

**UNIVERSIDAD DOCTOR ANDRÉS BELLO  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
REGIONAL SONSONATE**



***DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL, AMBIENTAL Y  
CULTURAL DE LOS CUATRO MUNICIPIOS INTEGRANTES DE LA RUTA  
ANCESTRAL NÁHUATL-PIPII, SONSONATE.***

**PRESENTADO POR**

**DELIA DEL ROSARIO CAÑAS MELÉNDEZ**

**IRENE NOEMI ROMAN DE MOLINA**

**JOSÉ ALONSO SARMIENTO TEPAS**

**SONSONATE, DICIEMBRE DE 2011**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### Contenido

RESUMEN.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	6
Objetivo General:.....	6
Objetivos Específicos: .....	6
3. DESCRIPCION GEOGRAFICA DE LOS MUNICIPIOS INTEGRANTES DE RUTA ANCESTRAL NÁHUATL-PIPIIL.....	7
San Julián.....	7
Cuisnahuat .....	7
Caluco.....	7
Izalco.....	8
4. MARCO DE REFERENCIA.....	9
La ciencia de la información geográfica.....	9
Sistemas de información geográfica.....	9
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	11
Sistema de Posicionamiento Global (GPS).....	11
Procedimientos para la adquisición e integración de datos geográficos.....	12
Integración y procesamiento de la información en Bases de Datos.....	13
ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	14
5. ARQUITECTURA FISICA DEL SISTEMA.....	15
Localización y Caracterización de puntos Georeferenciados del Sistema.....	15
Diseño del Sistema:.....	15
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	17

Recopilación de Información.....	17
Principales etapas Desarrolladas:.....	17
Diseño Metodológico.....	17
Tipo de investigación.....	18
Métodos de investigación .....	18
Técnicas e instrumentos de recolección de datos: .....	18
Población y muestra.....	19
7. TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN. ....	19
Hardware.....	19
Software .....	19
Programas utilizados para desarrollar el sistema: .....	20
8. RESULTADOS .....	21
9. CONCLUSION .....	53
10. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN O APLICACIONES .....	54
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	55
12. ANEXOS .....	56

## RESUMEN

Los sistemas de información son considerados como una de las herramientas tecnológicas de gran impacto, el uso de estos genera importantes avances a través de interfaces gráficas de plataformas de información que proporcionan ventajas competitivas en su implantación, permitiendo el procesamiento de datos en el cual sus principales elementos son: los contenidos de la información, hardware, software y datos geográficos.

En el presente proyecto diseño de un sistema de información territorial, ambiental y cultural para la ruta ancestral Náhuatl Pipil, se obtuvo como parte de los resultados un módulo geográfico que permite mediante la aplicación en línea, generar promoción turística de los municipios y es una herramienta capaz de generar información territorial, ambiental y cultural y crear consultas interactivas y edición de datos y mapas de todas las operaciones. Además, el sistema es capaz de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográficamente referenciada.

El tipo de investigación y las técnicas utilizadas para la creación de datos se planteó descriptiva de campo, permitiendo la detección de las principales fuentes de datos digitales, captura de coordenadas de posición tomadas a través de un Sistema de Posicionamiento Global, permitiendo la extracción de datos geográficos, logrando el procesamiento de la información y almacenarlos en bases de datos diseñadas para interactuar con el sistema de información propuesto. El diseño y la implementación del sistema es una aplicación que permite generar de promoción turística de los productores de los municipios en general.

## 1. INTRODUCCIÓN

El uso de los sistemas de información geográfica ha generado un mayor impacto en los últimos años debido a que son herramientas y medios de integración de información que permiten solventar problemas mediante un conjunto de procesos, métodos, herramientas y datos que están previamente diseñados para integrar información geográfica mediante la captura, almacenamiento y procesamiento través de aplicaciones gráficas.

Para el desarrollo de la presente investigación se realizaron los siguientes procesos: planteamiento de los objetivos que fueron alcanzados mediante el diseño y estructura del sistema de información territorial, ambiental y cultural, construyendo una interfaz gráfica que implicó un análisis de la información con énfasis urbano rural evaluando el estado de los sitios o recursos tomados en cuenta para el proceso de captura, procesamiento y almacenamiento de datos necesarios para inicializar el proceso de elaboración de base de datos temáticas (agrupación de datos relativos en un área específica por categoría), logrando diseñar nuevas herramientas de promoción turística de los municipios a través de un modulo geográfico.

La metodología de esta investigación fue por medio del desarrollo de talleres participativos con líderes comunitarios, para identificar los puntos específicos tomados en cuenta como objeto de estudio para desarrollar la aplicación. Se desarrolló la investigación de tipo descriptiva de campo permitiendo el análisis y recolección de datos directamente en las zonas identificadas para ser agregados a la base de datos utilizando como instrumentos fichas y observación directa de los sitios, lugares o recursos detallando los datos de las coordenadas y la ubicación del punto de interés.

El sistema diseñado contiene ámbitos de territorio, ambiente y cultura que han sido integrados en las bases de datos de los cuatro municipios integrantes de la Ruta Ancestral Náhuatl - Pipil, los resultados obtenidos demuestran ser una herramienta valiosa para la administración, consulta, visualización y análisis de datos proporcionando como resultados, una interfaz gráfica con aportes significativos para lograr la promoción y atracción turística de la zona.

## **2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **2.1 Objetivo General**

Crear un sistema de información con énfasis en territorio, ambiente y cultura para los municipios integrantes de la Ruta Ancestral Náhuatl-Pipil

### **2.2 Objetivos Específicos**

1. Diseñar un Sistema de Información territorial, ambiental y cultural, para los municipios integrantes de la Ruta Ancestral Náhuatl – Pipil.
2. Estructurar las bases de datos para la referencia de recursos basadas en un modelo territorial, ambiental y cultural.
3. Desarrollar un Módulo geográfico de reservas naturales, con enfoque turístico de los municipios que conforman la Ruta Ancestral.
4. Implementar el Sistema de información territorial, ambiental y cultural como una herramienta de promoción turística de los municipios integrantes de la Ruta Ancestral Náhuatl - Pipil.

### **3. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS MUNICIPIOS INTEGRANTES DE RUTA ANCESTRAL NÁHUATL-PIPII.**

#### **3.1 San Julián [1]**

El Municipio de San Julián geográficamente está limitado por los siguientes municipios: Al norte por Izalco; al este por Armenia (departamento de Sonsonate) y Tepecoyo (departamento de la Libertad); al sur por Santa Isabel Ishuatán; y al oeste, por Cuisnahuat y Caluco (Alcaldía de San Julián).

#### **3.2 Cuisnahuat [2]**

El municipio de Cuisnahuat, está situado a 415 m. SNM., y linda con los municipios de: San Julián, Santa Isabel Ishuatán, Caluco, y Sonsonate; Su carretera es pavimentada, y cuenta con tres carreteras, una hacia San Julián, otra hacia el Litoral y otra hacia Nahulingo, la distancia de Cuisnahuat, a San Julián 12 kilómetros hasta Sonsonate 36 km. Distancia de Cuisnahuat a Sonsonate vía Litoral hasta el Cantón San Lucas 12 Kilómetros, al litoral conocido como el Maderal, 16 kilómetros, hasta Sonsonate una distancia de 40 kilómetros, su carretera es balastreada. Distancia de Cuisnahuat a paso de canoa a unirse con la carretera que de santa Isabel Ishuatán conduce a Sonsonate son 10 kilómetros (Alcaldía de Cuisnahuat).

#### **3.3 Caluco [3]**

Caluco hoy en día, el municipio más pequeño del departamento de Sonsonate. Tiene una extensión de 51.43 kilómetros cuadrados, divididos en 50.68 kilómetros de área rural y 0.85 kilómetros de área urbana. Sus límites al norte del municipio de Izalco, al sur con el municipio de Cuisnahuat y Sonsonate al oriente de San Julián y Cuisnahuat y al oeste Izalco y Nahulingo.

### **3.4 Izalco [4]**

El municipio de Izalco, está situada en las faldas del volcán de Izalco, su posición geográfica es  $13^{\circ} 45' 00''$  L.N y  $89^{\circ} 45' 35''$  L.W.G.

Los límites de Izalco son: Al Norte con los Municipios de Santa Ana y Nahuizalco; al Sur los municipios de San Julián, Caluco, Sonsonate Nahulingo; al Este Armenia, El Congo y Santa Ana; al Oeste Sonzacate y Nahuizalco.

Izalco es un municipio del departamento de Sonsonate. Está ubicado sobre la carretera Panamericana, que de San Salvador conduce a Sonsonate a 58 kms. La cabecera del municipio es la ciudad de Izalco, situada a 430 m SNM en la falda sur poniente del volcán de Izalco.

## **4. MARCO DE REFERENCIA**

### **4.1 La ciencia de la información geográfica**

“Como parte de su evolución natural, hoy se habla de una Ciencia de la Información geográfica (CIG). Bosque Sendra (1999) lo expresa muy bien en su trabajo titulado: La Ciencia de la Información Geográfica y la Geografía. Bosque define esta ciencia como un cuerpo de conocimiento que pretende el estudio, la investigación y el desarrollo de los conceptos teóricos, los programas informáticos, los instrumentos físicos, las bases de datos, las nuevas formas de uso y la búsqueda de nuevos campos de aplicación, con relación a las tecnologías de la información geográfica” [5].

Los sistemas de información geográfica están asociados a bases de datos que pueden tener identificadores de objetos gráficos en mapas digitales o por registros cartográficos. Además permiten separar la información en capas temáticas y resolver funciones principales como por ejemplo: localización, tendencias, rutas, condición modelos y otras.

### **4.2 Sistemas de información geográfica**

“SIG, es un sistema de hardware, software, datos y usuarios que permite capturar, almacenar, desplegar, cartografiar y analizar datos geográficos (Bosque Sendra, 1997)” [6]. Principalmente son caracterizados como un aporte de innovación tecnológica, debido a su capacidad de visualización de información espacial y su funcionalidad a través de bases de datos que mantienen la relación de la información y la integración de aplicaciones tecnológicas permitiendo realizar procesos de tipo geográficos.

Los Sistemas de Información Geográfica han tenido una evolución significativa, orientados a la cartografía y han sido ligados a los sistemas digitales. Hoy en día la revolución de estas nuevas tecnologías ha permitido a empresas y organizaciones a establecer información geográfica accesible para la mayoría de personas, provocando convertirse para muchos como herramienta de innovación en el proceso de análisis en una organización.

En un SIG, se usan herramientas de gran capacidad de procesamiento gráfico, y aplicaciones de almacenamiento, captura, visualización y análisis de la información

geográfica [7], permitiendo relacionar información de cualquier tipo en las bases de datos con localización en un punto de un mapa; creando capas simultáneamente para relacionar diferentes tipos de información con localización geográfica por áreas específicas utilizándose por ejemplo para integrar proyectos orientados a la promoción turística de un territorio o país.

Los componentes de un sistema de información geográfica son básicamente hardware y software que proveen herramientas de captura, almacenamiento, análisis, transformación y salida de datos geográficos en formato digital. También puede definirse como un modelo de una parte de la realidad referido a un sistema de coordenadas terrestre y construido para satisfacer necesidades concretas de información.

El funcionamiento de un SIG se mide a través de la calidad de datos que opera la información geográfica y la conectividad entre bases de datos combinadas entre sí, mediante capas de información geográfica permitiendo la localización en un mapa y las rutas o puntos de un determinado lugar.

Las funciones básicas de un sistema de información geográfico se pueden presentar mediante la captura de la información que se logra en el proceso de digitalización y procesamiento de fotografías, videos, entre otros. Y además el análisis de los datos gráficos y no gráficos, especificando la función de la cercanía de objetos en un mapa, lo cual indica donde se encuentra el elemento.

Los SIG son utilizados para localizar y medir elementos gráficos especificando la latitud y longitud a través de presentaciones de formatos raster (almacenamiento y representación de imagen mediante malla de pixeles mediante una filas y columnas constituidas por puntos de igual tamaño que tienen ubicación y valor concreto) [8] o utilizando un Sistema de Posicionamiento Global (GPS), que también puede ser utilizado para crear sistemas de información territorial realizados básicamente en tres etapas fundamentales que son: almacenamiento de datos e información, procesamiento de datos y emisión de la información [9].

## 4.3 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

### 4.3.1 Sistema de Posicionamiento Global (GPS) [10]

Las tecnologías de la información geográfica han tenido una evolución considerable en cuanto al lanzamiento del satélite espacial estadounidense *Vanguard* en 1959 que puso de manifiesto que la transmisión de señales de radio desde el espacio podría servir para orientarnos y situarnos en la superficie terrestre o, a la inversa, localizar un punto cualquiera en la Tierra.

Los sistemas anteriores de posicionamiento que empleaban estaciones terrestres de A.M. (Amplitud Modulada) cubrían un área mayor que los de UHF (Frecuencias ultracortas), pero no podían determinar con exactitud una posición debido a las interferencias atmosféricas que afectan a las señales de radio de amplitud modulada y a la propia curvatura de la Tierra que desvía las ondas.

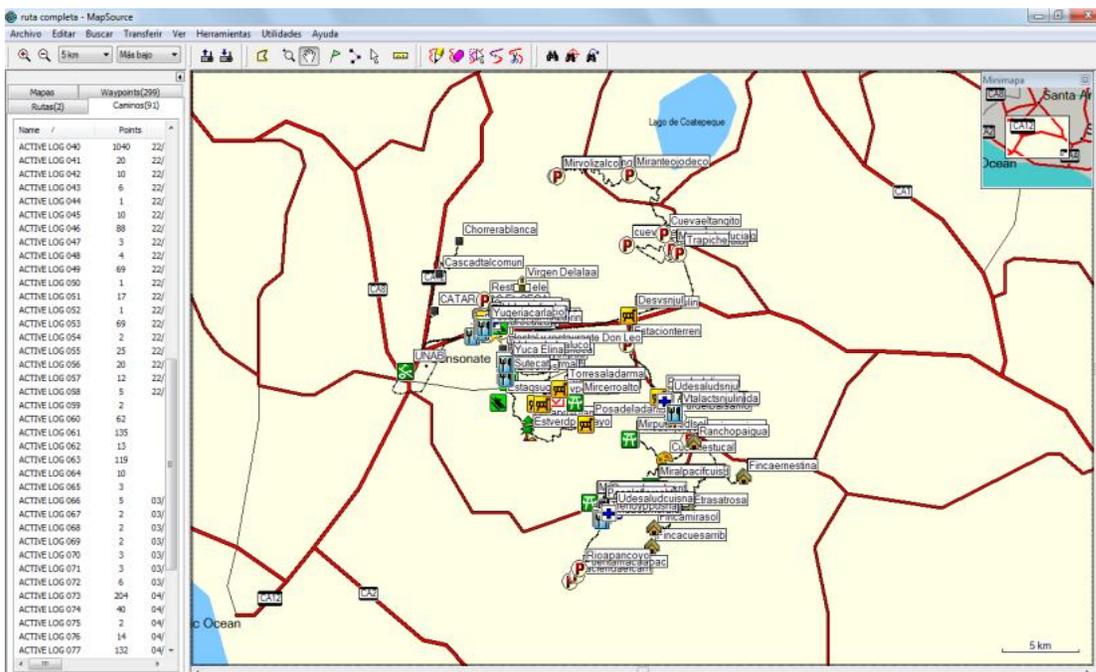
Por tanto, la única forma de solucionar este problema era colocando transmisores de radio en el espacio cósmico que emitieran constantemente señales codificadas en dirección a la Tierra. Sin embargo, no fue hasta 1993 que el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América, basado en la experiencia recogida del satélite *Vanguard* (en un principio para uso exclusivamente militar) puso en funcionamiento un sistema de localización por satélite conocido por las siglas en inglés GPS (*Global Positioning System – Sistema de Posicionamiento Global*). [11]

Los GPS son capaces de brindar el rumbo o medir distancias, señalando los puntos cardinales donde estamos ubicados. Se caracterizan por tener un software con diversas pantallas las cuales indican el rumbo o trayecto recorrido. Además se puede visualizar la velocidad del tramo en kilómetros y una de las más importantes es que se pueden obtener coordenadas de un punto en concreto en un mapa, proporcionando la dirección exacta marcando el recorrido con puntos llamados waypoints logrando así crear Rutas y caminos que no es más que una secuencia de puntos unidos.

### 4.3.2 Procedimientos para la adquisición e integración de datos geográficos

Para localizar un punto sobre la superficie de la Tierra y trasladarlo o plotearlo en un mapa, es necesario conocer primero las coordenadas donde se encuentra ubicado ese punto, es decir, la latitud, la longitud y elevación. Conocer el valor de las coordenadas es imprescindible para poder ubicar la posición de carreteras, senderos, ciudades, puntos de interés turístico, alojamiento, plazas gastronómicas, ríos, lagos, objetos, fauna animal y otros que se encuentre sobre la superficie de la Tierra.

Los datos georeferenciados son vertidos en un programa llamado MapSource el cual es utilizado para importar los datos capturados en el GPS, creando rutas personalizadas. Esta interfaz de MapSource, consta de un mapa gráfico, barra de herramientas y menús; dentro del mapa grafico se puede visualizar waypoints, rutas, caminos que se hayan transferido o creado.



Las herramientas y el mapa de gráficos, permite dibujar rutas, waypoints marca y crear pistas. La función de búsqueda permite localizar las ciudades, las características del mapa, puntos de interés, direcciones, intersecciones y puntos de referencia [12].

### **4.3.3 Integración y procesamiento de la información en Bases de Datos**

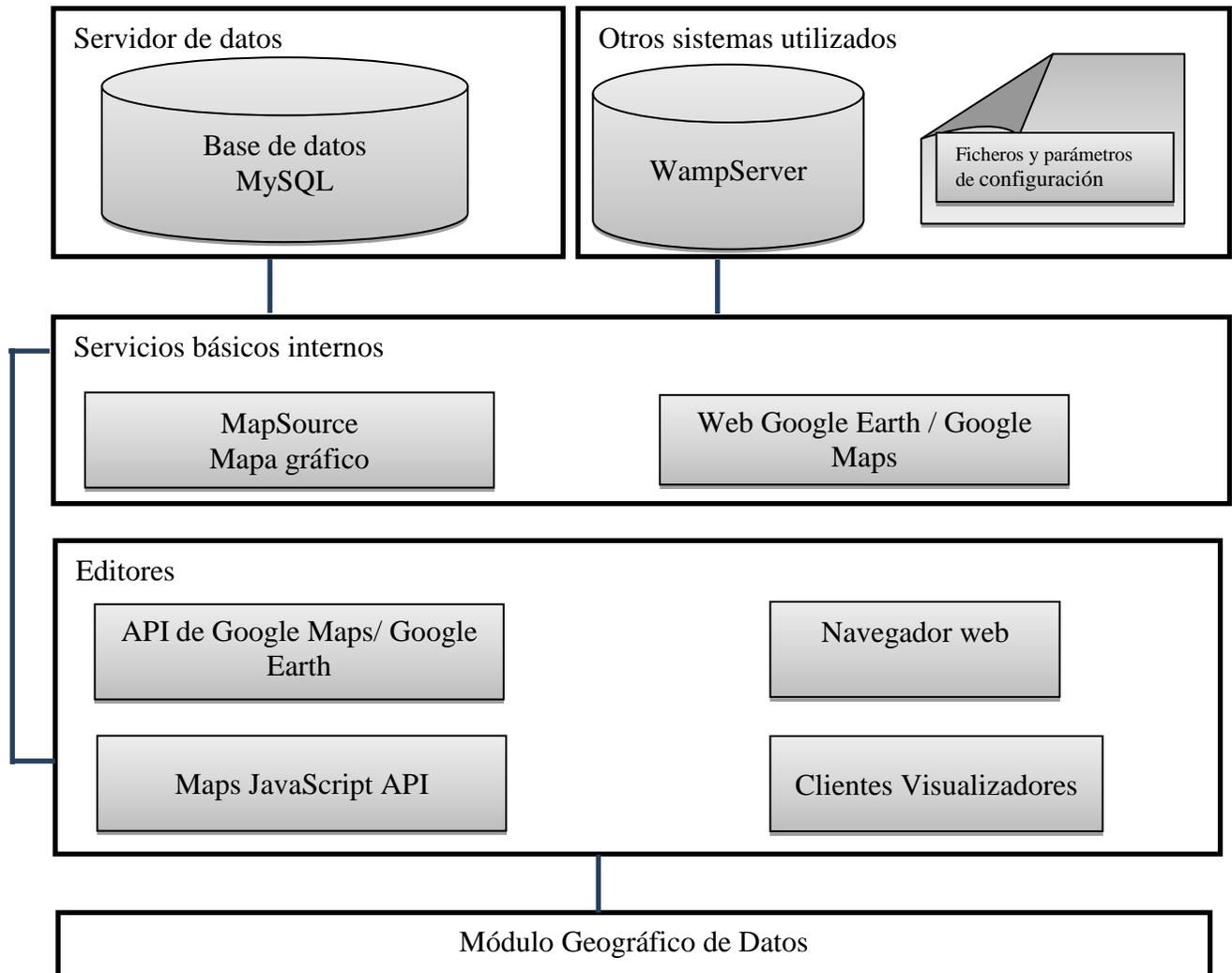
Las Bases de Datos son conocidas también como banco de datos y es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenadas sistemáticamente para su posterior uso. Existen sistemas gestores de base de datos que son un tipo de software muy específico, permiten servir de interfaz entre la Base de Datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.

Los elementos de Base de Datos generalmente están conformados por: Base de Datos, Sistema Gestor de Base de Datos y aplicación de Base de Datos. Estas a su vez se pueden clasificar en Base de Datos estáticas los datos son utilizados de solo lectura y Base de Datos dinámicas los datos o la información almacenada se puede modificar [13].

La estructura de la Base de Datos posee un orden que debe ser cumplido para poder acceder a la información de manera lógica y coherente. Las Bases de Datos se caracterizan por contener más de una tabla y esta a su vez debe contener campos; Por lo tanto una Base de Datos posee un orden jerárquico que son: tablas, campos y registros.

#### 4.4 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

El sistema de información territorial, ambiental y cultural es un sistema en el que se puede diferenciar cuatro elementos: base de datos, servidores, editores y módulo.



## **5. ARQUITECTURA FÍSICA DEL SISTEMA**

Para lograr el funcionamiento del sistema en la etapa de implementación se deben considerar las siguientes características físicas: Procesador AMD ATHLON II X2 2.8GHZ, Memoria RAM de 4GB, Disco duro de 1 TB, Tarjeta Gráfica NVIDIA.

### **5.1 Localización y Caracterización de puntos Georeferenciados del Sistema**

#### **5.1.1 Diseño del Sistema:**

Para el diseño del sistema se utilizó las siguientes herramientas PHP 5.0 como lenguaje de programación, JAVASCRIPT para los mapas temáticos elaborados con la API de Google Maps, XHTML para el contenido de la aplicación web, CSS 2.0 para la maquetación de página, colores, imágenes de estilo, JQUERY como librería de Java Script y XML como una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades utilizado para definición de XHTML.

Para su implementación y puesta en marcha es necesario el servidor de datos de aplicaciones, especificando las necesidades de los usuarios con respecto al funcionamiento del sistema y las funciones básicas que debe poseer en cuanto a selección de la información, acceso a la información mediante las aplicaciones intranet y a través del navegador web para la entrada, edición y salida de datos del sistema.

Las operaciones básicas del sistema son: Ingreso de datos, almacenamiento de datos, manipulación/procesamiento de datos y producción de datos. Y dentro de sus funciones básicas en las aplicaciones está la elaboración de mapas temáticos con ilustración de elementos gráficos de los datos georeferenciados con la aplicación de las coordenadas específicas, la incorporación de capas temáticas de información en diferentes estructuras de datos referenciados, consulta y extracción de información, facilidad de actualización de datos almacenados por los usuarios del sistema, salida de la información en representación geo referenciada y la gestión de las bases de datos.

El diseño de las bases de datos es básicamente la recopilación y análisis de los requerimientos, elección del Sistema Gestor de Base de Datos (para esta aplicación se utilizó MySQL), estructura del diseño lógico de las bases de datos, creación de la base de datos física con cada dato de los puntos georeferenciados, edición de datos, introducción de datos georeferenciados y consulta de datos.

Implantación del sistema de información territorial, ambiental y cultural en el servidor web debe ser de acceso al público para poder visualizar la información gráfica de los puntos (waypoints), a través de la URL. Google Earth Sirvió para la creación de capas con los datos importados del Maps Source con los puntos/waypoints referenciados en la ruta, creando el módulo geográfico en el Mapa georeferenciado e importado a Google Maps para ser aplicado al sistema.

## **6. MATERIAL Y MÉTODOS**

Las principales etapas desarrolladas para la creación del sistema son creación de inventario turístico de cada municipio integrante de la ruta, recopilación de información geo referenciada de los municipios de San Julián. Cuisnahuat, Caluco e Izalco.

Identificación de puntos de atractivos naturales de cada municipio, creación de rutas utilizando GPS, recopilación de información fotográfica.

### **6.1 Recopilación de Información**

1. La recopilación de información se realizó mediante rutas programadas con líderes comunitarios para la identificación y georreferenciación de los puntos identificados.
2. Se realizó el recorrido por las rutas previamente establecidas de cada municipio.
3. Se evaluó y seleccionó la información fotográfica más representativa de los lugares en estudio.
4. Se recopiló la información documental para efecto de agregarla a las fotografías representativas de cada municipio.

### **6.2 Principales etapas Desarrolladas**

1. Recopilación de información documental, geo referencial y fotográfica de cada municipio.
2. Selección de información fotográfica.
3. Construcción de bases de datos temáticas.
4. Construcción de diseño del sistema.

### **6.3 Diseño Metodológico [14]**

El diseño metodológico utilizado para la presente investigación se detalla en las siguientes fases: selección del tipo de investigación, métodos y técnicas para la recolección de datos, población, muestra y resultados obtenidos.

#### **6.4 Tipo de investigación**

El tipo de investigación utilizada es descriptiva de campo, la cual permitió localizar de forma directa los puntos indicados para el desarrollo del sistema y el posicionamiento de datos digitales, captura de coordenadas espaciales tomadas a través de un Sistema de Posicionamiento Global que permitió la extracción de datos geográficos, logrando el procesamiento de la información para el almacenamiento en bases de datos diseñadas que permitan interactuar con el sistema de información propuesto.

#### **6.5 Métodos de investigación [2]**

Los métodos utilizados en la presente investigación son: método lógico, síntesis y análisis

Lógico: este método permitió la realización del estudio en forma ordenada y metódica

Síntesis: a través de este método se obtuvo la información de forma concreta, permitiendo conocer los resultados para la formulación de las respectivas conclusiones.

Análisis: porque permitió establecer el análisis respectivo de los resultados de los datos obtenidos en el la observación directa realizada en campo.

#### **6.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica utilizada en la presente investigación es el desarrollo de la entrevista con líderes comunitarios para identificar los puntos y atractivos de interés turístico así como también la descripción de los lugares en estudio, a través talleres participativos de manera que se detallaran los puntos específicos mediante la aplicación de una matriz desarrollada para la identificación de recursos, sitios naturales, culturales y económicos sectorizados por área y municipios a tomarse en cuenta para el proceso de captura de datos previamente identificados en los municipios de San Julián Cuisnahuat, Caluco e Izalco. Como instrumento de recolección de datos se utilizo el fichaje como una técnica auxiliar de la entrevista la cual permitió registrar los datos obtenidos en las fichas elaboradas para el estudio.

## **6.7 Población y muestra**

La población sobre la cual se realizó la investigación son los habitantes de los municipios de San Julián con una población de 19, 566 habitantes, Cuisnahuat con una población de 13, 284 habitantes, Caluco con una población de 9, 625 habitantes e Izalco con una población de 74, 085 habitantes. [15]

El objeto de estudio se seleccionó aleatoriamente debido a que la muestra no se obtuvo mediante fórmula, la población identificada como muestra son los propietarios de atractivos turísticos, sitios de recreación y esparcimiento, sitios gastronómicos, puntos de interés turístico de los cuatro municipios y sectores con potencial turístico. Las personas participantes en los talleres se detallan 5 del municipio de Izalco, 6 del municipio de Caluco, 15 de municipio de Cuisnahuat y 8 del municipio de San Julián.

## **7. TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.**

La elaboración del sistema tiene como objetivo presentar tanto la información territorial, ambiental y cultural de los municipios integrantes de la ruta Ancestral Náhuat, Pipil como un módulo geográfico que permita visualizar los datos en un sitio web para permitir la promoción turística de los municipios.

### **7.1 Hardware:**

Computadora de escritorio con las siguientes especificaciones:

1. Procesador Intel Duo Core, de 3.0 GHz y 4.00 GB de Memoria RAM.

### **7.2 Software:**

1. Sistema Operativo, Windows 7 Home Basic
2. Navegador Internet Explorer o Mozilla Firefox, para visualizar el contenido del sistema en línea.

### **7.3 Programas utilizados para desarrollar el sistema:**

1. CSS 2.0 hojas de estilo: utilizado para la Maquetación, formatos de fuente botones y enlaces.
2. PHP. 5.0: utilizado para Programación del Sistema
3. MySQL: Sistema Gestor de Bases de Datos
4. HTML: utilizado para el contenido de la aplicación web y el sistema
5. JAVASCRIPT: utilizado para la validación de formularios.
6. Navegador Internet Explorer 8 o Mozilla Firefox
7. Adobe Creative Suite 3 Master Collection.
8. XHTML: utilizado para el contenido de la aplicación web
9. JQUERY (librería de Java Script)
10. XML: utilizado para el intercambio de datos entre la Base de Datos y la aplicación web.
11. Apache: como servidor de prueba.
12. API Google Maps: utilizado para la creación de mapas dinámicos

Para poder tener acceso al sistema el equipo en el que se instale debe disponer de un servidor local con navegador explorer 8 o Mozilla Firefox y cumplir con las especificaciones del hardware y software, caso contrario el sistema solamente podrá ser visualizado si esta en línea. Además es importante que tenga instalados los plugin de adobe flash player para visualizar el contenido flash como los banners, botones y objetos de animación flash.

## 8. RESULTADOS

### 8.1 Presentación de Resultados

#### Imagen 1.

Página de inicio del sistema que será visualizada en línea. Las secciones de presentación de datos están representadas en la primera barra de menú que incluye la página inicio, los municipios integrantes de la ruta, galería, eventos y contactos.

**Ruta Ancestral Nahuat-Pipil**

Inicio | Izalco | Caluco | San Julian | Cuisnahuat | Galerias | Eventos | Contactanos

**Explora toda la ruta**

- Alojamiento
- Cultura
- Turicentros
- Gastronomia
- Atractivos Naturales
- Comercio
- Transporte
- Otros

**Síguenos en Facebook**

Me gusta 1 Enviar

**Actividad Reciente**

**Entrar** Debes estar conectado en Facebook para ver la actividad reciente de tus amigos.

ruta turística Resources and Information. This website is for sale!  
Una persona recomienda esto.

Plug-in social de Facebook

**Caluco, Sonsonate**

Caluco es un antiguo asentamiento pipil, y en tiempos de la colonia española fue productora de cacao. Perteneció a la Alcaldía Mayor de Sonsonate, y desde 1824 ingresó al departamento del mismo nombre... leer más

**Acerca de la ruta turística Nahuat-Pipil**

San Julián, Cuisnahuat, Caluco e Izalco son los municipios del departamento de Sonsonate que integran la Ruta Ancestral Nahuat-Pipil; se caracterizan por su riqueza cultural, historias, tradiciones, costumbres que provienen de nuestros antepasados y la idea de dar valor a nuestra cultura es lo que los hace diferentes de los demás y hace que el visitante viva cada experiencia y disfrute el ambiente placentero. Los sitios y atractivos turísticos que se presentan en el sitio web son puntos georeferenciados, los cuales están presentados en un mapa interactivo con especificación de rutas o caminos desde un atractivo turístico hasta un restaurante o plaza gastronómica de cada municipio que integra la ruta.

**Comenzar->>**

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello  
Sonsonate, El Salvador 2011

## Imagen 2.

La opción comenzar que aparece en la página de inicio permite el desplazamiento a la página de Cuisnahuat, donde se puede visualizar los puntos referenciados, además en el menú Explora Cuisnahuat se puede ver las secciones de alojamientos, cultura, Turicentro, gastronomía, atractivos naturales, comercio, transporte y otros puntos de interés de ese municipio en particular.

The screenshot displays the website interface for 'Nahuat-Pipil'. At the top, there is a navigation bar with links for Inicio, Izatoo, Celuso, San Julián, Cuisnahuat, Galerías, Eventos, and Contacto. Below this, a sidebar on the left contains a menu titled 'Explora Cuisnahuat' with options for Alojamiento, Cultura, Turicentros, Gastronomía, Atractivos Naturales, Comercio, Transporte, and Otros. A 'Fotos de Cuisnahuat' section shows a grid of images. Below that is a Facebook widget with a login prompt and a 'Recursos Recientes' section. The main content area features a green banner with the text 'Bienvenid@s a Cuisnahuat' and a descriptive paragraph about the municipality's location and cultural heritage. A photo of a stone building is shown. Below the text is an interactive map titled 'Mapa interactivo de Cuisnahuat' with various filters and a callout window for 'Mirador la Fortuna, Finca El Escalon' showing a landscape photo. The footer includes the logo for 'Universidad Andrés Bello' and social media links.

### Imagen 3.

Cada una de las páginas tiene la opción para poder visualizar los demás municipios. La página de Izalco tiene las mismas características de visualización de datos, la galería de las imágenes de Izalco y una breve descripción del municipio, alojamientos, cultura, Turicentro, Gastronomía, atractivos naturales, comercio, y otros.

The screenshot displays the 'Nahuat-Pipil' website interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'Inicio', 'Izalco', 'Caluco', 'San Julián', 'Cuicahuat', 'Galerías', 'Eventos', and 'Contactanos'. The main content area is titled 'Bienvenid@s a Izalco' and contains a descriptive paragraph about the municipality's location and characteristics, accompanied by a photograph of a volcano. Below the text is an interactive map of Izalco with a pop-up window for 'Hotel y restaurante Rio Nuevo'. The left sidebar includes a 'Explora en Izalco' menu with categories like 'Alojamiento', 'Cultura', and 'Turicentros', a 'Fotos de Izalco' gallery, a Facebook social media link, and a 'Actividad Reciente' section. The footer features the logo of 'Universidad Andrés Bello' and the text 'Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello, Sonsonate, El Salvador 2011'.

#### Imagen 4.

Página de Caluco, en esta página se puede visualizar una breve descripción del municipio, Explorar el menú Caluco con representación del alojamiento, cultura, transporte, Turicentro, gastronomía, atractivos naturales y otros puntos de interés.

The image shows a website for Caluco, Sonsonate, El Salvador. The header features the logo "Nahuat Pipil" with a colorful bird illustration. Below the header is a navigation menu with tabs for Inicio, Izalco, Caluco, San Julian, Cufcnuhuat, Galerías, Eventos, and Contactanos. The main content area is titled "Bienvenid@s a Caluco" and includes a photograph of a landscape and a text block describing the municipality's size and location. Below this is an interactive map of Caluco with a pop-up window for "Estanque Suquiet". The left sidebar contains a menu for exploring Caluco (Alojamiento, Cultura, Turicentro, Gastronomía, Atractivos Naturales, Comercio, Transporte, Otros), a gallery, and social media links for Facebook. The footer includes the logo for Universidad Andrés Bello and copyright information for 2011.

**Explora en Caluco**

- Alojamiento
- Cultura
- Turicentro
- Gastronomía
- Atractivos Naturales
- Comercio
- Transporte
- Otros

**Galería**

**Síguenos en Facebook**

**Actividad Reciente**

**Entrar** Debes estar conectado en Facebook para ver la actividad reciente de tus amigos.

nube turística  
Resources and  
Information. This  
website is for sale!  
Una persona  
recomienda esto.

Plug-in social de Facebook

**Universidad Andrés Bello**  
www.unab.edu.ec

**Mapa interactivo de Caluco**

Estanque Suquiet

Caluco, Sonsonate  
[mas info.](#)

[←←-Visitar Izalco](#) [Visitar San Julian-->>](#)

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello  
Sonsonate, El Salvador 2011

## Imagen 5.

Página de San Julián. En la sección explora en San Julián aparecen las secciones de alojamiento, cultura, Turismo, gastronomía, atractivos naturales, comercio, transporte y otros puntos de interés. Además se puede visualizar una breve descripción del municipio. Y en el mapa interactivo se puede ver la ubicación de cada punto referenciado con su respectiva imagen.

The image shows a website for San Julián with a yellow and blue header. The header includes the text "Nahuat-Pipil" and a navigation menu with items: Inicio, Izalco, Caluco, San Julián, Cuismahuat, Galerías, Eventos, and Contáctanos. On the left, there is a sidebar with "Explora en San Julián" and a list of categories: Alojamiento, Cultura, Turismo, Gastronomía, Atractivos Naturales, Comercio, Transporte, and Otros. Below this is a "Fotos de San Julián" section with a grid of photos. The main content area features a pink banner with "Bienvenid@s a San Julián" and a photo of a landscape. Below the banner is a text block describing the municipality's location and characteristics. The central part of the page is an interactive map titled "Mapa interactivo de San Julián" showing a satellite view of the area with various icons and a pop-up window for "Finca San Jorge San Julián". At the bottom, there are navigation buttons for "Visitar Caluco" and "Visitar Cuismahuat", and a footer with the text "Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello, Sonsonate, El Salvador 2011".

## Imagen 6.

Menú galerías. En esta página se pueden visualizar las imágenes de los puntos referenciados.

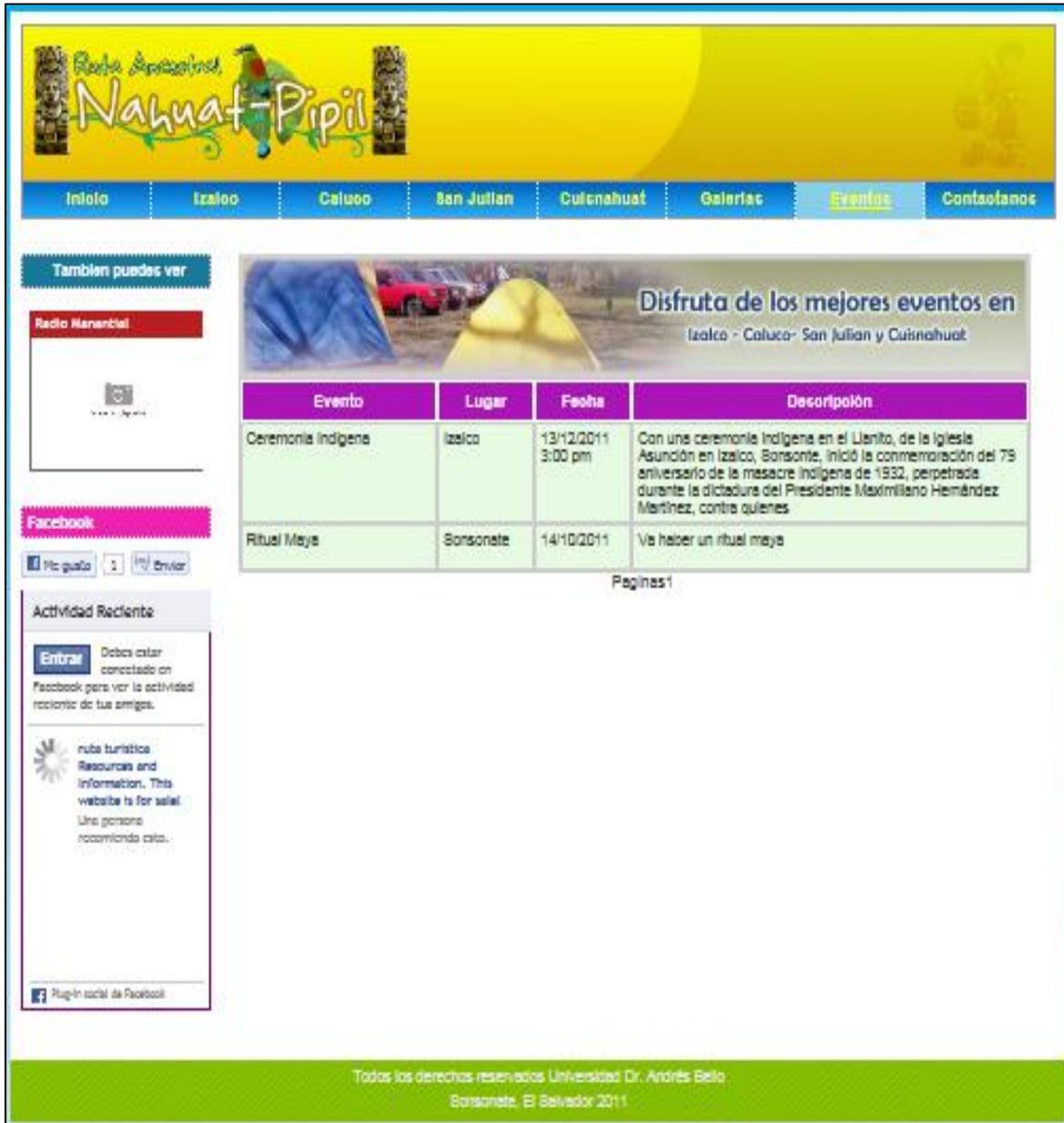
The image shows a website interface for 'Ruta Ancestral Nahuat-Pipil'. At the top, there is a yellow banner with the title and a parrot logo. Below the banner is a blue navigation menu with the following items: Inicio, Izalco, Caluco, San Julian, Cuisnahuat, Galerías, Eventos, and Contactanos. The main content area is divided into several sections:

- Tambien puedes ver**: A section with a red header and a photo of a pickup truck in front of a building, titled 'Punto de Pickups en San Julian'.
- Facebook**: A pink header with a 'Me gusta' button showing '1' and an 'Enviar' button.
- Actividad Reciente**: A white header with a blue 'Entrar' button and text: 'Debes estar conectado en Facebook para ver la actividad reciente de tus amigos.' Below this is a recommendation from 'ruta turística Resources and Information'.
- En-Hacore San Julián**: A blue header with a grid of photos showing the interior and exterior of a building.
- La posada de Don Lionso**: A green header with a grid of photos showing a large outdoor area and buildings.
- Tour Balsamo**: A red header with a grid of photos showing a natural area with trees and a sign.
- Casa de Cristal, Izalco**: An orange header with a grid of photos showing a building with a glass facade.

At the bottom of the page, there is a green footer with the text: 'Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello Sonsonate, El Salvador 2012'.

## Imagen 7.

En la página de eventos se puede visualizar los eventos especificados desde el sistema de cualquier municipio detallando el tipo de evento, lugar, fecha y la descripción del evento.



**Radio Manantial**

**Facebook**

No gusta 1 Enviar

**Actividad Reciente**

**Entrar** Debes estar conectado en Facebook para ver la actividad reciente de tus amigos.

nube turistica Resources and information. This website is for sale! Una persona recomienda esto.

Plug-In social de Facebook

**Disfruta de los mejores eventos en**  
Izalco - Caluco - San Julian y Cuisnahuat

Evento	Lugar	Fecha	Descripción
Ceremonia Indígena	Izalco	13/12/2011 3:00 pm	Con una ceremonia indígena en el Llanito, de la Iglesia Asunción en Izalco, Sonsonate, inició la conmemoración del 79 aniversario de la masacre indígena de 1932, perpetrada durante la dictadura del Presidente Maximiliano Hernández Martínez, contra quienes
Ritual Maya	Sonsonate	14/10/2011	Va haber un ritual maya

Página 1

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello  
Sonsonate, El Salvador 2011

## Imagen 8.

La sección contáctanos, permite enviar mensajes de cualquier usuario y los datos son almacenados en el sistema.

The image shows a web page with a yellow header featuring the text "Ruta Arcaica Nahuat-Pipil" and a parrot illustration. Below the header is a blue navigation bar with links: Inicio, Izalco, Caluco, San Julian, Culcnahuat, Galerias, Eventos, and Contactanos. The main content area is divided into two columns. The left column contains a "Tambien puedes ver" section with a link to "Planta de Subestacion Electrica", a Facebook share button, and a "Actividad Reciente" section. The right column is titled "Contactanos" and contains a contact form with fields for "Nombre\*", "Email\*", and "Mensaje\*", along with "Enviar" and "Cancelar" buttons. The footer is green and contains the text: "Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello Sonsonate, El Salvador 2011".

## Imagen 9.

La sección alojamiento permite visualizar el contenido de los datos de alojamiento de todos los municipios integrantes de la ruta.

The screenshot displays the 'Nahuat-Pipil' website interface. At the top, there is a navigation menu with the following items: Inicio, Izalco, Caluco, San Julian, Culcunahuat, Galerias, Eventos, and Contactanos. The main content area is divided into two columns. The left column features a section titled 'Tambien puedes ver' with a thumbnail for 'Iglesia Virgen de los Remedios'. Below this is a Facebook widget with a login prompt and a recent activity section. At the bottom of the left column is the logo for 'Universidad Andrés Bello' with the website address 'www.unab.edu.sv'. The right column lists three accommodation options, each with a title, a thumbnail image, and a description. The first listing is 'Hostal la Casona de los Vega' located in Izalco, Sonsonate. The second is 'La ceiba motor inn' also in Izalco, Sonsonate. The third is 'La casa de Cristal' in Izalco, Sonsonate. The fourth listing is 'La Posada de Don Lionso' located in San Julian, Sonsonate. At the bottom of the listings, there is a pagination link 'Paginas 1 2 Siguiente >'. The footer of the website contains the text: 'Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello Sonsonate, El Salvador 2011'.

## Imagen 10.

La sección cultura, permite visualizar los datos almacenados en la categoría cultura con sus respectivas imágenes.

**Ruta Ancestral Nahuat-Pipil**

Inicio | Izalco | Caluco | San Jullán | Cufenuahut | Galerías | Eventos | Contacto

**También puedes ver**

Terminal de autobuses Cufenuahut

**Facebook**

Actividad Reciente

**Universidad Andrés Bello**  
www.unab.edu.ve

**Iglesia nuestra Señora de los Dolores**

Dirección: Izalco, Sonsonate

Descripción: La Iglesia Asunción fue construida en 1718, de cantería muy labrada se encuentra ubicada en la ciudad de Izalco en el municipio y distrito del mismo n. [Ver más](#)

**Parque Thomas Zaldaña**

Dirección: Izalco frente a la iglesia la asuncion

Descripción: [Ver más](#)

**Iglesia de la Asunción**

Dirección: calle nuestra señora de dolores Izalco, Sonsonate

Descripción: La Iglesia Asunción se encuentra ubicada en Avenida Atlacatl, Calle Principal, Barrio Asunción. La primera iglesia fue construida en 1576, en honor a [Ver más](#)

**Iglesia Virgen de los Remedios**

Dirección: Izalco Sonsonate

Descripción: [Ver más](#)

Página 1 2 3 4 [Siguiente >](#) [Última >](#)

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello  
Sonsonate, El Salvador 2011

## Imagen 11.

La sección Turicentro permite visualizar todos los Turicentro agregados desde el sistema.

The image shows a screenshot of a website titled "Ruta Arqueológica Nahuat-Pipil". The website has a yellow header with the title and a navigation menu with the following items: Inicio, Izalco, Caluco, San Julian, Culcnahuat, Galerias, Eventos, and Contactanos. Below the header, there are two main sections. On the left, there is a sidebar with a section titled "Tambien puedes ver" containing a link to "Torre sala de armas" with a small image. Below that is a Facebook widget with a login prompt and a recent activity section. At the bottom of the sidebar is the logo for "Universidad Andrés Bello" with the website address "www.unob.edu.sv". On the right, there are two main content boxes. The first is titled "Turicentro Shutecat" and features a photo of a waterfall. The second is titled "Turicentro Entre Rios" and features a photo of a playground. Both boxes include the text "Direccion: Caluco, Sonsonate" and "Descripcion: [Ver mas](#)". At the bottom of the main content area, there is a "Paginas 1" indicator. The footer of the website is green and contains the text "Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello Sonsonate, El Salvador 2011".

## Imagen 12.

La sección gastronomía permite visualizar los sitios o plazas gastronómicas con su respectiva imagen de presentación de cualquier municipio integrante de la ruta.

**Ruta Ancestral Nahuat-Pipil**

Inicio | Izalco | Caluso | San Julian | Culcnahuat | Oalerias | Eventos | Contactanos

**Tambien puedes ver**

Virgen de la Llave

**Facebook**

¡ Mi guía | Enviar

**Actividad Reciente**

**Entrar** Debes estar conectado en Facebook para ver la actividad reciente de tus amigos.

ruta turística Resources and information. This website is for sale! Una persona recomienda esto.

Plugin social de Facebook

**Universidad Andrés Bello**  
www.unob.edu.sv

**Restaurante Via Roca**

Dirección: Carretera a san salvador km 55 12  
Descripción: Una de las mejores pupuserías del país, con más de 30 sabores y con una serie de bebidas únicas. [Ver más](#)

**El rincón de Mamá Tete**

Dirección: Izalco Sonsonate  
Descripción: [Ver más](#)

**Hotel y restaurante Río Nuevo**

Dirección: Izalco , Sonsonate  
Descripción: [Ver más](#)

**Yuquería Asunción**

Dirección: Izalco Sonsonate  
Descripción: [Ver más](#)

Páginas 1 2 3 4 [Siguiete >](#) [Último >](#)

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello  
Sonsonate, El Salvador 2011

### Imagen 13.

La sección de atractivos naturales contiene los lugares referenciados de todos municipios integrantes de la ruta, así como también una breve descripción de estos.

The image shows a screenshot of a website titled "Ruta Atractivos Nahuat-Pipil". The website has a yellow header with the title and a navigation menu with links to "Inicio", "Izalco", "Caluco", "San Julian", "Culcahuat", "Galerías", "Eventos", and "Contactanos".

On the left side, there is a sidebar with a section "Tambien puedes ver" containing a link to "PHC de San Julian" with a small image. Below that is a Facebook widget with a search bar and a "Facebook" title. Underneath is a "Actividad Reciente" section with a login prompt: "Entrar. Debes estar conectado en Facebook para ver la actividad reciente de tus amigos." Below the login prompt is a small icon and text: "nube turística Resources and information. This website is for sale! Una persona recomienda esto." At the bottom of the sidebar is the "Universidad Andrés Bello" logo with the website "www.unob.edu.uy".

The main content area lists four natural attractions, each with a blue header, a photo, a direction, and a description:

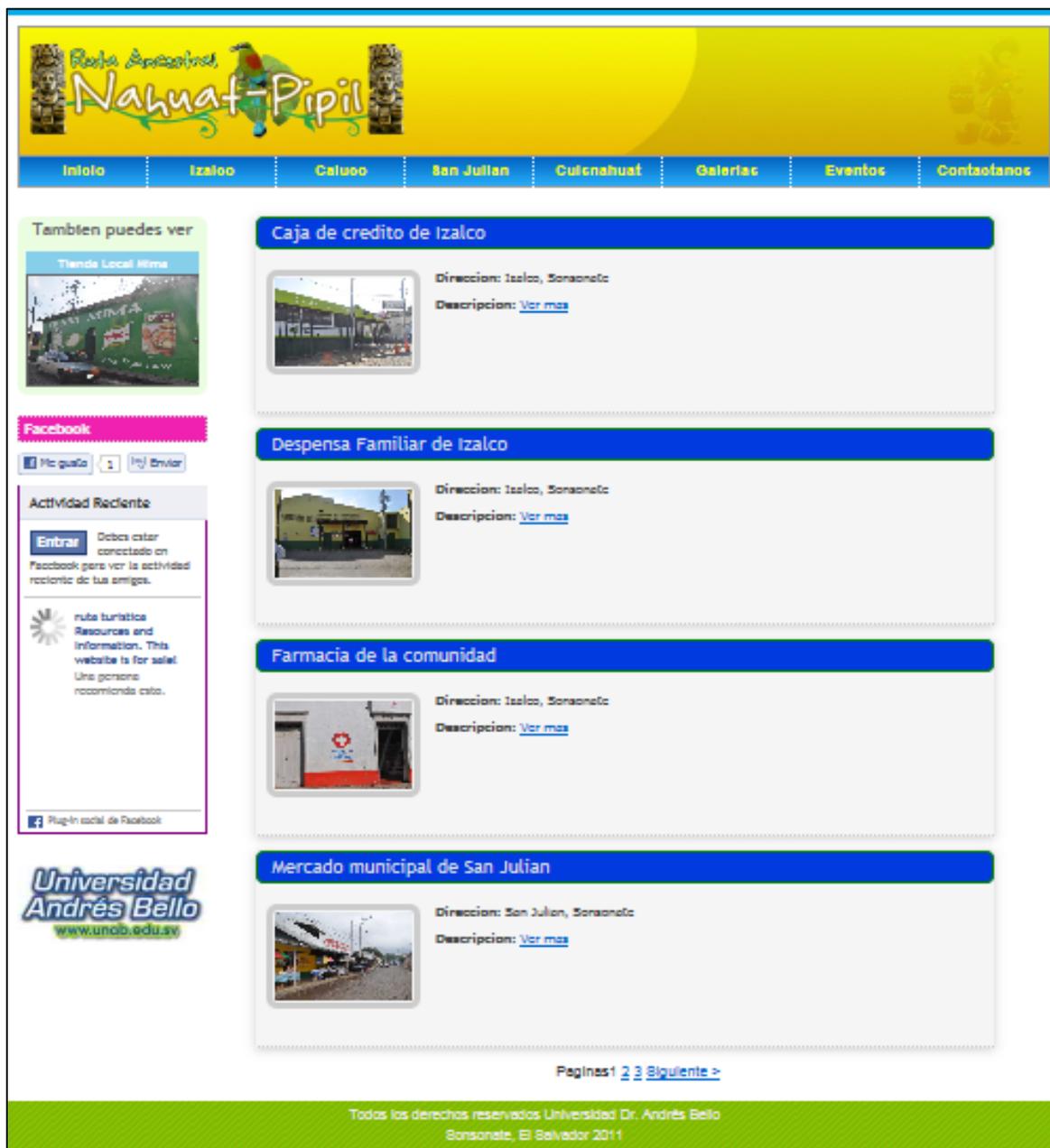
- Turicentro Atecozol**: Dirección: A 400 metros de Toluca Atecozol, So. La otra Banda, Izalco. Descripción: Atecozol es considerado atractivo turístico de tipo recreacional, es un balneario que cuenta con aproximadamente 32 manzanas de extensión con bos [Ver más](#)
- Tour del Balsamo en San Julian**: Dirección: San Julian, Sonsonate. Descripción: [Ver más](#)
- Cueva El Estucal**: Dirección: San Julian, Sonsonate. Descripción: [Ver más](#)
- Finca Ernestina**: Dirección: San Julian, Sonsonate. Descripción: [Ver más](#)

At the bottom of the main content area, there is a pagination link: "Paginas 1 2 3 4 Siguiete > Última >".

The footer of the website is green and contains the text: "Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello Sonsonate, El Salvador 2012".

## Imagen 14.

En esta sección se detallan los puntos referenciados que han sido almacenados en la base de datos de comercio, se puede visualizar bancos/ financieras, súper mercados, tiendas locales, farmacias y otros tipos de lugares asociados a este rubro.



The screenshot displays the 'Nahua-Pipil' website interface. At the top, there is a navigation menu with links for Inicio, Izalco, Caluoo, San Julián, Culcunahuat, Galerías, Eventos, and Contacto. The main content area is divided into several sections:

- También puedes ver:** A section titled 'Tienda Local Mima' with a small image of a storefront.
- Facebook:** A social media widget with a login button and a recent activity section.
- Caja de credito de Izalco:** A listing for a credit box in Izalco, Sonsonete, with a description link 'Ver mas'.
- Dispensa Familiar de Izalco:** A listing for a family dispensary in Izalco, Sonsonete, with a description link 'Ver mas'.
- Farmacia de la comunidad:** A listing for a community pharmacy in Izalco, Sonsonete, with a description link 'Ver mas'.
- Mercado municipal de San Julián:** A listing for a municipal market in San Julián, Sonsonete, with a description link 'Ver mas'.

At the bottom of the page, there is a footer with the text: 'Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello Sonsonete, El Salvador 2011'.

**Imagen 15.**

Corresponde a la sección transporte, que permite visualizar las terminales de buses o Pick-Up de los municipios agregados desde el sistema.

The screenshot shows a website interface with a yellow header and a blue navigation bar. The header features the text "Ruta Ancestral Nahuat-Pipil" with a colorful bird illustration. The navigation bar includes links for "Inicio", "Izaloo", "Caluoo", "San Julian", "Cuisnahuat", "Galerias", "Eventos", and "Contactanos".

On the left side, there is a section titled "Tambien puedes ver" with a sub-section "Pasa de la Danta" containing a photograph of a white bird in a forest. Below this is a Facebook social plugin with a "Me gusta" button and a "Enviar" button. Underneath is a "Actividad Reciente" section with a login prompt: "Entrar Debes estar conectado en Facebook para ver la actividad reciente de tus amigos." Below the login prompt is a recommendation for "ruta turistica Resources and information. This website is for sale! Una persona recomienda esto." At the bottom left of the page is the logo for "Universidad Andrés Bello" with the website address "www.unob.edu.sv".

The main content area features two blue-bordered boxes. The first is titled "Terminal de autobus Cuisnahuat" and includes a photograph of a bus terminal, the text "Direccion: Cuisnahuat, Sonsonate", and a "Descripcion: [Ver mas](#)" link. The second box is titled "Punto de Pickups en San Julian" and includes a photograph of a car, the text "Direccion: San Julian, Sonsonate", and a "Descripcion: [Ver mas](#)" link.

At the bottom center of the page, the text "Paginas1" is displayed. A green footer bar at the very bottom contains the text "Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello Sonsonate, El Salvador 2011".

**Imagen 16.**

La sección Otros permite visualizar puntos de interés como unidades de salud, alcaldías, oficinas de turismo, correos, cantones, caseríos entre otros puntos de interés.

The screenshot shows a website with a yellow header and a blue navigation bar. The navigation bar includes links for Inicio, Izalco, Caluco, San Jullén, Culcnahuat, Galerías, Eventos, and Contactanos. The main content area is divided into two columns. The left column features a 'Tambien puedes ver' section with a link to 'Cascada los dos rios', a Facebook social plugin, and the logo for 'Universidad Andrés Bello'. The right column displays four interest points, each with a photo, title, address, and a 'Ver mas' link: 'Unidad de Salud de Izalco', 'Alcaldia de Caluco', 'Oficina de turismo de Izalco', and 'Correo de Izalco'. At the bottom, there is a footer with the text 'Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello Sonsonate, El Salvador 2011' and a page navigation bar.

**Imagen 17.**

Página de inicio del Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural.

Ruta Ancestral  
**Nahuat-Pipil**

Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuat - Pipil

[Inicio](#) | [Izalco](#) | [Caluco](#) | [San Julian](#) | [Cuisnahuat](#) | [Galerias](#) | [Eventos](#) | [Contactanos](#)

### Acceso

Login

Contraseña

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello

## Imagen 18.

Acceso al sistema. Para poder ingresar al sistema se debe de contar con un usuario y una contraseña que permitirá manipular datos almacenados en el sistema.

Ruta Ancestral  
**Nahuat-Pipil**

Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuat - Pipil

[Inicio](#) | [Izalco](#) | [Caluco](#) | [San Julian](#) | [Cuisnahuat](#) | [Galerias](#) | [Eventos](#) | [Contactanos](#)

### Acceso

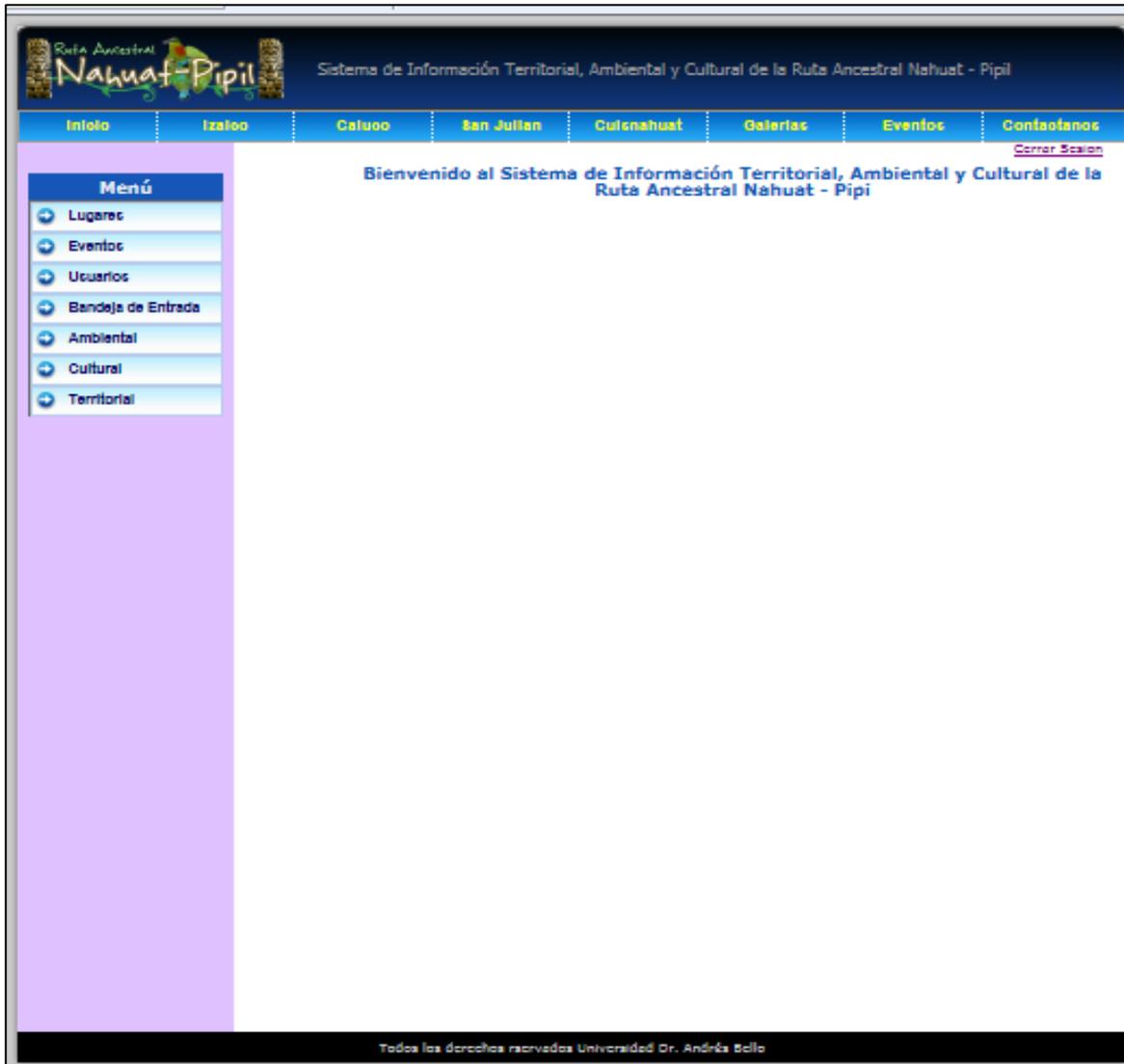
Login

Contraseña

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello

### Imagen 19.

La pantalla de bienvenida al sistema aparece luego de asignar el usuario y contraseña correcta, permitiendo el acceso al menú y la manipulación de las opciones de lugares, eventos, usuarios, bandeja de entrada de mensajes, información ambiental, cultural y territorial.



## Imagen 20.

Al seleccionar la opción del menú lugares, aparecerá el formulario para poder agregar puntos de interés, llenando cada una de las casillas, seleccionando ámbitos, municipios, nombre del lugar, dirección, teléfono, E-mail, seleccionar imagen, descripción del lugar, categoría, tipo de lugar, coordenadas, opción guardar, cancelar.

The screenshot displays the 'Agregar Lugar' (Add Place) form on the website. The page header includes the logo 'Ruta Ancestral Nahuatl Pipil' and the title 'Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuatl - Pipil'. The navigation menu at the top includes 'Inicio', 'Izapa', 'Catuzo', 'San Julian', 'Culcnahuat', 'Galerias', 'Eventos', and 'Contactanos'. A sidebar menu on the left is titled 'Menú' and lists 'Lugares', 'Eventos', 'Usuarios', 'Bandeja de Entrada', 'Ambiental', 'Cultural', and 'Territorial'. The main form contains the following fields and options:

- Ambito \***: Dropdown menu with 'Seleccione'.
- Municipio \***: Dropdown menu with 'Seleccione'.
- Nombre \***: Text input field.
- Dirección \***: Text input field.
- Teléfono**: Text input field.
- Celular**: Text input field.
- E-mail**: Text input field.
- Página Web**: Text input field.
- Imagen**: Text input field with an 'Examinar...' button.
- Descripción \***: Text area.
- Categoría**: Dropdown menu with 'Gastronomia' selected.
- Tipo de Lugar**: Dropdown menu with 'Alcalde' selected.
- Coordenadas \***: Text input field containing '(13.703364434302228, -88.64397430418922)'. A small map icon is to the right.

Below the form is a Google Maps integration showing a satellite view of a location. A white callout box over the map displays the name 'Cuvelpadrecal' and the timestamp '16-SEP-11 10:21:51AM'. The map includes standard navigation controls like 'Mapa', 'Satélite', and 'Coordenadas'. At the bottom of the form are two blue buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'. Below the map is a search box labeled 'Busqueda' with the placeholder text 'Dejar en blanco para ver todos los lugares' and an 'Enviar consulta' button. The footer of the page reads 'Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello'.

## Imagen 21.

Pantalla de selección de ámbito, permite seleccionar los ámbitos que conforman el sistema que es ambiental, cultural y territorial.

The screenshot displays the 'Ruta Ancestral Nahuat-Pipil' web application interface. At the top, the header includes the logo and the text 'Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuat - Pipil'. A navigation menu at the top lists 'Inicio', 'Izabal', 'Cajucó', 'San Julián', 'Cutzamhuat', 'Galerías', 'Eventos', and 'Contactanos'. A 'Cerrar Sesión' link is located in the top right corner.

On the left side, there is a vertical 'Menú' with the following items: Lugares, Eventos, Usuarios, Bandeja de Entrada, Ambiental, Cultural, and Territorial.

The main content area contains a form for adding or editing a location. The form fields are as follows:

- Ambito \***: A dropdown menu with 'Selecciona' selected and a list of options: 'Ambiental', 'Cultural', and 'Territorial'.
- Municipio \***: A dropdown menu with 'Selecciona' selected.
- Nombre \***: A text input field.
- Dirección \***: A text input field.
- Teléfono**: A text input field.
- Celular**: A text input field.
- E-mail**: A text input field.
- Página Web**: A text input field.
- Imagen**: A text input field with an 'Examinar...' button.
- Descripción \***: A large text area.
- Categoría**: A dropdown menu with 'Gastronomía' selected.
- Tipo de Lugar**: A dropdown menu with 'Alcalde' selected.
- Coordenadas \***: A text input field containing the coordinates '(13.74713890854488, -89.66568946838379)'.

Below the form is a map view showing a satellite image of a location. A callout box over the map displays 'Río Nuevo' and the timestamp '12-SEP-11 10:47:58AM'. The map includes a 'Coordenadas' label, a 'Mapa' button, and a 'Satélite' button. Below the map are 'Enviar' and 'Cancelar' buttons.

At the bottom of the page, there is a search bar with the text 'Busqueda' and a placeholder 'Dejar en blanco para ver todos los lugares'. Below the search bar is an 'Enviar consulta' button.

The footer of the page contains the text: 'Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello'.

## Imagen 22.

Pantalla de selección de municipio, esta casilla permite seleccionar el municipio al que se le agregaran los datos referenciados.

**Ruta Ancestral Nahuat Pipil**  
Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuat - Pipil

Inicio | Izabal | Caluco | San Julian | Culsnahuat | Galerías | Eventos | Contactanos

[Cerrar Sesión](#)

**Menú**

- Lugares
- Eventos
- Usuarios
- Bandeja de Entrada
- Ambiental
- Cultural
- Territorial

Ambito\*  Municipio\*

Nombre\*

Dirección\*

Telefono  Celular

E-mail

Página Web

Imagen

Descripción\*

Categoría

Tipo de Lugar

Coordenadas\*

Búsqueda

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello

### Imagen 23.

Pantalla con la sección de categoría, en esta casilla esta la opción de gastronomía, alojamiento, transporte, cultura, comercio, atractivos naturales, Turicentro y otros.

The screenshot shows a web application titled "Ruta Ancestral Nahuat Pipil" with the subtitle "Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuat - Pipil". The navigation bar includes links for Inicio, Izabal, Caluco, San-Julian, Cutsnahuat, Galerías, Eventos, and Contacto. A "Cerrar Sesión" link is also present.

On the left, a "Menú" sidebar lists: Lugares, Eventos, Ucuarios, Bandeja de Entrada, Ambiental, Cultural, and Territorial.

The main form contains the following fields and controls:

- Ambito\*: Seleccione (dropdown)
- Municipio\*: Seleccione (dropdown)
- Nombre\*: (text input)
- Dirección\*: (text input)
- Telefono: (text input)
- Celular: (text input)
- E-mail: (text input)
- Página Web: (text input)
- Imagen: (file upload) with "Examinar..." button
- Descripción\*: (text area)
- Categoría: (dropdown menu with open list: Gastronomía, Alojamiento, Transporte, Cultura, Comercio, Atractivos\_naturales, Turicentros, Gastronomía, Otros)
- Tipo de Lugar: (dropdown)
- Coordenadas\*: (text input with value -88.57144737243662)

Below the form is a Google Map showing a location in Fincamirraol with a timestamp of 14-SEP-11 12:50:39PM. The map includes "Mapa" and "Satélite" buttons. Below the map are "Guardar" and "Cancelar" buttons.

At the bottom, there is a search box labeled "Búsqueda" with the placeholder "Dejar en blanco para ver todos los lugares" and an "Enviar consulta" button.

Footer text: "Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello"

## Imagen 24.

El formulario de lugares tiene la casilla Tipo de Lugar, que permite seleccionar los tipos de lugares a ser incluidos en el sistema.

Ruta Ancestral  
**Nahuatl-Pipil**

Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuatl - Pipil

Inicio | Izabal | Caluco | San Juan | Culnahuat | Galerías | Eventos | Contactanos

Corner Station

**Menú**

- Lugares
- Eventos
- Usuarios
- Bandeja de Entrada
- Ambiental
- Cultural
- Territorial

Ambito \*  Municipio\*

Nombre \*

Dirección \*

Telefono  Celular

E-mail

Página Web

Imagen

Descripción \*

Categoría

Tipo de Lugar

Coordenadas \*

Coordenadas

Google

Mapa

P-11 2:13:08PM

Búsqueda

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello

## Imagen 25.

La opción búsqueda de lugares, permite acceder a los archivos almacenados en la base de datos y realizar acciones de modificar y eliminar un archivo existente.

The screenshot displays the 'Ruta Ancestral Nahuat-Pipil' web application interface. At the top, the header includes the logo and the text 'Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuat - Pipil'. Below the header is a navigation menu with tabs for 'Inicio', 'Izamal', 'Calucó', 'San Julián', 'Culcenhust', 'Galerías', 'Eventos', and 'Contactenos'. A 'Cerrar Sesión' link is also present.

On the left side, there is a vertical 'Menú' with the following options: Lugares, Eventos, Usuarios, Bandeja de Entrada, Ambiental, Cultural, and Territorial.

The main content area features a form for adding or editing a location. The form includes the following fields and controls:

- Ambito\***: A dropdown menu with 'Seleccione' as the current selection.
- Municipio\***: A dropdown menu with 'Seleccione' as the current selection.
- Nombre\***: A text input field.
- Dirección\***: A text input field.
- Teléfono**: A text input field.
- Celular**: A text input field.
- E-mail**: A text input field.
- Página Web**: A text input field.
- Imagen**: A text input field with an 'Examinar...' button next to it.
- Descripción\***: A large text area for entering details.
- Categoría**: A dropdown menu with 'Gastronomía' selected.
- Tipo de Lugar**: A dropdown menu with 'Alcaldía' selected.
- Coordenadas\***: A text input field containing the coordinates '(13.611036337608531, -89.61702346801758)'.

Below the form is a map showing a satellite view of a rural area. A blue pin is placed on the map, and a callout box displays the name 'Rioapancoyo' and the timestamp '21-SEP-11 2:13:06PM'. The map includes controls for 'Coordenadas', 'Mapa', and 'Satélite'.

At the bottom of the form area, there are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'.

Below the map is a search bar with the text 'Busqueda' and a green input field containing 'Rio Apancoyo'. Below the input field, it says 'Dejar en blanco para ver todos los lugares'. A blue button labeled 'Enviar consulta' is positioned below the search bar.

At the very bottom of the page, a footer contains the text: 'Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello'.

## Imagen 26.

Formulario de eventos, permite agregar eventos al sistema asignando el título del evento, lugar, fecha, descripción del evento, estado del evento y la opción guardar y restablecer un dato ya almacenado; estos datos son visualizados en sitio web.

The image shows a web application interface for managing events. At the top, there is a header with the logo 'Ruta Ancestral Nahuatl-Pipil' and the text 'Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuatl - Pipil'. Below the header is a navigation menu with tabs for 'Inicio', 'Izabal', 'Cahuaco', 'San Julian', 'Cuisnahuat', 'Galerias', 'Eventos', and 'Contactanos'. The 'Eventos' tab is selected. On the left side, there is a vertical menu titled 'Menú' with options: Lugares, Eventos, Usuarios, Bandeja de Entrada, Ambiental, Cultural, and Territorial. The main content area is titled 'Eventos' and contains a form with the following fields: 'Titulo' (filled with 'feria gastronomica'), 'Lugar' (filled with 'Cuisnahuat'), 'Fecha' (filled with '14-02-20112'), and 'Descripcion' (empty). Below these fields is a dropdown menu for 'Estado' set to 'Activo'. There are two buttons: 'Guardar' and 'Restablecer'. At the bottom of the form area, there is a search box labeled 'Busqueda' and a button 'Enviar consulta'. The footer of the page contains the text 'Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello'.

## Imagen 27.

La opción de búsqueda dentro del formulario eventos, permite hacer la busque de los datos almacenados los cuales pueden ser modificados o eliminados de la base de datos.

The image shows a web application interface for managing events. At the top, there is a header with the logo 'Ruta Ancestral Nahuat-Pipil' and the text 'Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuat - Pipil'. Below the header is a navigation menu with tabs for 'Inicio', 'Izalco', 'Caluco', 'San Julian', 'Culsnahuat', 'Galerias', 'Eventos', and 'Contactanos'. The 'Eventos' tab is selected. On the left side, there is a vertical menu with options: 'Lugares', 'Eventos', 'Usuarios', 'Bandeja de Entrada', 'Ambiental', 'Cultural', and 'Territorial'. The main content area is titled 'Eventos' and contains a form with the following fields: 'Titulo' (text input), 'Lugar' (text input), 'Fecha' (text input), 'Descripcion' (text area), and 'Estado' (dropdown menu). The 'Estado' dropdown menu is open, showing options 'Activo' and 'Inactivo'. Below the form are two buttons: 'Guardar' and 'Restablecer'. At the bottom of the form, there is a search bar labeled 'Búsqueda' and a button labeled 'Enviar consulta'. The footer of the page contains the text 'Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello'.

## Imagen 28.

El formulario usuarios permite agregar los usuarios que manipularán datos en el sistema, así como también desactivar usuarios ya registrados, además contiene la casilla de búsqueda de usuarios registrados.

The image shows a web application interface for managing users. At the top, there is a header with the logo 'Ruta Ancestral Nahuat-Pipil' and the title 'Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuat - Pipil'. Below the header is a navigation menu with tabs for 'Inicio', 'Izamal', 'Calucó', 'San Juan', 'Culsnahuat', 'Galerías', 'Eventos', and 'Contactanos'. A 'Cerrar Sesión' link is also present. On the left side, there is a vertical menu with options: 'Lugares', 'Eventos', 'Usuarios', 'Bandeja de Entrada', 'Ambiental', 'Cultural', and 'Territorial'. The main content area is titled 'Usuarios' and contains a form with the following fields: 'Login', 'Nombre', 'Apellidos', 'Contraseña', 'Confirmar Contraseña', and 'Estado'. The 'Estado' field is a dropdown menu with options 'Activo' and 'Inactivo'. Below the form are two buttons: 'Guardar' and 'Restablecer'. At the bottom of the form area, there is a search box labeled 'Busqueda' and a button labeled 'Enviar consulta'. The footer of the page contains the text 'Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello'.

### Imagen 29.

Menú bandeja de entrada, permite visualizar los mensajes registrados o enviado por los usuarios, registrando el nombre del remitente, correo, mensaje, fecha, y la opción de eliminar.

Logo: Ruta Ancestral Nahuatl-Pipil  
Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuatl - Pipil

Menú

- Lugares
- Eventos
- Usuarios
- Bandeja de Entrada
- Ambiental
- Cultural
- Territorial

Nº	Nombre	Correo	Mensaje	Fecha	Opciones
1	dclia	dclia@recomio10@gmail.com	hola	23-01-12	Eliminar

Paginas 1

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello

### Imagen 30.

El menú del ámbito ambiental contiene la información registrada desde el formulario lugares y permite visualizar el municipio, lugar, teléfono y las opciones de eliminar y modificar.

**Ruta Ancestral Nahuat-Pipil** Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuat - Pipil

Inicio | Izalco | Caluco | San Julian | Culcahuat | Galerías | Eventos | Contactanos

[Cerrar Sesión](#)

**Menú**

- Lugares
- Eventos
- Usuarios
- Bandeja de Entrada
- Ambiental**
- Cultural
- Territorial

Nº	Ámbito	Municipio	Lugar	Teléfono	Opciones
1	Ambiental	Izalco	Turicentro Alcegaol		Eliminar   Modificar
2	Ambiental	Izalco	Casa Berriontes		Eliminar   Modificar
3	Ambiental	Izalco	Hotel y restaurantes Rio Nuevo		Eliminar   Modificar
4	Ambiental	Izalco	Plaza Asunción		Eliminar   Modificar
5	Ambiental	San Julian	Tour del Balsamo en San Julian		Eliminar   Modificar
6	Ambiental	San Julian	Finca San Encatino		Eliminar   Modificar
7	Ambiental	San Julian	Entrada Finca Santa Rosa San Julian		Eliminar   Modificar
8	Ambiental	San Julian	Finca Marisol San Julian		Eliminar   Modificar
9	Ambiental	San Julian	Finca San Jorge San Julian		Eliminar   Modificar
10	Ambiental	Culcahuat	Rio Apencayo		Eliminar   Modificar
11	Ambiental	Culcahuat	Cascada los dos rios		Eliminar   Modificar
12	Ambiental	San Julian	Finca Culcata Arriba		Eliminar   Modificar
13	Ambiental	Izalco	Mirador anteojo de Coatepecque		Eliminar   Modificar
14	Ambiental	San Julian	Mirador pucate del sol		Eliminar   Modificar
15	Ambiental	San Julian	Arca de bañeros Finca San Encatino		Eliminar   Modificar
16	Ambiental	Caluco	Cascada y cueva el Tunco		Eliminar   Modificar
17	Ambiental	Caluco	Cuevas Cerro Alto		Eliminar   Modificar
18	Ambiental	San Julian	Finca los girasoles		Eliminar   Modificar

Página 1 [2](#) [3](#) [Siguiente >](#)

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello

### Imagen 31.

Ámbito cultural, en esta sección se puede visualizar los datos de los lugares referenciados y agregados en esta categoría. Además permite ver a que municipio pertenece, nombre del lugar y las opciones de eliminar y modificar.

Logo: Ruta Ancestral **Nahua Pipil**

Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahua - Pipil

Inicio | Izamal | Calucó | San Julián | Cuzamáhuat | Galerías | Eventos | Contáctanos

[Cerrar Sesión](#)

**Menú**

- Lugares
- Eventos
- Usuarios
- Bandeja de Entrada
- Ambiental
- Cultural**
- Territorial

Nº	Ámbito	Municipio	Lugar	Teléfono	Opciones
1	Cultural	Izamal	Iglesia nuestra Señora de los Dolores		Eliminar   Modificar
2	Cultural	Izamal	Parque Thomas Zaldívar		Eliminar   Modificar
3	Cultural	Izamal	Iglesia de la Asunción	2451-8957	Eliminar   Modificar
4	Cultural	Izamal	Iglesia Virgen de los Remedios		Eliminar   Modificar
5	Cultural	Izamal	Parque Menéndez		Eliminar   Modificar
6	Cultural	Calucó	Iglesia de San Pedro y San Pablo Calucó		Eliminar   Modificar
7	Cultural	Calucó	Casa de la cultura Calucó		Eliminar   Modificar
8	Cultural	Calucó	Parque municipal de Calucó		Eliminar   Modificar
9	Cultural	San Julián	Iglesia San Julián Obispo		Eliminar   Modificar
10	Cultural	Izamal	Calle la Casa de Concepción Rogelido		Eliminar   Modificar
11	Cultural	San Julián	Cueva El Batucal		Eliminar   Modificar
12	Cultural	Cuzamáhuat	Antecámara Doña Alicia		Eliminar   Modificar
13	Cultural	Cuzamáhuat	Parque municipal de Cuzamáhuat		Eliminar   Modificar
14	Cultural	Cuzamáhuat	Iglesia Cuzamáhuat		Eliminar   Modificar
15	Cultural	San Julián	Casa de la cultura San Julián		Eliminar   Modificar
16	Cultural	Cuzamáhuat	Asociación El Balsamo		Eliminar   Modificar
17	Cultural	Izamal	Cementerio Izamal		Eliminar   Modificar
18	Cultural	Izamal	Virgen de la Llave		Eliminar   Modificar

Página 2 [Sigüente >](#)

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello

### Imagen 32.

El ámbito Territorial. Permite visualizar los datos de los lugares referenciados y agregados en esta categoría. Además permite ver a que municipio pertenece, nombre del lugar y las opciones de eliminar y modificar. Los datos es este página están organizados para poder agregar cualquier cantidad de datos.

**Ruta Ancestral Nahuat-Pipil**  
Sistema de Información Territorial, Ambiental y Cultural de la Ruta Ancestral Nahuat - Pipil

Inicio | Izalco | Caluco | San Julian | Cutsnahust | Galerías | Eventos | Contactanos

[Cerrar Sesión](#)

**Menú**

- Lugares
- Eventos
- Usuarios
- Bandeja de Entrada
- Ambiental
- Cultural
- Territorial**

N°	Ambito	Municipio	Lugar	Telefono	Opciones
1	Territorial	Izalco	Restaurante Via Roca		Eliminar   Modificar
2	Territorial	Izalco	Hostal la Casaca de los Vagos	2453-5951	Eliminar   Modificar
3	Territorial	Izalco	Unidad de Salud de Izalco	2453-5978	Eliminar   Modificar
4	Territorial	Caluco	Alcaldía de Caluco		Eliminar   Modificar
5	Territorial	Izalco	La colita motor Inn		Eliminar   Modificar
6	Territorial	Izalco	Oficina de turismo de Izalco		Eliminar   Modificar
7	Territorial	Izalco	Yuqueria Asunción		Eliminar   Modificar
8	Territorial	Izalco	Correo de Izalco		Eliminar   Modificar
9	Territorial	Izalco	Taqueria el Trozo		Eliminar   Modificar
10	Territorial	Izalco	Caja de credito de Izalco		Eliminar   Modificar
11	Territorial	Izalco	Cooperativa Familiar de Izalco		Eliminar   Modificar
12	Territorial	Izalco	Farmacia de la comunidad		Eliminar   Modificar
13	Territorial	Izalco	Alcaldía Municipal de Izalco		Eliminar   Modificar
14	Territorial	Caluco	Unidad de Salud de Caluco		Eliminar   Modificar
15	Territorial	Izalco	Deavio de Caluco		Eliminar   Modificar
16	Territorial	Caluco	Centro Escolar Caluco		Eliminar   Modificar
17	Territorial	San Julian	PNC de San Julian		Eliminar   Modificar
18	Territorial	San Julian	Alcaldía de San Julian		Eliminar   Modificar

Paginas: [2](#) [3](#) [4](#) [Siguiete >](#) [Última >](#)

Todos los derechos reservados Universidad Dr. Andrés Bello

## 9. CONCLUSIÓN

El sistema de información Territorial, Ambiental y Cultural es una herramienta que permite generar promoción turística para los municipios y sus atributos confieren de múltiples propósitos en la visualización de datos geográficos.

Los datos representados en los formularios están enlazados con la base de datos y temática con el fin de almacenar cada uno de los puntos que se desee agregar a cualquier municipio que corresponda, de manera que los datos puedan ser visualizados a través de herramientas tecnológicas de georreferenciación y visualizada a través de la web.

El módulo geográfico de los datos identifica los puntos referenciados y estos pueden ser agregados a los formularios de lugares para asignar categoría y el tipo de lugar al que corresponda sea este un sitio, lugar o recurso.

Los recursos y puntos identificados en los municipios están previamente clasificados bajo una aplicación de territorio, ambiente y cultura con especificación de las respectivas coordenadas que facilita la ubicación de un determinado punto en un mapa específico.

El sistema de información almacena los datos en capas temáticas vinculadas a la localización de atributos gráficos con relación a las coordenadas geográficas.

## **10. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN O APLICACIONES**

Que el sistema y la aplicación sea alojada en un hosting, de manera que pueda ser utilizada como una herramienta de promoción turística y divulgación de los lugares y recursos referenciados.

Solamente podrá acceder a la interfaz gráfica o al sistema un usuario previamente registrado, el cual podrá administrar los datos y la información existente en el sistema.

Dar mantenimiento al sistema, la aplicación y alimentar los datos para lograr resultados óptimos en su funcionamiento y ejecución de datos.

La manipulación de datos en el formulario de lugares, la casilla de agregar imágenes debe cumplir el requerimiento de agregar imágenes optimizadas con un peso no mayor a 150 kb, para que la acción tenga efecto debido a la validación de ese campo.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Trabajos Citados

- [1] G. Serrano, *Plan Estratégico de San Julián*. [Entrevista]. 18 Agosto 2011.
- [2] A. Coreto, *Información Antropológica de Cuisnahuatl*. [Entrevista]. 16 08 2011.
- [3] Angela, *Antropología de Caluco*. [Entrevista]. 20 Septiembre 2011.
- [4] A. d. Izalco, *Monografía de Izalco*, 2009.
- [5] «Geografía,» [En línea]<http://geoamigos.tripod.com/geografia.html>,. [Último acceso: 22 Agosto 2011].
- [6] [En línea] [www.geogra.uah.es/joaquin/pdf/CIG\\_SIG.pdf](http://www.geogra.uah.es/joaquin/pdf/CIG_SIG.pdf). [Último acceso: 05 12 2011].
- [7] [En línea] [www.slideshare.net/.../sistema-de-informacion-geogra](http://www.slideshare.net/.../sistema-de-informacion-geogra). [Último acceso: 5 12 2011].
- [8] [En línea] <http://www.recbib.es/blog/formatos-en-fotografia-digital-la-eleccion-de-un-master-para-nuestro-archivo-12-introduccion>. [Último acceso: 4 1 2012].
- [9] [En línea] <http://geoamigos.tripod.com/gps.html>. [Último acceso: 8 Noviembre 2011].
- [10] [En línea]<http://geoamigos.tripod.com/gps.html>. [Último acceso: 8 Noviembre 2011].
- [11] [En línea] [http://www.asifunciona.com/electronica/af\\_gps/af\\_gps\\_7.htm](http://www.asifunciona.com/electronica/af_gps/af_gps_7.htm). [Último acceso: 8 Noviembre 2011].
- [12] [En línea]<http://www.garmin.com/garmin/cms/cache/offonce/us/maps/tripplanningsoftware/mapsources>. [Último acceso: 15 Noviembre 2011].
- [13] [En línea] <http://www.basesdedatos.org>. [Último acceso: 9 Noviembre 2011].
- [14] C. A. Bernal, *Metodología de la Investigación*, México: Pearson, Educación, 2006.
- [15] DIGESTIC, «DIGESTIC.GOB.SV,» [En línea][WWW.DIGESTIC.GOB.SV](http://WWW.DIGESTIC.GOB.SV). [Último acceso: 22 11 2011].
- [16] C. A. Bernal, *Metodología de la Investigación*, México: Educación, Pearson, 2006.
- [17] «Geografía,» [En línea] <http://www.geoamigos.tripod.com/geografia.html>,. [Último acceso: 22 Agosto 2011].

## 12. ANEXOS

### Anexo 1. Ficha de recolección de datos

UNIVERSIDAD DR. ANDRES BELLO, SONSONATE

#### FORMULARIO PARA ATRACTIVOS, RECURSOS Y/O SITIOS TURÍSTICOS

Nombre del Sitio y/o Recurso : \_\_\_\_\_

Tipo de atractivo con el que se cuenta: \_\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Coordenada X : \_\_\_\_\_ Coordenada Y: \_\_\_\_\_ Elevación: \_\_\_\_\_

1. Dirección y/o Ubicación del recurso: \_\_\_\_\_

2. Propietario y/o contacto: \_\_\_\_\_

3. Teléfono: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ Fax. \_\_\_\_\_

4. Distancia en Kms desde San Salvador hasta el Municipio: \_\_\_\_\_

Tiempo desde San Salvador hasta el Municipio: \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ Minutos \_\_\_\_\_

5. Distancia en Kms. Y tiempo desde el Centro Histórico del Municipio hacia el Sitio y/o Recurso: \_\_\_\_\_

6. Nombre de la carretera principal al Municipio: \_\_\_\_\_

7. Condición de la Carretera principal al Municipio: \_\_\_\_\_

8. Nombre del camino de acceso directo al sitio: \_\_\_\_\_

9. Condición del camino de acceso directo al sitio y/o recurso: \_\_\_\_\_

10. Nombre de las vías alternas y condición de las mismas al sitio y/o recurso: \_\_\_\_\_

11. Tipo de vehículo recomendado: \_\_\_\_\_

12. Rutas de transporte público que convergen al lugar (Buses y Microbuses) \_\_\_\_\_

13. Flora observable : \_\_\_\_\_

---

14. Fauna existente (Según lugareños y/u observación): \_\_\_\_\_

17. Condición de aseo y ornato del sitio y/o recurso: \_\_\_\_\_

18. Señalización turística en el sitio o recurso: \_\_\_\_\_

19. Especifique tipo de señalización turística existente: \_\_\_\_\_

21. Estado de conservación del entorno del sitio y/o recurso: \_\_\_\_\_

23. Facilidades turísticas : \_\_\_\_\_

24. Infraestructura y Servicios básicos: \_\_\_\_\_

**Anexo 2.** Matriz de identificación de recursos, sitios naturales, culturales y económicos sectorizados por área y municipios.

NOMBRE DEL MUNICIPIO: \_\_\_\_\_

Aspectos de interés turístico	
<p>- Límites geográficos y descripción del lugar.</p> <p>- Formas de acceso (por donde se llega, como está el acceso, distancia en km desde la cabecera municipal, servicio de buses o pick- ups).</p>	
<p>Ocupación principal del territorio (de la población lugareña) :</p>	<p>Especifique la ocupación del territorio:</p>
<p>Actividades económicas y productivas:</p> <p>Identificación de recursos asentamientos, poblacionales, actividades socio-económicas o culturales, obras de infraestructura y otras formas de ocupación).</p> <p>Atractivos naturales(paisajes, mirador, bosque, río, montaña, otros)</p>	<p>Especifique la actividad económica y productiva del municipio:</p> <p>Mencione los atractivos naturales, su dirección, nombre y número de contacto:</p>

Aspectos de interés turístico	
<p>Atractivos culturales (pueblo, iglesia, ruinas, tradiciones, fiestas patronales, artesanías o productos típicos, etc.)</p> <p>Especificar la dirección y/o fecha exacta de cada atractivo identificado:</p>	<p>Identificar cada uno de los atractivos culturales del municipio:</p>
<p>Atractivo gastronómico (comidas típicas especiales, ingredientes principales, temporadas de preparación, donde y quien la prepara, incluir teléfono o datos de contacto)</p>	<p>Enumerar los atractivos gastronómicos del municipio, número y nombre de contacto:</p>
<p>Hoteles o alojamientos, restaurantes o merenderos y otras instalaciones de servicios turísticos.</p>	<p>Mencionar el nombre de hoteles, alojamiento, restaurantes, merenderos y otras instalaciones del lugar o municipio y su respectiva dirección, nombre y número de contacto.</p>

Aspectos de interés turístico	
Potencial para contar con guías turísticos:	Mencionar los nombres de guías turísticos y teléfono (si existen el lugar):
Donde y quien puede proporcionar más información:	Mencionar la unidad o comité que puede proporcionar información turística:
Sector económico	
Unidades de emprendimiento (Micro y pequeña Empresa):	Especifique el nombre del negocio, nombre y número de contacto:
Dirección del negocio o Empresa:	Especifique la ubicación del negocio o empresa: