicaciones y el uso operativo de los equipos de tecnología RFID. A pesar de estos retos, “el personal de los parques ha acogido el proyecto

muy bien y con el deseo de que se implemente lo más pronto posible”, explica el responsable de idGen.

Por ahora, el carné de socio cuenta con la información del miembro, su nacionalidad, idioma, etc. En una segunda etapa, se pondrán kioscos interactivos de información en los monumentos o sitios de interés dentro de los parques nacionales, estos kioscos darán información al usuario en su propio idioma.

“Otra posible aplicación futura es la colocación de estaciones de rastreo en las diferentes rutas o caminos de visita para medir la afluencia en áreas específicas y poder promocionar otras áreas. Estas estaciones también podrán utilizarse como sistema de búsqueda de personas en caso de extravío, siempre y cuando pasen en el rango de lectura de las antenas”, añade Alfaro.

