

APLICACIÓN MÓVIL "CENOTES DEL PONIENTE DE YUCATÁN"

Glendi del Rosario Uh Zapata MTI¹, Br. Andrés Uh Huchim²,
y Br. Israel Benjamín Coba Uicab³

Resumen— Actualmente en el estado de Yucatán existen 2406 cenotes registrados por la SEDUMA, de los cuales existen 245 cenotes reconocidos en la zona poniente, sin embargo existen muchos más que son desconocidos. La información de estos cenotes como su ubicación, su dimensión y sus características no son conocidos por los turistas nacionales e internacionales. Problema por el cual los índices de abandono y descuido de estos sitios son muy altos, los dueños buscan otras fuentes de trabajo. Por lo cual se pretende desarrollar una aplicación móvil bajo el sistema operativo Android denominado “Cenotes del Poniente de Yucatán” que va a contener la información y características más relevantes de los cenotes, como lo es la ubicación, la ruta que se puede seguir para acceder, su dimensión, y una serie de imágenes y videos relativos al cenote

Palabras clave—cenotes, aplicación, móvil, android.

Introducción

Este documento presenta la información más relevante del desarrollo de la aplicación móvil “Cenotes del poniente de Yucatán”, así como las herramientas y el proceso utilizado para este proyecto. Con el paso del tiempo se han ido encontrando varios cenotes en el estado de Yucatán los cuales son muy atractivos para el turismo, pero dichos lugares no son conocidos y como tal, las personas que vienen de visita al estado no saben de la existencia de ellos, así como, los propios habitantes del estado no saben de la existencia de muchos de los cenotes.

De tal modo se pretende que la aplicación sea de gran ayuda para las personas, para poder ubicar esos sitios y así mismo poder visitarlos frecuentemente, ya que en esta aplicación se le muestra a los usuarios la ubicación exacta del lugar, la manera o el camino por el cual se puede llegar y la información detallada e imágenes de los lugares que deseen visitar.

Descripción del Método

Este proyecto va a facilitar la búsqueda de los cenotes en la zona poniente del estado de Yucatán, y va a permitir aumentar el turismo en las regiones en donde se encuentren ubicados, y así mismo, que los cenotes no sean abandonados y destruidos, ya que son lugares muy atractivos.

Para el desarrollo del proyecto se utilizaron las siguientes herramientas de software:

- Eclipse, es un IDE para “nada y de nada”, lo cual significa que puedes desarrollar software en cualquier lenguaje, fue desarrollado originalmente por la IBM en noviembre del 2001 y apoyada por proveedores. Ahora es controlada por una organización independiente denominada Fundación Eclipseⁱ.
- JAVA es un lenguaje de programación que ha sido seleccionado por un gran número de programadores, la razón por la cual es popular es que es un lenguaje orientado a objetos, es una plataforma independiente, no usa punteros, soporta multi hilos, es muy seguro, y utiliza aplet y servlets al mismo tiempo.ⁱⁱ
- ADT de Android. Software desarrollado por Google, el cual instala una serie de complementos en eclipse, de forma que el entorno de desarrollo se adapta al desarrollo de aplicaciones android, creando nuevos botones, nuevos tipos de aplicación, vistas, ect, para integrar Eclipse con el SDK de android.ⁱⁱⁱ
- MySQL es más que solo el más popular manejador de código abierto para base de datos, fue desarrollado por la Cooperación MySQL AB.^{iv}

El desarrollo del proyecto se compone de las siguientes fases: recopilación de la información, generación del contenido multimedia, desarrollo de software, resultados e implementación del software.

¹ MTI. Glendi del Rosario Uh Zapata es Profesor de Tiempo completo de la Universidad Tecnológica del Poniente, Maxcanú, Yucatán, isrosario@hotmail.com.

² Br. Andrés Uh Huchim, alumno de la Universidad Tecnológica del Poniente, Maxcanú, Yucatán, en Tecnologías de la información

³ Br. Israel Benjamín Coba Uicab, alumno de la Universidad Tecnológica del Poniente, Maxcanú, Yucatán, en Tecnologías de la información

Recopilación de la información.

Esta fase consistió en hacer un estudio de campo en la zona poniente del estado de Yucatán, visitando las comisarías en busca de sus cenotes para sacar el censo de dichos lugares, a través de la información obtenida por los mismos pobladores, dueños o personas cercanas a ellas. Para ello se cuenta con la participación del área de turismo de la Universidad Tecnológica del Poniente, quien apoya con su experiencia y conocimiento en estas zonas turísticas, y con la cercanía que tienen con las dependencias de gobierno y de turismo del estado, para solicitar los permisos pertinentes para esta investigación.

Además de ayudar a obtener la información más importante de cada cenote, como es sus características, su origen, su historia, los mitos y leyendas que dicen los pobladores acerca de dichos lugares, los sucesos o anécdotas más relevantes, que atracciones y entretenimientos tiene para el turista, cuales son las rutas posibles para llegar a dichos lugares, el tipo de transporte que puede ser utilizado para llegar, y a realizar representaciones de algunas leyendas o mitos.

Generación del contenido Multimedia.

Esta fase consistió en la toma de las fotografías de cada uno de los lugares más relevantes, de los pobladores y del entrenamiento que se ofrece en cada uno de los cenotes encontrados.

Esta fase también ha consistido en la selección y edición de todas las fotografías, y los videos que serán utilizados en la aplicación. Y del desarrollo y diseño del logo de la aplicación, y los iconos que se colocarían en el sistema.

Para la edición de dicho contenido se necesito del programa de Photoshop, y una computadora Mac, ya que dicho equipo está diseñado para la realización de multimedia. Para la edición y generación de los videos se va a utilizar Maya 2013 y un editor de video cualquiera.

Desarrollo de software.

El desarrollo de software se va ha dividido en las siguientes sub fases: diseño y desarrollo de interfaces gráficas, desarrollo del servidor y desarrollo de la aplicación.

- Diseño y desarrollo de las interfaces gráficas.

Esta fase consistió en diseñar la interfaz gráfica de la aplicación de acuerdo a los lineamientos de usabilidad del usuario.

Así como, la selección de los iconos, colores, tamaños y formas de cada una de las ventanas de la aplicación.

Se inició con un bosquejo en papel, para la sacar el número de ventanas necesarias para la aplicación, así como las secciones que va a contener, los tipos de menús y componentes que serían utilizados.

Una vez terminado y aprobado el bosquejo el siguiente paso fue hacer el diseño a color, para escoger los distintos colores que serían utilizados en el desarrollo, esto fue realizado a través de photoshop y un editor en línea para dispositivos móviles.

Al ser aprobado el diseño y prototipo de la aplicación lo siguiente a realizar fue el desarrollo de la aplicación en el IDE Eclipse con su SDK de Android.

En la Figura 1. Podemos observar el diseño de la pantalla principal de la aplicación, la cual cuenta con el logo de la aplicación así como acción bar que tiene las opciones de los tipos de cenotes existentes.



Figura1. Ventana Principal de la aplicación.

En la figura 2 se muestra el diseño utilizado en ventana de ubicación de los cenotes.

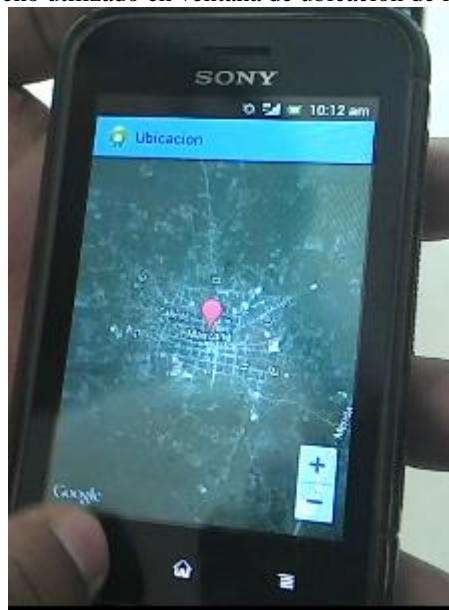
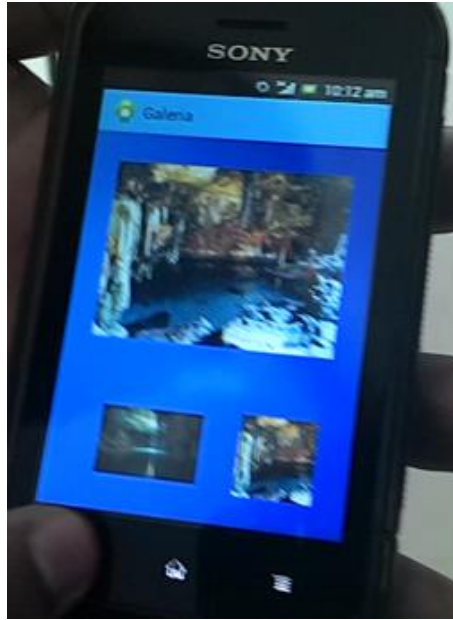


Figura 2. Ventana de Ubicación de los Cenotes.

En la figura 3, se puede observar el diseño de la ventana de galerías de los cenotes.



- Desarrollo de un servicio web.

Esta fase va a consistir en analizar, diseñar y desarrollar una base de datos relacional en Mysql, necesaria para la aplicación.

Una vez acaba la base de datos se prosigue a la creación de un servicio web desarrollado bajo el lenguaje de programación php, la arquitectura que se va a utilizar para este desarrollo va ser la de Modelo-Vista-Controlador (MVC), el modelado a su vez va estar desarrollado bajo la programación orientada a objetos, y este servidor va a servir para poder alimentar y responder a las peticiones que le pida su cliente en este caso la aplicación móvil.
- Desarrollo de la aplicación móvil.

El desarrollo de este proyecto está compuesto de diferentes módulos o secciones los cuales son:

 - Cenotes Abiertos. Este módulo contiene la lista de los cenotes del poniente del estado que son considerados cenotes de tipos abiertos, el cual contiene un submenú en el cual se encuentra las siguientes subsecciones:
 - Historia. Tendrá dos opciones, la primera es Detalles el cual va contener la historia del cenote en 2D, la segunda se llamará Multimedia, el cual a través de la tecnología de realidad aumentada y la foto del cenote mostrará un video de un guía contando la historia.
 - Ruta. Está sección a través del API de Google, va a contener un mapa de cómo llegar al cenote, que ruta tomar, y que transporte disponible existe.
 - Ubicación esta sección va tener un mapa en el cual aparece el marcador de donde se encuentra el cenote.
 - Galería. Esta sección contiene las imágenes más relevantes del cenote.
 - Entretenimiento. En esta sección se puede encontrar un lista del entretenimiento que ofrecen en dichos cenotes.
 - Cenotes Semiabiertos. Este módulo contiene la lista de los cenotes del poniente del estado que son considerados cenotes de tipos semiabiertos, el cual contiene un submenú en el cual se encuentra las siguientes subsecciones:
 - Historia. Tendrá dos opciones, la primera es Detalles el cual va contener la historia del cenote en 2D, la segunda se llamará Multimedia, el cual a través de la tecnología de realidad aumentada y la foto del cenote mostrará un video de un guía contando la historia.
 - Ruta. Está sección a través del API de Google, va a contener un mapa de cómo llegar al cenote, que ruta tomar, y que transporte disponible existe.

- Ubicación esta sección va tener un mapa en el cual aparece el marcador de donde se encuentra el cenote.
 - Galería. Esta sección contiene las imágenes más relevantes del cenote.
 - Entretenimiento. En esta sección se puede encontrar un lista del entretenimiento que ofrecen en dichos cenotes.
- Cenotes cerrados. Este módulo contiene la lista de los cenotes del poniente del estado que son considerados cenotes de tipos cerrados, el cual contiene un submenú en el cual se encuentra las siguientes subsecciones:
 - Historia. Tendrá dos opciones, la primera es Detalles el cual va contener la historia del cenote en 2D, la segunda se llamará Multimedia, el cual a través de la tecnología de realidad aumentada y la foto del cenote mostrará un video de un guía contando la historia.
 - Ruta. Está sección a través del API de Google, va a contener un mapa de cómo llegar al cenote, que ruta tomar, y que transporte disponible existe.
 - Ubicación esta sección va tener un mapa en el cual aparece el marcador de donde se encuentra el cenote.
 - Galería. Esta sección contiene las imágenes más relevantes del cenote.
 - Entretenimiento. En esta sección se puede encontrar un lista del entretenimiento que ofrecen en dichos cenotes.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Los resultados de la investigación incluyen las pruebas realizadas desde los distintos emuladores, y desde los distintos marcas y versiones con celulares y tabletas bajo el sistema operativo android.

Al ser realizada las pruebas esta arrojaban algunos problemas en las Tablet, ya que al ser de distinto tamaño se veía que se desperdicia espacio, por lo cual se prosiguió a corregirlo.

Con celulares de tamaño muy reducido ocurría lo contrario, por lo cual se tuvo que corregir con fragments.

El desarrollo de una aplicación móvil que sirve de apoyo a la población de la zona poniente estado de Yucatán para promocionar y publicitar los cenotes, lo cual eleva las visitas de los turistas nacionales e internaciones, y les genera mayores ingresos a los pobladores cercanos

Conclusiones

Los turistas son beneficiados ya que con la aplicación móvil podrán conocer cenotes que se encuentren en cualquier región de la zona poniente de Yucatán, ya que muestra la ubicación exacta y el camino para llegar a los lugares que se desee, imágenes y videos del sitio.

Se beneficia la sociedad en la que se encuentren dichos lugares, ya que al recibir visitas de los turistas nacionales e internacionales, estos les generan ingresos a sus comercios que establecen y aumenta la economía de la población.

Recomendaciones

Las recomendaciones que se realizan para este proyecto, es el desarrollo de la aplicación para distintos sistemas operativos móviles como IOS o Windows Mobile, ya el proyecto se encuentre solo en el sistema operativo android a pesar que es un sistema operativo más utilizado, limita el mercado.

Otra recomendación es que la aplicación abarque los cenotes de todo el estado de Yucatán, ya que actualmente solo abarca el Poniente, esto va a requerir de más trabajo y apoyo del área de turismo, pero va a ayudar aumentar el turismo Yucateco.

Referencias

-
- ⁱ Burnette, E. (2005). *Eclipse IDE Pocket Guide*. " O'Reilly Media, Inc."
- ⁱⁱ Pravin, J. (2011). *The Class Of Java*. Pearson Education India.
- ⁱⁱⁱ Gironés, J. T. (2012). *El gran libro de Android*. Marcombo.
- ^{iv} Tahaghoghi, S., & Williams, H. E. (2007). *Learning MySQL*. " O'Reilly Media, Inc."

Notas Biográficas

ISC. Glendi del Rosario Uh Zapata, Maestra en Tecnologías de la Información.

Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Tecnológica del Poniente, Maxcanú, Yucatán. Y miembro del cuerpo Académico de la Universidad.

Br. Andrés Uh Huchim.

Alumno de la Universidad Tecnológica del Poniente, Maxcanú, Yucatán, en la carrera Tecnologías de La información y Comunicación en Sistemas Informáticos

Br. Israel Benjamín Cobá Uicab.

Alumno de la Universidad Tecnológica del Poniente, Maxcanú, Yucatán, en la carrera Tecnologías de La información y Comunicación en Sistemas Informáticos