

Red Avila Net.

Los Parques y las Tecnologías de Información y Comunicación.



Un proyecto de Carlos Rivero Blanco para proponer y difundir el uso de ciertas TIC en los parques nacionales, con la finalidad de asistir en la interpretación ambiental y la orientación del visitante en cuanto a los recursos naturales y culturales de los parques.

La presente contribución es un conjunto de ideas para mejorar y modernizar la información que se suele dar a los visitantes en un parque nacional. Estamos acostumbrados a encontrar y leer alguna información sobre dónde estamos y cuales recursos estamos presenciando o disfrutando en un parque nacional mediante una señalización relativamente escueta y a veces incompleta por el deterioro o por obsolescencia de dicha información.

Producir información y fijarla en sitios clave del parque mediante el recurso de la madera ruteada cuesta tanto, que cuando existe es breve, escueta, casi siempre relativa a una determinada ruta con la señalización de origen, desarrollo, destino y a veces la longitud y poco o nada mas. Siempre da la impresión de que falta mucha información.

Renovar y mantener la calidad y cantidad de información resulta muy cuesta arriba cuando se lucha contra presupuestos bajos o inexistentes y contra el vandalismo que destruye lo valioso que se logra hacer.

En sociedades más avanzadas el uso de las TIC ha invadido este campo de la conservación de la naturaleza y así en Europa y Norteamérica podemos encontrar infinidad de ejemplos y modalidades de inversión en apoyo digital a la interpretación y señalización de las áreas protegidas, de los jardines

botánicos y zoológicos y de los museos de toda índole.

Los estudios realizados en el 2014 demuestran que el uso de dispositivos móviles se consolida fuertemente, representando un 25.9% del tráfico total de Internet y generando la necesidad de adaptarse a las nuevas tecnologías.

El ranking de países que mayor crecimiento mostraron en el uso de dispositivos móviles es liderado por Nicaragua, que registra un crecimiento anual del 123%. Países como Guatemala, Ecuador y Honduras han sorprendido con su crecimiento.

Visto así, la noticia sorprende a cualquiera: Venezuela, que tiene más de 28 millones de habitantes, concentra 11% de “smartphones” vendidos en la región, cifra que estará alrededor de 10 millones de teléfonos al cierre de 2009, según datos de la consultora IDC.

El dato hace de Venezuela el tercer mercado de teléfonos inteligentes, lo que convierte al país en un nicho de exploración para las empresas de tecnología (y, agregamos nosotros: para la producción de software de uso público).

Se nos ocurre que, en Venezuela, lo mejor sería diseñar un sistema que permitiese brindar mas y mejor información, combinando textos con imágenes, mapas, infográficos, sonidos,

vídeos, encuestas juegos, y otras formas de participación, tanto pasiva como activa por parte del público, tomando ventaja del creciente uso que masivamente se da hoy en día a los teléfonos inteligentes y tabletas, y convirtiendo dichos recursos en "guías virtuales" en los cuales podemos brindar información usando la oportunidad que nos brindan las TIC para hacerlo incluso de forma remota.

La idea es desarrollar y desplegar la información necesaria desde un portal de información digital, con el propósito de ofrecer Interpretación digitalizada de exhibiciones, senderos, sitios y atractivos, el sistema presenta un método práctico y de bajo costo de señalización virtual, basado en el uso de WEB2, códigos QR, imágenes fijas, infografía, sonido y vídeo, programado con software que se adapta automáticamente a las pantallas de tabletas y celulares inteligentes como apoyo visual y auditivo a la interpretación ambiental de sitios, atractivos y senderos del parque, al alcance de la gente joven que cada día se incorpora más como usuarios y a quienes debemos cautivar como visitantes responsables y sensibilizados de los parques.

El desarrollo y el mantenimiento de la señalización virtual se realiza en forma remota, una vez que se investiga y acopia la información escrita y audiovisual sobre el atractivo. Esto, entre otras cosas, significa que toda la información puede diseñarse, cambiarse, actualizarse y mejorarse desde una PC con conexión a Internet en cualquier instante y que, al ser virtual, y remota la señalización no está expuesta al deterioro usual de aquella que reside en forma fija en el lugar.

En países como Venezuela, es un método relativamente novedoso, solo

accesible en el momento a visitantes -en su mayoría- jóvenes, que usan diariamente esas tecnologías, pero que cada día son más numerosos y que en un futuro cercano serán los visitantes normales de las áreas protegidas.

www.parquesparalagente.com/SanFelipeFuerte, es un portal de ensayo que estamos gestionando desde hace un año.

Ya estamos en la fase de desarrollo de la interpretación de los senderos y sitios y el próximo paso es hacerlo público de modo que cualquiera pueda bajarlo a su teléfono o tableta y usarlo en el sitio, así no exista acceso a internet en el lugar.

Como toda modernización de la realidad conlleva una lucha contra escollos y barreras de distinto tipo, podemos brevemente considerar cuales pueden ser importantes obstáculos y barreras para implementar estas ideas y cómo salvarlas para poder avanzar.

Existencia y gestión de un portal nodriza para cada parque.

Muchos parques Nacionales alrededor del mundo poseen cada uno su propio portal en Internet, desde el cual se distribuye digitalmente la información que los visitantes requieren para realizar una grata y productiva visita. En estos portales se alojan instrucciones, mapas sintéticos, cartas geográficas, e información de toda índole para orientar la visita. De igual modo se muestran fotografías que ilustran y orientan sobre los atractivos del lugar. Estos portales suelen ser la primera fuente de información para un visitante interesado en conocer la naturaleza que protegen las áreas naturales que desea visitar y conocer.

Uso de equipos receptores personales
Hoy día muchas personas poseen

teléfonos celulares con capacidad de conexión a la Internet y pueden bajar instalar y usar lectores de códigos QR para acceder a información alojada en Internet, así como también aplicaciones (APP) como mapas de rutas, guías de museos, exhibiciones o parques, etc, y esto tanto en ambiente de programación Android como en iOS. Éstos teléfonos inteligentes y las tabletas que se han hecho tan populares en tiempos recientes, son los medios de referencia ideales para cuando se está en plena visita pues dependiendo de la carencia o existencia señal de Internet se pueden usar precisamente para conocer mejor las áreas protegidas. Usando en ellos los mapas y las guías turísticas o de información general, en su mayoría gratuitas, que sirven para orientarnos en la visita.

Acceso a Internet o Intranet.
La existencia o no de señal de Internet dentro de un área protegida que generalmente se ubica alejada de, o periférica a las ciudades o cercana a vías principales carreteras es un aspecto de la mayor importancia que hay que considerar al pretender usar teléfonos inteligentes y tabletas para orientarnos en el terreno y para conocer lo que se pretende mostrar allí. Sólo en áreas naturales protegidas cercanas a ciudades se tiene acceso a Internet. Cuando no existe señal confiable en el sitio, se usan los APP previamente bajados e instalados y se llevan al lugar en el teléfono o la tableta.

Producción y existencia de Aplicaciones

La inmensa cantidad de aplicaciones de interpretación y de orientación en áreas naturales protegidas, al igual que en museos y otros lugares públicos de interés como Iglesias, monumentos históricos, etc. es muy profusa en Europa y Norteamérica y es tan interesante la productividad de ese

género tecnológico, que realmente provoca que en América latina hubiese acceso a información de ese tenor y de esa forma para ayudarnos a conocer mejor nuestro medio.

Uso de Aplicaciones.

Ciertos APP se usan en forma mixta con conexión a Internet y acceso a GPS previamente instalados que no necesitan de conexión a Internet para funcionar nos aseguran siempre una buena conexión con la información sin necesidad de que fuese a distancia en el momento en el cual se consulta dentro del área protegida. Sin embargo hay aspectos útiles y necesarios que son las consultas a los sistemas de ubicación geográfica como Google Maps. Para ello existen distintos software de recepción de información que si bien parte de la aplicación previamente bajada al teléfono o a la tableta como base de trabajo también en el momento preciso son capaces de bajar información geográfica actualizada para referir los lugares en donde estamos. Geocatching.

Una de las actividades que nos parece interesante para visitar los parques es el que bajo el nombre de geo Catching se usa para hacer competencias entre personas que usen unidades de GPS para encontrar cajas convenientemente ocultas en distintos sitios pero que han sido convenientemente georeferenciadas. Las personas que actúan como cazadores tratan de ubicar esa información guardada en una pequeña caja de metal sellada o de plástico impermeable en cuyo interior están guardados algunos documentos u objetos, como por ejemplo una libreta donde anotar el nombre y las señas de quien descubrió la caja mediante el uso de orientación por GPS.

Los SIG y los GPS

Esto puede ayudarnos de la misma forma a darle a las personas visitantes las necesarias referencias espaciales con las coordenadas que permitan ubicar lugares en donde ciertos atractivos importantes o interesantes se encuentran en el área protegida. El acceso a hitos importantes como riachuelos, cascadas, rocas, farallones, miradores, lugares de observación del paisaje son lugares adonde se puede llegar usando referencias geográficas en un GPS. Con el uso de los GPS incluidos en los teléfonos inteligentes podemos orientarnos sin necesidad de mucha señalización. De esta manera es posible acceder a lugares importantes donde elementos culturales o naturales estén presentes y conformen parte del interés para el visitante.

Uso de códigos QR bajados del Portal
El uso de códigos Q.R. basados en el portal como recomendamos en este artículo, se logra mediante la sencilla impresión de una hoja donde se despliegan unas direcciones especiales en un pequeño mapa y los códigos que vamos a leer con el teléfono o la tableta para llenar el teléfono o la tableta con información importante y relevante al sitio que estamos visitando. Es necesario que exista conexión Wi-Fi a Internet o a una intranet expresamente diseñada en ausencia de conexión a Internet debida al aislamiento del lugar.

Aspectos de seguridad en los sitios
Cuando hablamos del uso de elementos modernos y costosos como teléfonos inteligentes y tabletas en un lugar público estamos acercándonos y exponiéndonos a un problema evidente en nuestro medio. Generalmente solemos mantener ocultos estos recursos pues ya sabemos que los amigos de lo ajeno pueden terminar con nuestra propiedad. Hasta allí llega nuestra capacidad de obtención de

información digital sobre la zona que estamos visitando. El que hoy día, este peligro sea patente en nuestros lugares públicos, no puede frenar el desarrollo de ideas y el uso de medios de interpretación y tecnologías de información y comunicación. Se debe presionar a los gobiernos para que existe un mínimo de seguridad para las pertenencias de las personas y para que podamos avanzar y progresar culturalmente evitando estas situaciones con un comportamiento definido de defensa de nuestras pertenencias.

Resumiendo:

aunque sabemos que estamos trabajando contra adversidades como la apropiación indebida de nuestros recursos, no podemos dejar de avanzar en el tiempo y crear instancias de mejor entendimiento, conocimiento y comprensión al usar las tecnologías de información y comunicación de la mejor manera posible. Hay que avanzar, hay que progresar y evadir el frenado esos avances por culpa de desadaptados sociales. La fuerza no podrá contra la razón.

Estamos preparando un curso de capacitación y entrenamiento sobre técnicas de interpretación y gestión de los recursos Web 2.0, como códigos QR, y Joomla! Content Management System, con el propósito de producir Guías Digitales para apoyar o complementar la información e interpretación en áreas o sitios que albergan patrimonio natural o cultural de interés para el visitante.

Mediante el uso de TICs como los códigos QR y la Web 2.0, se capacitará un grupo de interesados para recopilar y generar información, que permita el diseño y programación de Guías Digitales. Se implementará un concepto novedoso: recorridos virtuales del área

natural a través de senderos de interpretación, destacando los atractivos, y el patrimonio natural y cultural del parque nacional o de recreación. Enfocado hacia recursos de tecnología verde, sin utilizar papel ni madera para señalización. El curso se enfoca hacia la promoción del crecimiento verde; promoción de tecnologías bajas en carbono y energías renovables. Pero como apoyo tecnológico a la interpretación, también incluye entrenamiento para la interacción directa y personal con los recursos y atractivos.

Tecnología verde: Recopilar, generar, interpretar y diseminar información, con base en la Web 2.0, aprovecha el creciente empleo de PC's, tabletas o teléfonos inteligentes, por el visitante.

De esta manera, nuestra propuesta se suma a la modernización del proceso de educación y concienciación ambiental, formando a personal que aplicando las TICs, elimine la necesidad de imprimir folletos, cortar madera para señalización, reponer leyendas en pancartas expuestas a la intemperie, y evitar el uso de papel.

Estamos planeando impartir pronto los siguientes cursos:

- 1) Curso Introductorio sobre Interpretación ambiental para producir material digital educativo
2. Curso básico sobre diseño Web 2.0 adaptable, para transmitir información a visitantes vía Internet

3. Taller de diseño y programación de Guías Digitales para la interpretación ambiental de casos como los siguientes: Los Fortines Coloniales del Parque Nacional El Ávila, el Terrario del Parque del Este, del Jardín Botánico de la UCV, del Bosque El Laurel de la UCV y el Jardín Ecológico de la Concha Acústica de Caracas.

En resumen:

- 1) Cursos y talleres para capacitar alumnos en: a) Bases técnicas de Interpretación ambiental para producir material digital educativo y b) su presentación vía Internet mediante nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (Web 2.0)

- 2) Diseño, programación y publicación digital de Guías digitales adaptables a PC's, tabletas y celulares inteligentes sobre atractivos en áreas naturales de especial interés para la comunidad.

- 3) www.parquesparalagente.com/SanFelipeFuerte, ejemplo de guía digital en producción: que constituye parte integral histórica del parque con San Felipe, ciudad vecina. (Esta condición - por ahora- es esencial por la necesidad de acceder a internet en el área protegida. Eventualmente, desarrollar una Intranet pudiera ser la solución definitiva en los casos extremos de carencia de acceso a Internet.)

Para captar la información sobre el interés en participar en estos cursos y talleres, favor manifestarlo en un correo aecologo01@gmail.com señalando nombre, área de interés, y experiencia actual en el tema.

Enlaces interesantes:

<http://www.qrstuff.com/index.html>

<http://economia.noticias24.com/noticia/13187/venezuela-es-el-tercer-consumidor-de-smartphones-de-latinoamerica/>

<http://bancaynegocios.com/venezuela-entre-los-paises-con-menor-crecimiento-en-uso-de-dispositivos-moviles/>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.antenna.stonehengeinhouse&hl=es>

[id=com.antenna.stonehengeinhouse&hl=es](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.antenna.stonehengeinhouse&hl=es)

<http://leafsnap.com/>

<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/25138/2/articulo7.pdf>

<https://itunes.apple.com/us/app/national-parks-by-national/id518426085mt=8>

<https://itunes.apple.com/us/app/grand-canyon-visitor-guide/id974662154?mt=8>

Una hoja como ésta, con las rutas, sitios y otra información textual y gráfica puede almacenarse en un portal del parque y bajarla en formato PDF para imprimirla en casa y llevarla al parque. En ella están impresos los códigos QR asociados a lugares y otros atractivos del parque y al leerlos con un teléfono inteligente -mediante un lector de códigos QR gratuito- podemos tener acceso a información detallada sobre el sitio. Esto es solo posible si en el parque hubiere cobertura de Internet WiFi. de otro modo habría que usar un app que permita bajar al teléfono la información mientras se esté bajo cobertura.



Rutas desde el Centro de Visitantes de Mucubají hasta las Lagunas Mubají, La negra, Los patos, La Canoa y la Victoria. Las rutas largas llevan hasta los picos Mifés, Caballo y Mucuñuque.



Cada código QR revela mas información en su móvil.

P. Mucuñuque
4.670 metros
15.318 feet



P. Mifés
4630 metros
15.186 feet



Laguna Los Patos
3.660 metros
12.005



Laguna Negra
3460 metros
11.349 feet



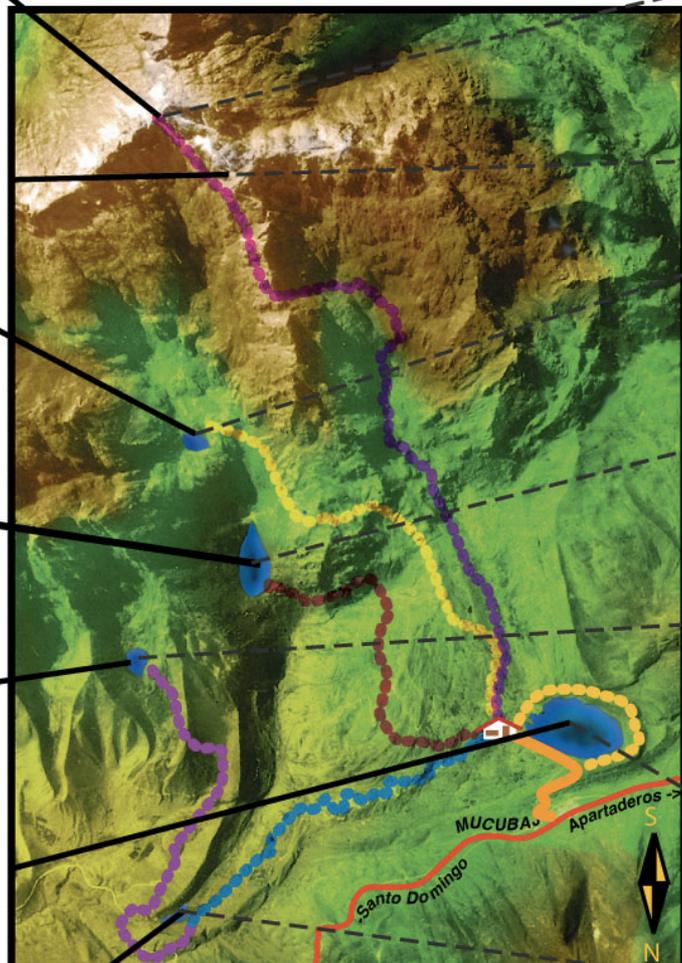
Laguna La Canoa
3.480 metros
11.440 feet



Laguna Mucubají
3.550 metros
11.644 feet



Laguna Victoria
3.200 metros
10.496 feet

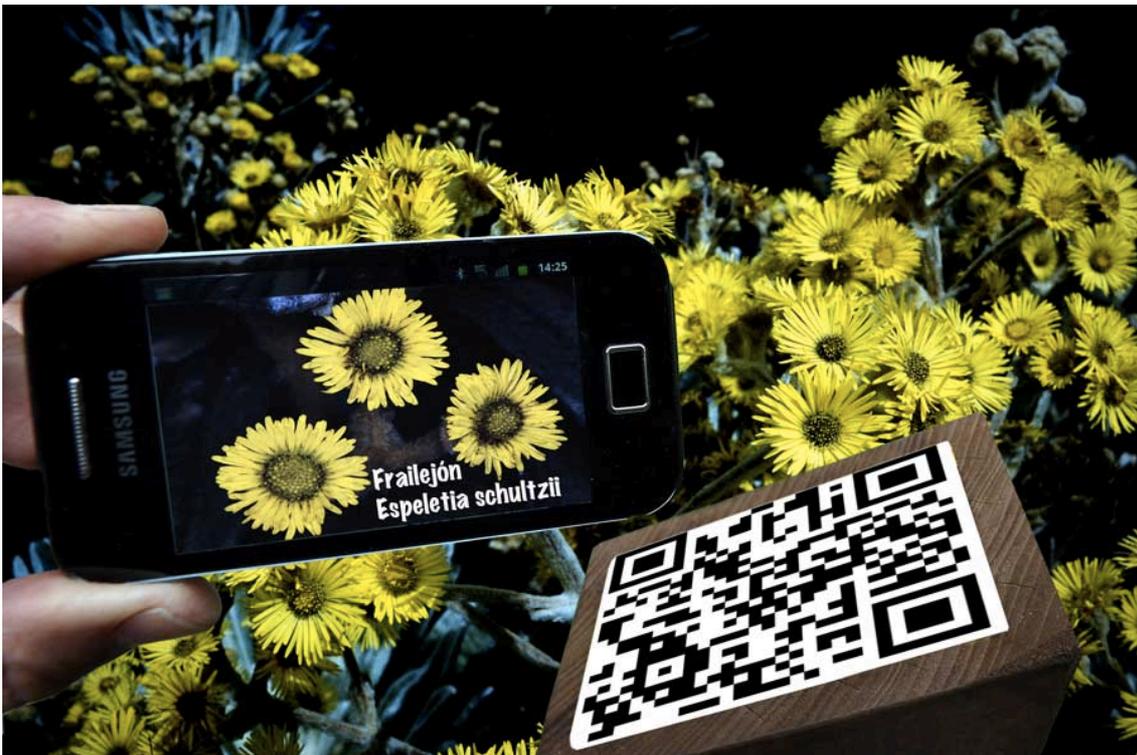


Trails and distances from the Visitor's Center to glacial lakes and to the Santo Domingo Range Peaks

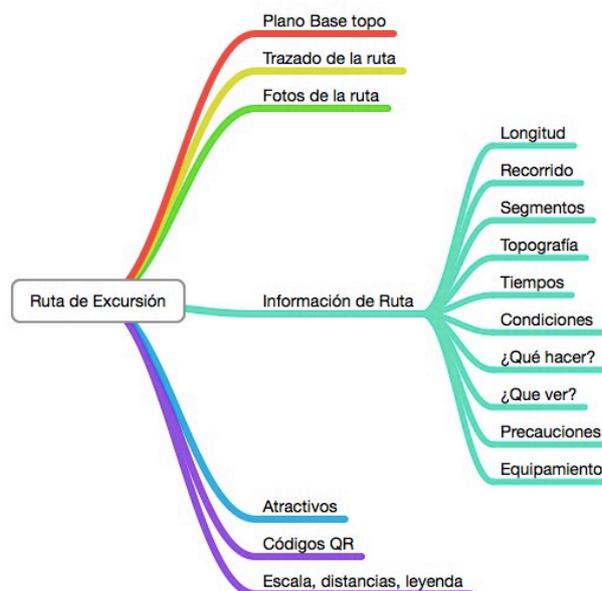
Caminos y distancias del Centro de Visitantes a las lagunas glaciales y a los picos de la Sierra de Sto. Domingo

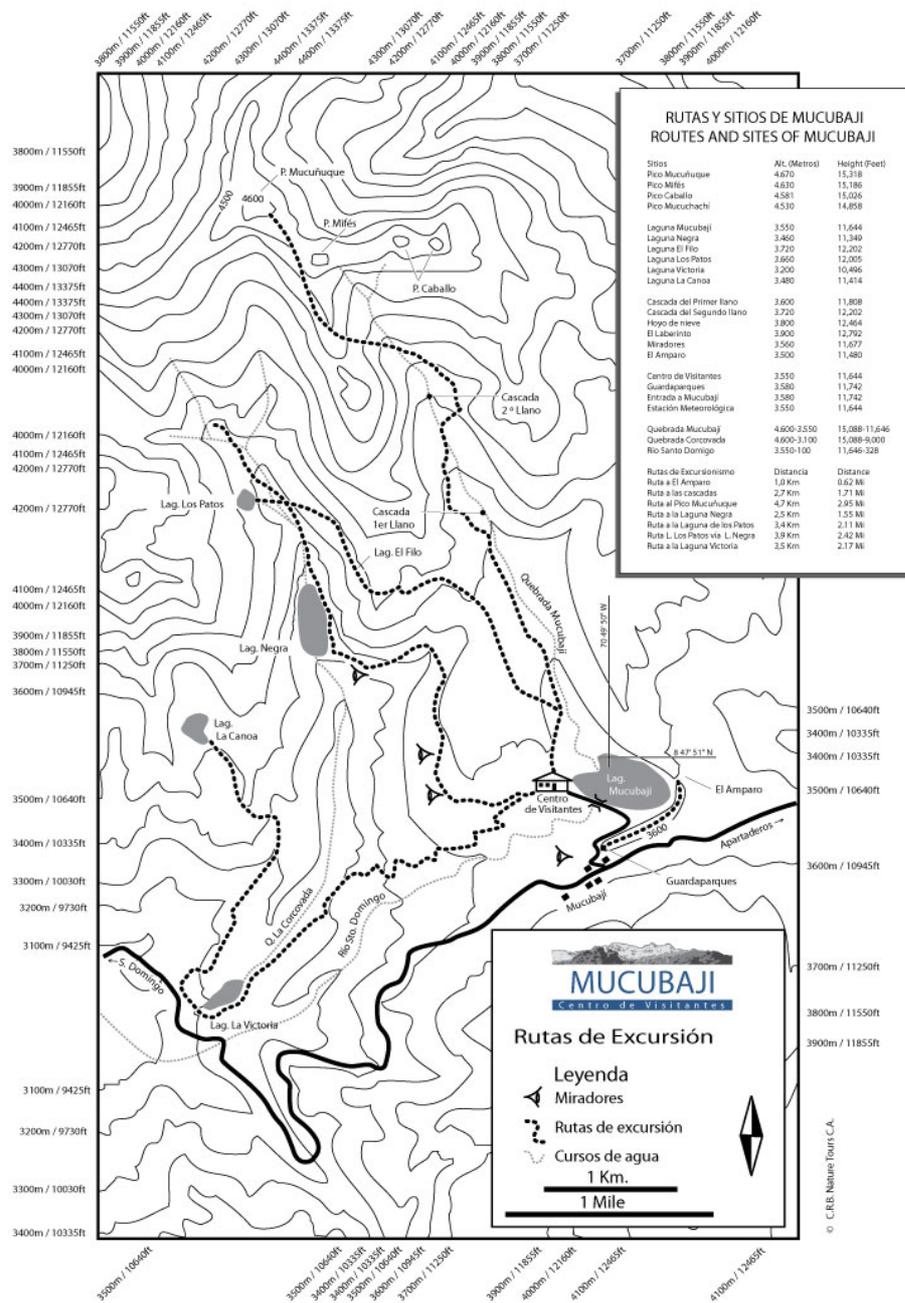
- Entrance Road (1.0 Km)
- To La Negra (2.5 Km)
- To Los Patos (3.5 Km)
- To La Victoria (3.0 Km)
- To La Canoa (3.5 Km)
- Around Mucubají (2.5 Km)
- To Pico Mucuñuque (4.5 Km)

Uso de un teléfono inteligente para leer la información de un código QR colocado *in situ*. Nuestra propuesta consiste en llevar con nosotros la información del trayecto y los códigos QR y así evitar que en el parque o el sitio se tengan que instalar artefactos portadores de etiquetas con los códigos como en la fotografía. Esto se logra preparando la visita mediante el uso del portal del parque, de donde bajamos a nuestra PC la hoja de ruta con los códigos y se imprime para llevarla con nosotros durante la visita.



Contenido del curso de producción de APP para rutas, senderos o sitios.





Una hoja como ésta, con las rutas, sitios y otra información textual y gráfica está almacenada en formato PDF en el portal del parque y el internauta puede bajarla en formato PDF para imprimirla en casa y llevarla durante su visita al parque.