

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL, ENFOCADO A GESTIÓN DE RIESGOS, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS EN LOS MUNICIPIOS INTEGRANTES DE LA RUTA ANCESTRAL NÁHUATL-PIPII (SONSONATE), CORREDOR TURÍSTICO DEL TRIÁNGULO ORIENTAL (CHALATENANGO) Y RUTA LA PANORÁMICA (CUSCATLÁN Y LA PAZ).**

UNIVERSIDAD DOCTOR ANDRÉS BELLO

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

UNIVERSIDAD DOCTOR ANDRÉS BELLO  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL  
ÁREA DE TECNOLOGÍA

338.479 728 413

S623      Sistema de gestión de información para el desarrollo territorial  
enfocado a gestión de riesgos, turismo y cadenas productivas en  
sv           los municipios integrantes de la ruta ancestral náhuatl-pipil  
(Sonsonate), corredor turístico del triángulo oriental  
(Chalatenango) y ruta la panorámica (Cuscatlán y La Paz) / Delia  
del Rosario Cañas Meléndez, Juan José Escuintla Morán, Iris Aída  
Méndez Mata, René Armando Landaverde Figueroa. -- 1ª ed. -- San  
Salvador, El Salv. : Universidad Doctor Andrés Bello, 2013.  
118 p. : il. ; 28 cm.

ISBN 978-99923-942-9-8

1. Tecnología de la información. 2. Tecnología educativa. 3. Tecnología-Enseñanza. I. Cañas Meléndez, Delia del Rosario, 1984-. II. Título.

BINA/jmh

©2013, Universidad Doctor Andrés Bello

Primera edición 2013

ISBN 978-99923-942-9-8

Cualquier reproducción total o parcial deberá hacerse citando la fuente, previa autorización por escrito.

Código Institucional: 3SR/INV/H/2012

Delia del Rosario Cañas Meléndez, Juan José Escuintla Morán, Iris Aída Méndez Mata, René Armando Landaverde Figueroa (Investigadores).

**Con la cooperación técnica de:**

José Alonso Sarmiento Tepas, Irene Nohemí Román de Molina, Lorena del Carmen Escobar de Flint, Jorge Antonio Gálvez Velásquez.

## ÍNDICE

PRÓLOGO.....	1
RESUMEN.....	3
I. INTRODUCCIÓN .....	5
1.1 Sistemas de Información Geográfica: .....	5
1.2 Importancia de un sistema de información geográfico .....	6
1.4 Aplicaciones del Sistema de Gestión de Información.....	7
1.5 Funciones y operaciones del Sistema de Gestión de Información. ....	8
1.5.1 Almacenamiento de datos: .....	8
1.5.2 Manipulación y procesamiento de datos: .....	9
1.5.3 Producción de datos: .....	9
1.5.4 Organización de los datos del sistema geográficos en el mapa.....	9
1.6 Descripción de la región de trabajo “Ruta Ancestral Náhuatl-Pipil”, Sonsonate.....	9
1.6.1 Municipio: caluco.....	9
1.6.2 Municipio: San Julián.....	10
1.6.3 Municipio: Cuisnahuat .....	11
1.6.4 Municipio: Izalco .....	12
1.7 Descripción de la región de trabajo “Ruta La Panorámica” Cuscatlán y La Paz .....	13
1.7.1 Municipio: San Miguel Tepezontes. ....	13
1.7.2 Municipio: San Ramón.....	15
1.7.3 Municipio: San Juan Tepezontes.....	16
1.7.4 Municipio: San Emigdio .....	22
1.7.5 Municipio: San Francisco Chinameca.....	23
1.7.6 Municipio: Santa Cruz Analquito.....	24
1.7.7 Municipio: Candelaria.....	24
1.7.8 Municipio: Paraíso de Osorio.....	25
1.8 Descripción de la región de trabajo “Corredor Turístico del Triángulo Oriental”, Chalatenango.....	26
1.8.1 Municipio: San José Cancasque .....	26

1.8.2 Municipio: San Antonio Los Ranchos .....	28
1.8.3 Municipio: Potonico .....	29
II. MÉTODOS .....	37
2.1 Diseño del estudio y muestreo .....	37
2.2 Población y muestra .....	38
2.3 Esquema utilizado en el diseño del sistema de gestión de información territorial.....	39
2.4 Software utilizado en la creación del sistema de gestión de información.....	40
2.5 Análisis del sistema de información para el desarrollo territorial enfocado a la gestión de riesgos, turismo y cadenas productivas. ....	41
2.5.1 Diagrama de Contexto.....	41
2.6 Diseño del sistema de información para el desarrollo territorial enfocado a la gestión de riesgos, turismo y cadenas productivas. ....	42
2.6.1 Diagrama Nivel 0 .....	42
2.6.2 Diagrama Jerárquico del Sistema.....	42
III. RESULTADOS .....	43
3.1 Presentación de resultados del sistema de gestión de información para el desarrollo territorial enfocado a la gestión de riesgos, turismo y cadenas productivas.....	43
IV. CONCLUSIONES .....	106
V. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN O APLICACIONES .....	107
VI. RECONOCIMIENTOS .....	108
VII. BIBLIOGRAFÍA .....	109
APÉNDICE .....	110

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Imagen.</b>	<b>Pág.</b>
<b>IMAGEN 1:</b> PÁGINA DE INICIO Y BIENVENIDA AL SISTEMA WEB.....	43
<b>IMAGEN 2:</b> PANTALLA DEL ÍNDEX DEL SISTEMA WEB “RUTA ANCESTRAL NÁHUATL-PIPII”, SONSONATE. ....	44
<b>IMAGEN 3:</b> PANTALLA DEL DEPARTAMENTO DE SONSONATE CON LOS MUNICIPIOS IDENTIFICADOS EN LA “RUTA ANCESTRAL NÁHUATL-PIPII”, SONSONATE.....	45
<b>IMAGEN 4:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CUISNAHUAT, SONSONATE.....	46
<b>IMAGEN 5:</b> PANTALLA DE INGRESO AL MAPA GEO REFERENCIADO DEL MUNICIPIO DE CUISNAHUAT, SONSONATE.....	47
<b>IMAGEN 6:</b> PANTALLA DE INGRESO AL MAPA GEO REFERENCIADO DEL MUNICIPIO DE CUISNAHUAT, SONSONATE.....	48
<b>IMAGEN 7:</b> PANTALLA DE INGRESO AL MAPA GEO REFERENCIADO DEL MUNICIPIO DE CUISNAHUAT, SONSONATE.....	49
<b>IMAGEN 8:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CUISNAHUAT, SONSONATE.....	50
<b>IMAGEN 9:</b> BARRA DE NAVEGACIÓN.....	50
<b>IMAGEN 10:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA OPCIÓN EDUCACIÓN.....	51
<b>IMAGEN 11:</b> MENSAJE EN PANTALLA NO EXISTE REGISTROS .....	51
<b>IMAGEN 12:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA OPCIÓN VULNERABILIDAD.....	52
<b>IMAGEN 13:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA OPCIÓN DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS. ....	53
<b>IMAGEN 14:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CALUCO, SONSONATE.....	54
<b>IMAGEN 15:</b> PANTALLA DE INGRESO AL MAPA GEO REFERENCIADO DEL MUNICIPIO DE CALUCO, SONSONATE.....	55
<b>IMAGEN 16:</b> PANTALLA DE INGRESO AL MAPA GEO REFERENCIADO DEL MUNICIPIO DE CALUCO, SONSONATE.....	56
<b>IMAGEN 17:</b> PANTALLA DE OPCIONES DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CALUCO, SONSONATE.....	57
<b>IMAGEN 18:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN JULIÁN, SONSONATE. ....	58
<b>IMAGEN 19:</b> PANTALLA DE INGRESO AL MAPA GEO REFERENCIADO DEL MUNICIPIO DE SAN JULIÁN, SONSONATE.....	59
<b>IMAGEN 20:</b> PANTALLA DE INGRESO AL MAPA GEO REFERENCIADO DEL MUNICIPIO DE SAN JULIÁN, SONSONATE.....	60
<b>IMAGEN 21:</b> PANTALLA DE OPCIONES DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN JULIÁN, SONSONATE.....	61
<b>IMAGEN 22:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE IZALCO, SONSONATE.....	62
<b>IMAGEN 23:</b> PANTALLA DE INGRESO AL MAPA GEO REFERENCIADO DEL MUNICIPIO DE IZALCO, SONSONATE..	63
<b>IMAGEN 24:</b> PANTALLA DE INGRESO AL MAPA GEO REFERENCIADO DEL MUNICIPIO DE IZALCO, SONSONATE..	64
<b>IMAGEN 25:</b> PANTALLA DE OPCIONES DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE IZALCO, SONSONATE.....	65
<b>IMAGEN 26:</b> PANTALLA DEL ÍNDEX DEL SISTEMA WEB “CORREDOR TURÍSTICO DEL TRIÁNGULO ORIENTAL”, CHALATENANGO. ....	66

<b>IMAGEN 27:</b> PANTALLA DE ACCESO AL DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO. ....	67
<b>IMAGEN 28:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE POTONICO, CHALATENANGO. ....	68
<b>IMAGEN 29:</b> PANTALLA DE INGRESO AL MAPA GEO REFERENCIADO DEL MUNICIPIO DE POTONICO, CHALATENANGO. ....	69
<b>IMAGEN 30:</b> PANTALLA DE INGRESO AL MAPA GEO REFERENCIADO DEL MUNICIPIO DE POTONICO, CHALATENANGO. ....	70
<b>IMAGEN 31:</b> PANTALLA DE OPCIONES DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE POTONICO, CHALATENANGO. ....	71
<b>IMAGEN 32:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO LOS RANCHOS, CHALATENANGO. ....	72
<b>IMAGEN 33:</b> PANTALLA DEL SISTEMA MAPA DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO LOS RANCHOS, CHALATENANGO. ....	73
<b>IMAGEN 34:</b> PANTALLA DE OPCIONES DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO SAN ANTONIO LOS RANCHOS, CHALATENANGO. ....	74
<b>IMAGEN 35:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ CANCASQUE, CHALATENANGO.....	75
<b>IMAGEN 36:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ CANCASQUE, CHALATENANGO .....	76
<b>IMAGEN 37:</b> PANTALLA DE OPCIONES DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO SAN JOSÉ CANCASQUE, CHALATENANGO. ....	77
<b>IMAGEN 38:</b> PANTALLA DEL ÍNDEX DEL SISTEMA WEB “RUTA LA PANORÁMICA”, CUSCATLÁN Y LA PAZ.....	78
<b>IMAGEN 39:</b> PANTALLA DE ACCESO A LOS DEPARTAMENTOS DE CUSCATLÁN Y LA PAZ. ....	79
<b>IMAGEN 40:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO SAN MIGUEL TEPEZONTES, LA PAZ. ....	80
<b>IMAGEN 41:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DEL MUNICIPIO SAN MIGUEL TEPEZONTES, LA PAZ. ....	81
<b>IMAGEN 42:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO SAN EMIGDIO, LA PAZ.....	82
<b>IMAGEN 43:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DEL MUNICIPIO SAN EMIGDIO, LA PAZ. ....	83
<b>IMAGEN 44:</b> PANTALLA DE OPCIONES DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO SAN EMIGDIO, LA PAZ. .....	84
<b>IMAGEN 45:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO SAN JUAN TEPEZONTES, LA PAZ. ....	85
<b>IMAGEN 46:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DEL MUNICIPIO SAN JUAN TEPEZONTES, LA PAZ. ....	86
<b>IMAGEN 47:</b> PANTALLA DE OPCIONES DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO SAN JUAN TEPEZONTES, LA PAZ. ....	87
<b>IMAGEN 48:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DEL MUNICIPIO SAN FRANCISCO CHINAMECA, LA PAZ.....	88
<b>IMAGEN 49:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DEL MUNICIPIO PARAÍSO DE OSORIO, LA PAZ.....	89
<b>IMAGEN 50:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DEL MUNICIPIO SANTA CRUZ ANALQUITO, CUSCATLÁN. ....	90
<b>IMAGEN 51:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DEL MUNICIPIO SAN RAMÓN, CUSCATLÁN. ....	91
<b>IMAGEN 52:</b> PANTALLA DE EDICIÓN DE DATOS EN EL MAPA. ....	91
<b>IMAGEN 53:</b> PANTALLA DE ACCESO AL SISTEMA. ....	92
<b>IMAGEN 54:</b> PANTALLA DE BIENVENIDA AL SISTEMA. ....	93
<b>IMAGEN 55:</b> PANTALLA PARA AGREGAR DATOS EN LA OPCIÓN ORGANIZACIÓN TERRITORIAL.....	94
<b>IMAGEN 56:</b> PANTALLA DEL SISTEMA PARA AGREGAR DATOS EN LA SECCIÓN VULNERABILIDAD. ....	95
<b>IMAGEN 57:</b> PANTALLA DE BÚSQUEDA EN EL SISTEMA EN LA SECCIÓN VULNERABILIDAD. ....	96

<b>IMAGEN 58:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LOS RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA.....	97
<b>IMAGEN 59:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DE LA SECCIÓN INFRAESTRUCTURA.....	98
<b>IMAGEN 60:</b> PANTALLA DEL SISTEMA DE LA SECCIÓN EDUCACIÓN.....	99
<b>IMAGEN 61:</b> PANTALLA DEL SISTEMA SECCIÓN TURISMO.....	100
<b>IMAGEN 62:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA SECCIÓN CADENAS PRODUCTIVAS, OPCIÓN TALLERES.....	101
<b>IMAGEN 63:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA SECCIÓN CADENAS PRODUCTIVAS, OPCIÓN PRODUCCIONES. .	102
<b>IMAGEN 64:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA SECCIÓN CADENAS PRODUCTIVAS, OPCIÓN CULTIVOS.....	103
<b>IMAGEN 65:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA SECCIÓN CADENAS PRODUCTIVAS, OPCIÓN OTRAS PRODUCCIONES.....	104
<b>IMAGEN 66:</b> PANTALLA DEL SISTEMA CON LA SECCIÓN ADMINISTRACIÓN, OPCIÓN AGREGAR USUARIOS. ....	105



## PRÓLOGO

En el presente documento encontrará el desarrollo del proyecto “Sistema de gestión de información para el desarrollo territorial, enfocado a gestión de riesgos, turismo y cadenas productivas en los municipios integrantes de la ruta ancestral Náhuatl-Pipil (Sonsonate), corredor turístico del Triángulo Oriental (Chalatenango) y la Ruta La Panorámica (Cuscatlán y La Paz)” que desde el punto de vista del desarrollo económico aporta un beneficio incalculable a cada uno de los municipios representados en cada ruta turística de estudio. Se presenta la conceptualización del aporte en actualización de información y apoyo en la gestión que provee este tipo de Sistema a las comunidades adscritas así como a la población mundial en general, ya que estará al alcance de toda persona interesada que cuente con acceso a internet. Contiene además, la descripción general de cada uno de los municipios en el estudio planteando, posteriormente el método de investigación que fue utilizado para la obtención de los datos que alimentarán dicho sistema.

El resultado es presentado de forma gráfica, facilitando la comprensión del sistema gracias a la ilustración del contenido de cada pantalla y refiere de forma escrita una breve descripción de las potencialidades de cada una, lo mismo sucede con las pantallas para la administración del sistema, que podrá ser realizado también desde el ambiente de la Web, aclarando que en ningún momento estas breves presentaciones sustituyen el manual de usuario respectivo.

En base a la importancia que reviste la aplicación presentada, se puede afirmar que el desarrollo de este proyecto es un referente tecnológico que aporta a los municipios referidos una herramienta que propicia un nuevo polo de desarrollo económico y social de las zonas, generando además, ventajas competitivas al momento de su implementación, siendo su éxito garantizado el mantenimiento del sistema con información actualizada en el devenir del tiempo.

Ingra. Noemy Miranda de Pineda  
Directora Regional Sonsonate



## **RESUMEN**

Los sistemas de gestión de información geográfica, constituyen una herramienta fundamental de desarrollo para toda entidad u organización y la aplicación de estos, generan espacios de avance mediante la incorporación de datos espaciales utilizados para la creación de mapas específicos con referencias a entornos geográficos de un determinado sector.

En consideración, el diseño y desarrollo de estos sistemas permite obtener la información de los datos espaciales almacenados en tiempo real y aprovechar los resultados convirtiendo la información en modelos de datos para su respectiva implementación.

De esta manera los usuarios pueden explorar datos de mapas, simbologías, imágenes, consulta y edición de datos, y resolver con mayor facilidad actividades identificadas en el territorio como posibles zonas de impacto social, ambiental y económico mediante la localización en ese punto de la región.

La investigación tiene como fin presentar mediante un sistema de gestión de información territorial, la localización de los puntos de vulnerabilidad ambiental, social, identificación de zonas con potencial turístico, cadenas productivas, micro y pequeñas empresas y emprendimientos de los sectores en estudio.

El diseño y desarrollo del sistema de gestión de información cumple con los requerimientos identificados en la etapa de análisis, dando cumplimiento a las funciones de entrada, procesamiento y salida de información mediante bases de datos estructuradas para la digitalización espacial e integración de los datos temáticos.



## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Sistemas de Información Geográfica:

Los Sistemas de Información Geográfica, *“son una aplicación informática cuyo objetivo es desarrollar un conjunto de tareas con información geográfica digitalizada”* (Tomlinson 1967). Estos sistemas son considerados como nuevas tecnologías capaces de gestionar, analizar y procesar información espacial, son considerados como herramientas informáticas de apoyo para disponer rápidamente de información cartográfica, que puede ser aplicada en diferentes áreas de interés.

Algunas de las definiciones de los Sistemas de Información Geográfica y que según *Burrough y McDonnell, 1988* son consideradas como *“un sistema de herramientas para reunir, introducir, almacenar, recuperar transformar y cartografiar datos espaciales sobre el mundo real con el fin de satisfacer múltiples propósitos”*, se puede definir bajo esta concepción que literalmente éste término, es aplicado al tipo de información que incluye una posición en el espacio y que de alguna manera está compuesta por representaciones de tipo mapas denominadas “capas”, que representan objetos a los que corresponden varias entradas mediante la digitalización, manipulación, interpretación y reproducción de estos y que a su vez, apoya sus componentes en bases de datos enlazadas que permiten la estructura del sistema con orígenes y formatos diversos de acuerdo a su complejidad representando los datos casi en tiempo real [1]. La aplicación de los sistemas de información geográfica, ha generado un impacto significativo en los últimos años ya que constituyen un soporte básico en el acceso oportuno a información, sustentando de manera adecuada los procesos de análisis y diseño mediante información actualizada y confiable sobre la situación actual del problema.

El uso de estos sistemas conlleva a la utilización de herramientas para levantar, administrar, almacenar y producir datos en tiempo real, a través de mapeos que permiten obtener grandes beneficios; en este caso, los sistemas pueden ser gestionados de diferentes formas y con diferente funcionalidad, sin embargo, en la actualidad se tiene la posibilidad de crear modelos de datos que ayudan a consolidar la información de acuerdo con las necesidades de las instituciones que requieren la implementación de estas tecnologías.

### **1.2 Importancia de un sistema de información geográfico**

La información geográfica permite la ubicación y localización de un determinado territorio a través de representación gráfica de un punto espacial sea éste un centro médico, un supermercado, un negocio, gestión forestal, ambiental, gestión de riesgos natural y social entre otros; generando información real de los recursos permitiendo la creación de nueva información. Mediante la información geográfica todos elementos del mundo en general pueden definirse por su posición, destacando también que esta tecnología da lugar a un interés por la información geográfica. “Ian McHargen, en su publicación *diseñando con la naturaleza* (1969), demostró de forma convincente que la información del medio natural podría ser incorporada en los procesos de planeamiento mediante técnica como la *superposición de capas*” en efecto, esta teoría espacial es un antecedente relacionado con el origen de la cartografía, que ha experimentado un importante desarrollo en los sistemas de información geográfica y ha sido utilizada como fuente de tecnología y de datos. [2]

### **1.3 Estudio preliminar de la implantación del sistema de gestión de información para el desarrollo territorial enfocado a la gestión de riesgos, turismo y cadenas productivas.**

El Sistema de Gestión de Información, está diseñado para interactuar de manera lógica y coordinada la captura, almacenamiento, análisis y transformación de la información espacial; en definitiva este sistema es considerado como nueva tecnología de análisis de información espacial, siendo en gran parte una herramienta de apoyo en muchas áreas dentro de una organización. El concepto de SIG (Sistema de Información Geográfica), es aplicado en la identificación y análisis de mapas producidos y superpuestos con información de un área, la digitalización, manipulación de información, interpretación y reproducción de mapas, son pasos en la generación de un Sistema de Información Geográfica, que actualmente se pueden dar rápidamente, casi en tiempo real.

### **1.4 Aplicaciones del Sistema de Gestión de Información**

Este sistema puede ser aplicado en el manejo de vulnerabilidad ambiental, riesgo social, mapeo de micro y pequeños empresarios, identificación de sectores educativos, identificación de zonas agrícolas productivas, identificación del entorno turístico del territorio para la humanidad dentro del contexto de la planificación integrada para el desarrollo, en materia de anticipar o mitigar algún daño potencial en cualquier evento.

Mediante la aplicación de este sistema se puede analizar cartografía de peligros existentes en relación a una zona identificada y establecer formas de mitigación de algún posible daño; el manejo de estos sistemas sirve como herramientas sistemáticas, a fin de facilitar datos en el contexto de riesgo o vulnerabilidad ambiental y/o social.

A nivel nacional los Sistemas de Información Geográfica pueden ser utilizados para propiciar un área en estudio de un determinado territorio o sector haciendo referencia al estado de los recursos naturales y el potencial de desarrollo, facilitando la identificación de las áreas que requieran un estudio para evaluar los efectos de peligro existente; así como también sobreponiendo información de áreas de alto riesgo, datos socioeconómicos, número de personas y de infraestructura. Además puede ser aplicado para elaborar un inventario de deslizamientos, centros de salud, hospitales, escuelas, emprendimientos, factores asociados a eventos históricos incluyendo el uso actual de los suelos [3].

### **1.5 Funciones y operaciones del Sistema de Gestión de Información.**

Una de las funciones principales del sistema, es el ingreso de datos que en esencia son todas las operaciones ingresadas desde la captura de datos de diversas fuentes por medio de las cuales los datos espaciales de mapas, sensores remotos y otras fuentes son convertidos a un formato digital. Para esta operación son utilizados los dispositivos como: teclado, digitalizados, entre otros [4]. Para el ingreso de datos debe considerarse las referencias geográficas y atributos. Las referencias geográficas es la asignación de coordenadas, latitud y longitud que es capaz de fijar la información que se está procesando. Los datos de atributos son los que asignan un código numérico a cada conjunto de coordenadas para presentar valores actuales o connotar tipos de datos categóricos (tipo de vegetación, uso de terreno entre otros) [3].

**1.5.1 Almacenamiento de datos:** En todo sistema la forma de como los datos espaciales son organizados y estructurados de acuerdo a la ubicación y diseño de atributos la información debe ser almacenada en bases de datos [5].

**1.5.2 Manipulación y procesamiento de datos:** esta función permite obtener la información necesaria y útil que ha sido ingresada al sistema, además permite realizar las operaciones para eliminar errores y actualizar datos a través de la asignación de un usuario y contraseña para la administración del sistema. [5]

**1.5.3 Producción de datos:** se da mediante la presentación de datos comúnmente utilizados como mapas, gráficos, tablas, informes entre otros ya sea de forma impresa, como imagen o archivos de texto. [5]

#### **1.5.4 Organización de los datos del sistema geográficos en el mapa**

La información es organiza en bases de datos para ser identificada en las capas de acuerdo a los atributos de las entidades geo referenciadas por ejemplo estructura de capas que representan de división político administrativo, áreas protegidas, zonas de vulnerabilidad ambiental, área de recursos naturales, elevaciones de terrenos, zonas de riesgo social, áreas de cultivos, zonas de producción agrícola y ganadería, zonas de comercio e industria, ubicación de cantones, caseríos, barrios, colonias, ubicación de sectores educativos (Centros Escolares), zona de atractivos turísticos (ríos, lagos, cerros, entre otros).

### **1.6 Descripción de la región de trabajo “Ruta Ancestral Náhuatl-Pipil”, Sonsonate.**

#### **1.6.1 Municipio: Caluco**

Es un municipio del departamento de Sonsonate, fue fundado en el año de 1543, su posición geográfica es de N 13° 43.529 y W 89° 39.696, sus límites geográficos al Norte por Izalco, al Este por San Julián y Cuisnahuat, al Sur por Sonsonate y Cuisnahuat y al Oeste por Izalco, la superficie territorial del municipio es de 53.5 km<sup>2</sup>, con una densidad poblacional de 170 (hab/km<sup>2</sup>), y una población total de habitantes de 9,139, cuenta con 8 cantones y 34 caseríos, 1 barrio y 8 colonias, la distancia desde el municipio hasta la

cabecera departamental es de 9.8 km. La condición de pobreza del municipio es de 43.7 [6] su principal actividad económica es la agricultura (producción de granos básicos, árboles frutales, café y bálsamo) y ganadería, el IDHM 0.66 (PNUD), el tipo de vivienda en la zona es mixto (ladrillo, lamina, bahareque, adobe), cuenta con servicio de energía eléctrica en todos los Cantones y Caseríos. Los atractivos turísticos culturales con los que cuenta el municipio son: Rio Aguas Calientes, Rio Shutecath, Poza la Danta, y Vestigios de la Parroquia colonial de Caluco [7].

### **1.6.2 Municipio: San Julián**

El municipio de San Julián fue fundado en 1912 (villa) y en 1966 (ciudad), está ubicado a 18.2 kilómetros de la ciudad de Sonsonate. Sus coordenadas geográficas centrales son: N: 13 41.877 y W: 89 33.525. La cabecera municipal de san Julián está situada en la zona centro del territorio municipal y su altitud es de 520 metros sobre el nivel del mar. Su clima es cálido pertenece al tipo de tierra caliente. El monto pluvial anual oscila entre 1600 y 2000 mm.

El municipio está limitado 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. La superficie territorial del municipio es de 73.2 km<sup>2</sup>, con una densidad poblacional de 255 (hab/km<sup>2</sup>), y una población total de habitantes de 18,648, cuenta con 9 Cantones y 64 Caseríos, la distancia desde el municipio hasta la cabecera departamental es de 25.4 km, las rutas de transporte público que convergen al municipio son 203 y 206. El municipio según su división político administrativa, se divide en 9 Cantones y 30 Caseríos. Cantones: Agua Shuca, Chilata, El Achiotal, El Bebedero, Los Lagartos, Palo Verde, Peña Blanca, Petacas, Tierra Colorada; Caseríos: Agua Shuca,

Chilata, El Ángel, El Centro, La Burrera, El Laurel, La Paniagua, El Achiotal, El Bebedero, El Chorizo, Los Lagartos, La Camándula, Casa Blanca, El Salitrillo, El Olvido, El Cruzado, Buena Vista, San José, Palo Verde, Peña Blanca, La Península, El Balsamar, Lotificación Chacón, Casa Blanca, Petacas, El Sauce, La Gloria Monserrat, Tierra Colorada, El Triunfo. La condición de pobreza del municipio es de 29 [6], su principal actividad económica es la agricultura y ganadería (producción de granos básicos, caña de azúcar, lácteos y café) procesamiento de hortalizas, producción forestal (cultivo del bálsamo), el IDHM 0.68 (PNUD), el tipo de vivienda en la zona es mixto (ladrillo, lamina, bahareque, adobe), cuenta con servicio de energía eléctrica en todos los Cantones y Caseríos. Su clima es cálido pertenece al tipo de tierra caliente [8].

### **1.6.3 Municipio: Cuisnahuat**

El municipio de Cuisnahuat fue fundado en el año de 1543, entre todos los lugareños realizaron sus respectivas viviendas, cerca del lugar se encontraba un río al que nombraron Bandera porque tenía como característica su extensión y su fuerte caudal. Está situado a 415 msnm., Sus coordenadas geográficas centrales son: N13 38.319 y W 89 36.218. Linda con los municipios de: San Julián, Santa Isabel Ishuatán, Caluco, y Sonsonate; sus vías de acceso son pavimentadas, y cuenta con tres carreteras, una hacia San Julián, otra hacia el Litoral y otra hacia Nahulingo. La superficie territorial del municipio es de 73,03 km<sup>2</sup>, con una densidad poblacional de 156 (hab/km<sup>2</sup>), y una población total de habitantes de 12,676, cuenta con 5 Cantones (Agua Shuca, Apancoyo, Coquiama, El Balsamar y San Lucas), y 13 Caseríos, la distancia desde el municipio hasta la cabecera departamental es de 35.9 km. La condición de pobreza del municipio es de 52.4 [6], su principal actividad económica es la agricultura (granos básicos, caña de azúcar, café,

pastos cultivados y producción de bálsamo), el IDHM 0.666 (PNUD), el tipo de vivienda en la zona es mixto (ladrillo, lamina, bahareque, adobe), cuenta con servicio de energía eléctrica en todos los Cantones y Caseríos. Los atractivos turísticos culturales con los que cuenta el municipio son: Rio Apancoyo, Cascada dos ríos, Área natural protegida (El Balsamar), Iglesia colonial, fiestas patronales celebradas del 23 al 28 de noviembre en honor a San Lucas Evangelista, festividades de los cumpas, hablantes nativos del idioma Náhuatl y elaboración de productos de origen agrícola [9].

#### **1.6.4 Municipio: Izalco**

El municipio de Izalco fue fundado en 1862 (ciudad), está ubicado a 58 kilómetros de la capital. Sus coordenadas geográficas centrales son: N: 13 44.790 y W: 89 40.560, los límites geográficos 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. La superficie territorial del municipio es de 175.90 km<sup>2</sup>, con una densidad poblacional de 403 (hab/km<sup>2</sup>), y una población total de 70,959 habitantes, las rutas de transporte público que convergen al municipio son 53A y 53A1. Izalco comprende 9 Barrios: Asunción, Dolores, San Sebastián, Cruz Galana, Santa Teresa, San Juan, Santa Lucía, Santa Cruz y La Otra Banda; 21 Colonias; 25 Cantones, Cruz Grande, Teshcal, Shón-Shón, Las Marías, Las Lajas, San Isidro, El Sunza, Cuyagualo, Quebrada Española, Las Higueras, Joya de Cerén, Piedras Pachas, Cuntán, Chorro Arriba, Chorro Abajo, Ceiba del Charco, Tapalshucut, Huiscoyolate, Cangrejera, Tecuma, Las Tres Ceibas, La Chapina, Talcomunca, Tunalmiles, San Luis y 116 Caseríos. La condición de pobreza es de 23 [6], su principal actividad económica es la agricultura, ganadería industria y comercio (producción de granos básicos, caña de azúcar y

café) producción de hortalizas, producción forestal (cultivo de cacao), el IDHM 0.71 [1] el tipo de vivienda en la zona es mixto (ladrillo, lamina, bahareque, adobe), cuenta con servicio de energía eléctrica en todos los Cantones y Caseríos [10].

Su clima es cálido pertenece al tipo de tierra caliente. Los atractivos turísticos culturales con los que cuenta el municipio son: Atecozol, Volcán de Izalco, Cuevas, la Iglesia Dolores que fue construida en 1570, la Iglesia Asunción que data del siglo XVI, sus ruinas aún continúan en pie, además, cuenta con 2 alcaldías la municipal y la del común, esta última atesora el legado de una comunidad indígena, dándole vida a cada una de las 32 cofradías que el municipio celebra año con año [10].

## **1.7 Descripción de la región de trabajo “Ruta La Panorámica” Cuscatlán y La Paz**

### **1.7.1 Municipio: San Miguel Tepezontes.**

El municipio de San Miguel Tepezontes pertenece al Departamento de La Paz y forma parte de la región La Paz, establecida en Plan Nacional de Ordenamiento Territorial. En La época prehispánica el territorio formó parte del Señorío de Cuscatlán y, durante la colonia y época moderna ha pertenecido a las jurisdicciones de San Salvador y Zacatecoluca. Ubicado al Nor-Oriente del departamento de La Paz, limita al Norte con San Emigdio y el Lago de Ilopango; al Oeste con San Francisco Chinameca, al Sur con San Juan Tepezontes y San Antonio Masahuat, al Este con Paraíso de Osorio y Santa María Ostuma [11].

El municipio tiene una extensión de 46.24 kilómetros cuadrados y forma parte de la región hidrográfica Jiboa y de la subcuenca del lago de Ilopango, posee en total 6 ríos y 7 quebradas. Tiene una población de 5,084 habitantes, de los cuales 2,567 residen en el área urbana y, 2517 en el área rural [12]. Su población está distribuida en 665 hogares en el área urbana y 562 en el área rural. Sus pobladores se dedican a las actividades productivas

como la agricultura, cultivo del café, cereales, hortalizas, pequeños comercios, y la pesca artesanal realizada en el lago de Ilopango. El acceso y desplazamiento a este lugar es a través de la carretera La Panorámica y la vía antigua a Zacatecoluca.

En el municipio predominan los bosques húmedos subtropicales, las plantaciones de café y los cultivos anuales, siendo una zona de clima fresco. El municipio se divide administrativamente en dos Cantones: San Bartolo y Soledad Las Flores. El Casco Urbano de la Ciudad está formado por los Barrios El Calvario, El Carmen, El Rosario y El Tránsito [5]. En la zona urbana se encuentra el edificio Municipal, Unidad de Salud, tres Escuelas públicas (1 Parvularia, 1 de Educación Básica, y 1 de Educación Media), dos templos católicos y ocho templos evangélicos, Unidad de Socorro de la Cruz Verde y tres grupos de Alcohólicos Anónimos. Los servicios básicos con que cuenta el lugar son: agua, energía eléctrica, teléfono, internet, correos; así también posee servicio de seguridad pública (puesto de Policía) y Juzgado de Paz [11].

En lo recreativo y cultural cuenta con dos canchas deportivas, Casa de la Cultura, Parque y Una plaza pública; la parte ecoturística la forman las cordilleras propias del lugar y los cerros: Miramar y Montañita, el Lago de Ilopango y varios ríos. El municipio tiene una extensión de 46.24 kilómetros cuadrados y forma parte de la región hidrográfica Jiboa y de la subcuenca del lago de Ilopango. La formación geológica de naturaleza volcánica sobre la que se asienta el municipio determina una topografía de pendientes, suelos poco permeables y una baja capacidad de retención del agua subterránea. Sin embargo, con un clima fresco y un monto fluvial de entre 1,600 a 1,800 milímetros anuales, el municipio dispone de una importante cantidad de agua superficial, que se acrecienta durante el invierno; el municipio tiene en total 6 ríos y 7 quebradas (IGN, 1997).

### **1.7.2 Municipio: San Ramón**

El Municipio de San Ramón pertenece al Departamento de Cuscatlán, limita al Norte por el Municipio de Cojutepeque; al Este por el Municipio de San Cristóbal, al Sur por el Municipio de Santa Cruz Analquito y Jerusalén (departamento de La Paz) y al Oeste por Candelaria. Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes 13° 42'28" LN (Extremo septentrional) y 13 ° 39'36 " LN (extremo meridional); 88° 54'42" LWG (extremo oriental) y 88 ° 56'57" (extremo occidental). Su extensión territorial es de 15.71 Km<sup>2</sup>, lo que representa un 2.08% del total del territorio del departamento, este se divide en 15.36 km<sup>2</sup> rurales y 0.35 Km<sup>2</sup> urbanos. Según el censo oficial de 2007, tiene una población de 6,292 habitantes. En el territorio del municipio encontramos los ríos El Desagüe y Jiboa y las quebradas Jalapa, Seca, Camalote, El Mulato, de las Aguas Negras, de Chagalapa, Quebradona, Laguneta, del Cangrejo, Cañahuatal y La Periquera. Su terreno es muy irregular, asumiendo la característica de ondulado a alomado y a 2.1 Km. Al Suroeste del pueblo encontramos la loma "El Tablón". Contiene además diferentes clases de roca: lavas dacíticas y andesíticas, con materiales piroclásticos.

En su zona urbana cuenta con el Barrio de Jesús, Barrio Sangre de Cristo, Barrio El Centro y Barrio Nuevo; en la zona rural posee 4 Cantones con sus correspondientes Caseríos: Cantón San Pedro: San Pedro Loma Alta y San Pedro Loma Baja, La Ermita, Los Gabrieles; Cantón San Pablo: Los Ayala, Los Martínez, Los Ramos, Los Hernández, Los García y Los Gabrieles; Cantón Santa Isabel: El Coco (La Escuela, El Camalote, Los Mungúa), La ANDA, La Calle Nueva y Col. Nueva Jerusalén; Cantón San Agustín: San Agustín Loma Alta y San Agustín Loma Baja, El Mamey, El Valle y Plan de Chala [13].

### **1.7.3 Municipio: San Juan Tepezontes**

Es un municipio perteneciente al departamento La Paz, El Salvador. Recibió el título de Ciudad el 19 de noviembre de 1945, Su nombre significa literalmente en toponimia Náhuatl *Lugar de Serranías* o *Cuatrocientos cerros* o *muchos cerros*, ya que está constituida de las raíces tepe, tepec, cerro, montaña, localidad; y tzunt, tzonte (aféresis de centzunt), cuatrocientos, muchos, pluralidad. San Juan Tepezontes, es un pueblo de origen precolombino, se tiene información del mismo desde 1548. El alcalde mayor de San Salvador, el General Manuel Gálvez Corral, hizo en 1740 la siguiente descripción geográfica: “El pueblo de San Juan Tepezontes, por el rumbo del Oriente dista de la capital, San Salvador, nueve leguas, tiene treinta y ocho indios y por frutos, maíz, gallinas, cera y caña; está situado sobre un cerro que se encuentra en la orilla de una laguna llamada Xilopango, goza de temperatura fresca”.

En 1970, según monseñor Dr. Pedro Cortés y Larrez, los pueblos de San Juan Tepezontes y San Miguel Tepezontes eran anexos de la parroquia de San Pedro Masahuat, y según los patronos de población presentados por el cura Párroco Pedro Ignacio Letona: “en el pueblo de San Juan Tepezontes, hay 54 familias con 260 personas. El idioma que entienden estos indios es Náhuatl, pero por lo común todos entienden y hablan el castellano, aunque las mujeres están un poco expeditas en éste”. Limita al Norte y al Oeste con San Miguel Tepezontes, al Sur con San Antonio Masahuat, al Este con San Pedro Nonualco.

La población es de 3,268 habitantes (SIBASI 2001). Se dedican a la agricultura, ganadería y caficultura. Posee tres Cantones: Los Laureles, La Cruz y La Esperanza. El acceso para llegar a este municipio es por calle vieja a Zacatecoluca y por San Francisco Chinameca [14]. El municipio cuenta con Alcaldía, 1 Unidad de Salud, 5 Escuelas (1 en la zona

urbana y 4 en la zona rural), 1 Instituto, 4 Iglesias (1 católica y 3 evangélicas), los servicios básicos son agua, energía eléctrica, teléfono, internet, correos, policía y juzgado de paz, 1 grupo de autoayuda, 1 parque, 1 río llamado El Común. En 1876 el pueblo fue anexado al distrito de Olocuilta en la intendencia de San Salvador; en 1807, Don Antonio Gutiérrez y Ulloa, hizo la siguiente descripción de la comunidad: “San Juan Tepezontes, pueblos de indios del partido de Olocuilta, situado a 6 leguas de él, al S.N.E, fuera del camino real sin otra industria que el cultivo del añil y una corta crianza de ganado.” Su toponimia Náhuatl, según el ilustre mitrado guatemalteco, Monseñor Cortés y Larraz, significa: “Veinte de cerros”, o sea, “cuatrocientos cerros”; él lo descompone en la raíz: TEPEC-cerro y ZONTES, de Cenzontle-Cuatrocientos. San Juan Tepezontes pertenece desde el 12 de junio de 1834 al departamento de San Salvador, hasta el 22 de mayo de 1835; desde esta última fecha, hasta el 9 de marzo de 1836, formó parte del departamento de Cuscatlán, después hasta el 19 de marzo de 1839, perteneció al distrito Federal Centroamericano.

Desde el 19 de marzo de 1839, hasta el 5 de abril de 1842, fue municipio del departamento de La Paz, después hasta 1845 paso nuevamente a formar parte del departamento de San Salvador, luego fue segregada de este para pasar a formar parte del departamento de La Paz. El 7 de abril de 1842, fue segregado del Distrito de Olocuilta e incorporado al Distrito de San Pedro Masahuat. El año de 1869, la honorable Asamblea Legislativa emite el Decreto por medio del cual se le extendía el título Ejidal. El 19 de noviembre de 1945, la Asamblea Legislativa de este entonces otorga el título de Villa, gracias a las gestiones de Don José Antonio Palacios, alcalde municipal de este entonces. Desde tiempos

inmemorables, los Sanjuanenses veneran a San Juan Evangelista como su patrón, celebrando sus fiestas desde el 23 hasta el 27 de diciembre de cada año.

Sus vías de comunicación están compuestas por dos calles: una que comunica con San Miguel Tepezontes y San Antonio Masahuat, y la otra que comunica con el departamento de Cuscatlán. Su clima es templado y muy saludable.

**Situación geográfica:** San Juan Tepezontes, municipio perteneciente al departamento de La Paz, situado a 16.8 kilómetros al Nor-Este de la ciudad de Zacatecoluca y a 32.0 kilómetros al Sur-este de la ciudad capital, San Salvador, comunicándose con estas por calle pavimentadas. Su elevación es de 860 metros sobre el nivel del mar. Su posición geográfica se ubica entre las coordenadas centrales; 13° 36' 56' Latitud Norte y 89° 00' 34' LWG. La villa se divide en los Barrios: El Calvario, El Común, El Centro, Costa Rica y la Cruz, el área total del municipio está considerada en 17.92 kilómetros cuadrados, mientras que su perímetro mide 19.0 kilómetros. Sus poblaciones vecinas son: San Miguel Tepezontes y San Antonio Masahuat. Cuenta con tres Cantones: La Cruz, La Esperanza y Los Laureles, además cuatro Caseríos: La Mora, La Quesadilla, Loma del Guaje, Caña Brava y San José Capulacaste [14].

Este municipio está delimitado, al Norte por el municipio de San Miguel Tepezontes; al Este, por el municipio de Santa María Ostuma, al Sur-Este, por el municipio de San Antonio Masahuat, Oeste y Nor-Oeste, por el municipio de San Miguel Tepezontes.

Las estribaciones es de la cadena costera, forman el cerro Piedra Grande y las Lomas: El Zapote, El Guaje, Michanco y La Mora. El patrimonio de sus habitantes lo constituye el cultivo de: café, caña de azúcar, granos básicos, frutas y hortalizas, además la crianza de ganado vacuno, bovino, equino, porcino, caprino y mular, y aves de corral; en cuanto a la

vivienda, un 95% están construidas con ladrillo, un 3% antisísmicas y un 2% lámina y madera, su población total es de 6,550 habitantes; en cuanto a su población relativa, ascendió a 365 habitantes por km cuadrado.

Por efectos de la guerra que vivió desde 1981 hasta 1992, El Salvador, los habitantes del municipio vivieron momentos de apremio dado a que sus calles y alrededores fueron escenarios de fuertes combates entre las Fuerzas Armadas y columnas del Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional [14].

**Hidrografía:** La hidrografía del municipio está constituida por los ríos: El Capulín, Chicomulingo, Chinuapa, Jiboa, Mucuapa, Tilaza, y El Salto; las quebradas: La Quebradona, Capulacaste, Los Olotos, Michanco, Los Pajuiles, El Salto, Caguasuchillo y Palaguanco. Jiboa nace fuera de este municipio y entra a formar parte de él a 4.2 kilómetros al este de la villa de San Juan Tepezontes. Corre con rumbo de Norte a Sur; sirve de límite entre este municipio y el de San Pedro Nonualco. Tiene como afluentes al río Chiñuapa y a las quebradas: El Salto, Los Copinoles, Capulacaste y Quebradona. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de 5.0 kilómetros.

Chicomulingo. Nace a 1.7 kilómetros al Sur de la villa de San Juan Tepezontes. Corre con rumbo al Norte - Sur, sirve en un tramo de su trayecto como límite entre este municipio y el de San Antonio Masahuat; abandona esta jurisdicción en el lugar conocido como Poza del Pascan. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de 4.5 kilómetros.

**Nacimientos y fuentes de agua importantes:** Existe en el casco urbano el nacimiento de agua del común que abastece de agua a todo el municipio cuando no hay agua en la red municipal. El río nacimiento el Naranjo que se encuentra en el Barrio Costa Rica en el

casco Urbano donde se abastece la población de la zona. No existen pozos perforados ni otra forma de captación de agua lluvia.

**Relieve:** El municipio de San Juan Tepezontes describe en su mayoría pendientes que van del 15% al 30 % y en la zona aledaña al río Jiboa, existe una pequeña parte con pendientes inferiores al 15%.

**Uso actual de los suelos:** Existe una diversidad de usos de los suelos, los que se describen en la forma siguiente: Clasificación agrícola: Se encuentran tres tipos de suelos en el municipio los que son Clase IV: Por sus condiciones de topografía y suelo, no permiten la remoción periódica y continuada del mismo, son recomendables para agricultura semi intensiva. Clase VI: Por sus condiciones topográficas, climáticas y edáficas las hacen inaccesibles a la remoción periódica y continuada del suelo. Clase VII: Tierras con características de suelo, topográficas, influencia de masas de agua contiguas y críticas, las hacen inadecuadas para su uso agropecuario.

**Flora:** La vegetación está constituida por bosque húmedo subtropical. Las especies arbóreas más notables son: botoncillo, Ujushte, volador, palo blanco, laurel, madre cacao, cedro, ceiba, conacaste, morro y frutales [14]. **Fauna:** Esta vegetación sirve de refugio a especies animales como: pezote, tacuazín, conejos, cusucos o armadillos, venados de cola blanca y una gran variedad de aves y reptiles.

**Fuentes de contaminación:** La calidad del aire la altera actividades como: el transporte colectivo, el uso de leña para cocinar, la quema de basura y la quema de rastrojo; además de la aplicación de sustancias químicas en los trabajos agrícolas; de esta contaminación no existen estudios.

**Gestión del riesgo:** Amenazas naturales, La peligrosidad sísmica: El municipio con el resto de la región está expuesta a las fallas geológicas locales como en la zona del Océano Pacífico. (La placa de los cocos), Los deslizamientos: En las zonas altas del municipio existen deslizamientos, estos son entre San Juan y San Miguel Tepezontes lo que obstruye la salida de San Juan Tepezontes; entre San Juan y San Emigdio sobre la carretera Panorámica en la época lluviosa existen deslizamientos que obstruyen el paso.

El tipo de agricultura hace que las personas limpien los terrenos y quemem el rastrojo, esta causa la erosión de los terrenos que en su mayoría son arrendados, perdiendo la fertilidad de estos y causando pequeñas cárcavas sin riesgos para la población [14].

**Tradiciones:** La historia de los Moros y cristianos data desde la época de la colonia, puesto que los españoles llevaron a los pobladores de estas tierras muchas tradiciones. Así es como la danza de los historiantes, reflejan las hazañas legendarias de las luchas sostenidas en España entre Moros y cristianos. Durante el desarrollo de la danza se destaca la actitud, caballerosidad y valentía de los cristianos no así la conducta de los Moros, quienes se distinguieron por su crueldad y salvajismo desatados contra sus adversarios. Sin embargo, la fe en Dios de los cristianos los tornaba vencedores en las batallas.

Los historiantes bailan en San Juan Tepezontes, tradicionalmente en las fiestas patronales interpretando varias danzas, entre ellas: La Historia de Carlomagno, La historia de las Tres Coronas, El Gran Taborlán de Persia, Los Doce Pares de Francia, conocida como Fierabrás y otras. Es muy encomiable la participación que tienen los integrantes de estos grupos, porque ellos dedican gran parte del tiempo de los días de descanso para los ensayos, así como a la memorización de los relatos que se dicen durante la danza. Muchos de estos relatos han sido recortados para facilitar el aprendizaje en aquellas personas que no saben

leer y tienen que aprenderlos del ensayador. Por otra parte está el sacrificio económico que mucho de los participantes tiene que hacer para comprar el vestuario.

El vestuario de los historiantes es muy vistoso sobresaliendo el de los Moros, más que todo el traje del rey. Todos los integrantes usan coronas doradas con un espejo en la parte frontal, llevan largas y rizadas cabelleras, también máscaras de rubios mostachos (bigotes) con ojos azules o negros. Del cuello cuelgan collares multicolores, alternadas con sartas astrales (figuras de luna y estrellas). Empuñan en sus manos espadas que simbolizan trofeos de frecuentes luchas libradas durante la época de la conquista. De ella cuelgan pañuelos de diferentes colores y visten elegantes capas brillantes. En las piernas llevan medias hasta la rodilla y zapatos con espuelas.

Los cristianos usan en la cabeza turbantes llenos de flores y una cruz como distintivo. El vestuario es parecido al de los Moros, aunque en algunos grupos se visten con trajes militares. La música que acompaña a la danza de los historiadores es a base de pitos y redobles de tambores, marcando pasos, marchas y sones. Cada uno de estos cambios musicales determina ciertos movimientos en la danza. Los pasos indican el traslado de los historiantes de un sitio a otro, durante la marcha dicen las relaciones o relatos y los sones significan el recrudecimiento de la batalla y la rendición del rey Moro [14].

#### **1.7.4 Municipio: San Emigdio**

San Emigdio es un municipio del departamento de La Paz, El Salvador. Según el censo oficial de 2007, tiene una población de 2.818 habitantes, el municipio tiene un área de 9,91 km<sup>2</sup>, y la cabecera una altitud de 700 msnm. Las fiestas patronales son celebradas en el mes de agosto en honor a Emigdio de Áscoli. A fines del siglo XIX, los vecinos de los Cantones de San Emigdio, Concepción de Luz y San José de Costa Rica, de la jurisdicción

de San Miguel Tepezontes, en el distrito de Olocuilta y departamento de La Paz, solicitaron al Gobierno salvadoreño la erección en pueblo de las tres localidades. Dicha petición fue otorgada por Decreto Legislativo del 4 de marzo de 1890. [15]

El municipio de San Emigdio está limitado al Norte por Candelaria (Depto. de Cuscatlán), al Sur por San Miguel Tepezontes, al Este por Santa Cruz Analquito (Depto. de Cuscatlán) y Paraíso de Osorio; al Oeste por el Lago de Ilopango y San Miguel Tepezontes. La población es de 3,267 habitantes. Se dedican a la agricultura informal. En toda la zona hay una Unidad de Salud, tres Escuelas, un Instituto, tres Iglesias Católicas, cuatro Evangélicas, dos grupos de autoayuda, una plaza, ya que no hay parque. Cuenta con los servicios básicos de agua potable, energía eléctrica, teléfono, internet y juzgado de paz. En el municipio no existe puesto de la policía, por esta razón, la zona es asistida por la policía municipal de Paraíso de Osorio; también se necesitan agencias del sector agrícola que brinden asistencia a los agricultores de la zona. Como centros recreativos, se tienen 2 canchas deportivas, un cerro y el Lago de Ilopango [15].

#### **1.7.5 Municipio: San Francisco Chinameca**

Limita al Norte con el Lago de Ilopango, al Oeste con Santiago Texacuangos y Olocuilta (Dpto. San Salvador), al Sur con Cuyultitán, Tapalhuaca y San Antonio Masahuat, al Este con San Miguel Tepezontes. La Población es de 6,701 habitantes, (SIBASI 2001). Se dedican al cultivo de guineo, naranja y café [16]. El acceso para llegar a este lugar es por Santiago Texacuangos y por calle vieja a Zacatecoluca, sus calles son de asfalto y están en perfecto estado. Este municipio consta de Alcaldía, 1 Unidad de Salud, 8 Escuelas (1 en la zona urbana y 7 en la zona rural), 2 Iglesias católicas y 6 Evangélicas, 1 grupo de Autoayuda (AA), 1 cancha de football, 1 casa de la cultura, 1 parque, el Lago de Ilopango.

Los servicios básicos son: agua, energía eléctrica, teléfono, internet, policía y juzgado de paz [16].

Dista a unos 22 km de San Salvador. Situado a una altura de 700 metros sobre el nivel del mar. El Municipio está dividido en cuatro Barrios en el área urbana, además comprende cinco Cantones en el área rural y Caseríos. Barrios: San Francisco, El Calvario, Candelaria, El Rosario. Cantones: San José de la Montaña, Santa Cruz La Vega, Candelaria, San Antonio Panchimilama, Concepción Los Planes [16].

#### **1.7.6 Municipio: Santa Cruz Analquito**

El municipio cubre un área de 11,81 km<sup>2</sup> y la cabecera tiene una altitud de 630 msnm. El topónimo es un diminutivo españolizado de la voz Náhuat *Analco* que significa "Lugar al otro lado del agua". Las fiestas patronales son celebradas en el mes de mayo en honor a la Santa Cruz. Ubicación: 13°39'31.87"N y 88°57'28.77"W. Es un municipio del departamento de Cuscatlán, El Salvador. Según el censo oficial de 2007, tiene una población de 2.585 habitantes [17].

#### **1.7.7 Municipio: Candelaria**

Candelaria es un municipio del departamento de Cuscatlán, El Salvador. De acuerdo al censo oficial de 2007, tiene una población de 10.090 habitantes [18].

El municipio cubre un área de 36,73 km<sup>2</sup> y la cabecera tiene una altitud de 650 msnm. Las fiestas patronales son celebradas en el mes de enero en honor a la Virgen de Candelaria.

Candelaria pertenece al distrito de Cojutepeque, está delimitado al Norte por Cojutepeque, al Sur por el Municipio de Santa Cruz Analquito y San Emigdio (departamento de La Paz), al Este por el Municipio de San Ramón, y al Oeste por el Lago de Ilopango.

Para su administración, el municipio se divide en zona Rural y Urbana; la primera cuenta con 8 Cantones, 64 Caseríos, 1 Colonia y 2 Lotificaciones y la segunda está constituida por 1 Barrio (El Centro), 2 Pasajes, 1 Avenida y 4 Caseríos (México, Paternal, El Chupadero y Los Rodríguez). Sus Cantones y Caseríos son: San Miguel Nance Verde: Camino al Río, Los Alegría, El Llano, El Cementerio, Puerta de Golpe, El Napoleón, La Piña, Cuesta Blanca y El Coco, San Juan Miraflores Arriba: El Poste, El Limón , El Pito, La Ermita, Los Martínez y Ganchos de Caminos, San Rafael La Loma: La Campana, Los Mejía, El Amate, La Ermita, Los Navarro, El Algodón y El Coco, San José La Ceiba: La Colonia, Los Quintanilla, Matazano, El Pito, La Cooperativa, La Ermita, Concepción La Ermita, Los Ortiz, Los Mejía, El Puente, La Campana, El Pito y La Crucita, San Juan Miraflores Abajo: Los Perdomo, La Joya, Los López, El Valle y El Zapotío, El Rosario: Naranjo Agrio, El Petatero, La Ermita, Los Navidades, La Quebrada y El Camarón, Concepción: El Chapelnal, El Jilón, El Morro, El Chubunusco, Los Morales, La Ermita, Los Cruces, El Pacayal, Los Manguitos y El Copinol, San Antonio: La Ermita, Los Jacintos, Apancino, Los Morales, La Bocana, Cútalía, Rincón de Lodo y A la Bocana [18].

### **1.7.8 Municipio: Paraíso de Osorio**

Paraíso de Osorio, es un pueblo situado en la parte Noreste del departamento de La Paz, en el límite con el departamento de Cuscatlán y en la zona central de la República de El Salvador, C. A. Sus coordenadas geográficas son: 13 18 12” LN y 88 57 41” LWG. Las poblaciones vecinas son: Santa Cruz Analquito, San Emigdio, San Miguel Tepezontes, Santa María Ostuma [19]. Actualmente el pueblo está constituido por una calle principal, nominada Don Marcelino Durán, que une a los tres Barrios del pueblo ( El Calvario, El Centro y La Cruz) la otra calle es la de la ronda nominada profesor Dionisio Velásquez

Bonilla. La prolongación de la calle principal conecta al Barrio El Calvario con el desvío a la carretera Panorámica y al Barrio de La Cruz con la calle al Cantón San Luis los Zacatales. La calle de la Pita se une en el punto de intersección formado por la calle la Rondad (Prof. Dionisio Velásquez Bonilla) y la Avenida Prof. Abel Fuentes, la calle al Cementerio se conecta con la intersección de la calle la Ronda y la Avenida Jiboa [19].

La zona urbana consolidada se desarrolló entre las calles Principal y la Ronda, conectadas por las avenidas: Bella Vista, Prof. Abel Fuentes, Las Palmeras cuya prolongación conecta con la avenida central; delimitando la colonia Las Palmeras. También se encuentran las avenidas: Sr. Vicente Rosales, Central y Jiboa.

La expansión urbana que el pueblo ha experimentado se ubica en el sector Sur con las colonias Las Palmeras, Santa Teresa y la zona de la cancha de balón pie. También ha surgido un nuevo asentamiento post – terremoto ubicado en el Cantón El Copinol, proyectado por la Alcaldía Municipal y se ha nominado El Milagro [19]. En cuanto a la población, el último censo del 2003 a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, arroja los siguientes datos: 3758 habitantes, de los cuales 1868 es decir un 49.70% son hombres y 1890 es decir 50.30% son mujeres, la población urbana es de 2195 y la rural es de 1563 [19].

## **1.8 Descripción de la región de trabajo “Corredor Turístico del Triángulo Oriental”, Chalatenango.**

### **1.8.1 Municipio: San José Cancasque**

El Municipio de San José Cancasque fue Fundado en el año de 1543, está situado al Sur oriente del departamento de Chalatenango, a una altitud de 250 msnm. Su extensión territorial es de 35.42 km<sup>2</sup>. Limita al Norte con San Antonio los Ranchos y San Isidro

Labrador, al Noreste con San isidro labrador, al Este con San Antonio la Cruz y Sensuntepeque, al Sureste y Sur con Sensuntepeque y al Sureste y Oeste con Potonico.

San José Cancasque está formado por un casco urbano dividido en siete Barrios: Las Flores, San Antonio, El Calvario, El Centro, Las Delicias, El Chile y San José; así como por cuatro Cantones: Las Minas, Concepción, Los Guillén y Portillo del Norte y; 10 Caseríos: La paterna situado en casco urbano, El Portillo, con apenas dos familias en portillo del Norte y los Gálvez en Concepción. La población del municipio experimentó un crecimiento reducido desde su establecimiento, pero en la década de los ochenta (siglo XX), se redujo sustancialmente, debido al conflicto armado. Según datos históricos a finales del siglo XVIII el número de habitantes fue de 4380. En 1971, el censo realizado indica que su población alcanzó las 3,593 personas [20].

La población registrada es de 1,751 habitantes [12]. Según datos proporcionados por líderes del municipio, con base al censo elaborado en las jornadas de cantón y casco urbano realizado, el total de la población del municipio es de 1868 para el año 2008, el cual están distribuidas entre 947 hombres y 914 mujeres. La población urbana es de 976 y la población rural es de 892.

La población del municipio de San José Cancasque según líderes comunitarios (2008) en el casco urbano, Cantones y Caseríos está compuesta por un total de habitantes según el número de familias Barrio las Flores 52, Barrio el Chile 55, Barrio El Centro 47, Barrio Las Delicias 47, Barrio El Calvario 16, Barrio San José 26, Barrio San Antonio 29; Cantón Concepción 66, El Llano 7, Los Serrano o los Gálvez 20; Cantón Candelaria las Minas 34, La Paterna 25; Cantón los Guillen 48 familias [20]. El índice de desarrollo humano es de 0.626 [6].

### **1.8.2 Municipio: San Antonio Los Ranchos**

El municipio de San Antonio los Ranchos fue fundado en 1870 (pueblo), con una extensión territorial de 11.21 km<sup>2</sup> y una altitud de 500 msnm. Limitado por los siguientes municipios: Al Norte por Chalatenango, al Sur por Potonico, al Este por San Isidro Labrador y al Oeste por San Miguel de Mercedes. El municipio territorialmente está dividido por 1 Cantón: El Gramal, 4 Barrios: El Centro, La Vega, El Calvario, San Rafael, 6 Colonias: Nueva Esperanza, El Papaturre, La Palmera, José Rivera, Hermana Carla, Buena Vista y 1 Caserío, cuenta con una población de 1,619 habitantes [21].

El clima es cálido y pertenece al tipo de tierra caliente; posee una humedad relativa del 70%, un promedio de horas de luz solar de 6.5 horas y 2000 milímetros de lluvia anual. Sus suelos predominantes son: Latosoles arcillos rojizos, andosoles y litosoles, afisoles e insectisoles, pertenecientes a clase 6,7 y 8. El pueblo de San Antonio los Ranchos se une por carretera de tierra con las poblaciones de Chalatenango, San Miguel de Mercedes y Potonico. Riegan al municipio los ríos: Gualeza, Los Encuentros, Guarjilita y San Antonio; así como también las quebradas: Los Paternos, San Antonio, Fuente del Chorro y Agua Fría. Al municipio pertenecen los riachuelos: El Zapote, Sincuyo y Los Quintanilla. Los rasgos orográficos más notables son: Los Cerros El Gramal, El Pedregal, La Cebadía, El Petancol, El Sillón, El Pino, Loma Larga, Las Mesas, El Cerrón, La Cumbre, Colmenero, El Chaguiton, y El Cerrito. Así como las Lomas El Espino y Loma Larga.

Los productos agrícolas más cultivados en el municipio son los granos básicos; así como también la crianza de ganado vacuno y porcino. Los servicios básicos con los que cuenta el municipio son: Energía eléctrica (publica y domiciliar), agua potable, transporte público,

Inspector de Salud, Unidad de Salud, Parvularia, Escuela Primaria, Instituto Nacional, recolección de desechos sólidos [21]. El índice de desarrollo humano es de 0.686 [6].

### **1.8.3 Municipio: Potonico**

En la época precolombina Potonico era una urbe lenca muy floreciente y la de mayor densidad demográfica en el área del departamento de Chalatenango. En 1807 perteneció al partido de Chalatenango, en 1829 de nuevo se erigió pueblo. El 22 de mayo de 1835 Potonico pasó a formar parte del departamento de Cuscatlán. En la ley de 18 de febrero de 1841, figura formando con Cancasque un solo cantón electoral. El 14 de febrero de 1855 de nuevo entró a formar parte del departamento de Chalatenango [22].

Potonico proviene de Potón o Lenca que significa “lugar hediondo”. Otra acepción es “la piedra del idioma”, pues proviene de potón (idioma, lengua, lenguaje), i (de) y co (piedra). Este pueblo se caracteriza por el cultivo de productos agrícolas, granos básicos, pastos, la pesca y ganadería. Celebra sus fiestas patronales del 23 al 26 de febrero en honor de la Inmaculada Concepción.

**Ubicación:** El municipio de Potonico se sitúa en el sector occidental de la Unidad Territorial de la Baja Montaña Oriental de Chalatenango, limitando al Poniente con el municipio de San Luis del Carmen, al Norte con San Miguel de Mercedes y San Antonio Los Ranchos, al Oriente con San José Cancasque y al Sur con el Embalse Cerrón Grande y el Río Lempa (con la Región y Departamento de Cabañas al otro lado).

Comparativamente es un municipio cuya superficie y población son de tamaño pequeño: 37.73 km<sup>2</sup> y 1532 habitantes (según censo poblacional municipal 2009).

El territorio municipal de Potonico tiene forma alargada en dirección Oriente-Poniente, con un pronunciado entrante del Embalse Cerrón Grande en el lado Sur, y con el vértice Nor-

Oriente en la Peña del Alto (altitud 917 msnm.). Los cerros El Jícaro y El Sillón también sirven de referencia al límite norte. Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13° 59' 27" LN. (Extremo septentrional) y 13° 55' 52" LN (Extremo Meridional) y 88° 51'25" LWG (Extremo Oriental) y 88° 56'59" LWG (Extremo Occidental) [22].

**Geografía:** El municipio es mayoritariamente montañoso, con la pequeña salvedad de las planicies de la orilla del embalse Cerrón Grande y las que mínimamente acompañan al río Lempa en la cola del embalse 5 de Noviembre. Por otra parte estas orillas constituyen un elemento territorial fundamental en el municipio; y, además, en su dimensión de humedales, ambos embalses son áreas naturales protegidas.

El eje territorial principal del municipio de Potonico es la carretera que, procedente de San Miguel de Mercedes y San Antonio Los ranchos, enlaza con la *presa del Cerrón Grande* pasando por la cabecera municipal. Un segundo eje es la carretera que de Potonico conduce a San José Cancasque. Otros dos Cantones, Monte Redondo y Corral Falso, tienen acceso a través de un ramal de la carretera de la presa Cerrón Grande hacia oriente.

Otro elemento importante del territorio municipal, común a otros tres municipios vecinos, es el cerro Peña del Alto en su dimensión de área natural de hecho, que debe establecerse, protegerse y rehabilitarse como tal. La gran extensión de los terrenos inundados por el Cerrón Grande en la parte occidental del municipio ha dejado esta zona sin núcleos cantonales [22].

**Extensión Territorial:** El área del municipio mide 37.73 kms<sup>2</sup>; lo que representa el 1.87% en relación al área de del departamento de Chalatenango (2016.58 Kms<sup>2</sup>), 9.03 kms<sup>2</sup> fueron cubiertos por el Lago Suchitlán; y 28.7 kms<sup>2</sup> de tierra no inundada, dicha área actual representa el 1.42% en relación al área total del departamento de Chalatenango.

**Clima:** El municipio de Potonico se encuentra a 260 metros sobre el nivel del mar, recibe precipitaciones que oscilan entre 1500 a 1700 mm. La temperatura promedio es de 27 grados C. presenta un clima caluroso y pertenece a la zona de Llanura Aluvial, y es clasificado como Bosque Húmedo Subtropical (según, Holdridge) Debido a la variación topográfica del municipio, sus suelos oscilan de VI a VIII. En su mayoría son suelos aptos para el cultivo permanente de forestales y frutales; pero se tiene además suelos aptos para cultivos semi intensivos. Se puede cultivar en colinas y cerros hortalizas y cultivos anuales, siempre y cuando se asocien con obras de conservación de suelos.

**Vegetación:** La flora constituye un bosque húmedo subtropical. Las especies arbóreas más notables son: de chaparro, nance, morro, madre cacao y otras especies [22].

**Cultura y Artesanías:** Potonico cuenta con una riqueza cultural no definida e investigada, ya que parte de su municipio (Cantón Santa Teresa) fue cubierto por agua debido a la construcción de la presa el Cerrón Grande; el cantón Corral Falso fue deshabitado debido al conflicto armado de los años 80. El municipio no cuenta con casa de la cultura, lo que hace que no exista una institución referente al tema.

Existe un proceso de desarraigo cultural en el municipio, ya que las actuales generaciones son indiferentes a las expresiones culturales autóctonas. Por lo que se denota problemas de transculturización. En ese sentido, consideran muy importante trabajar en acciones de rescate cultural. Entre los principales productos que elaboran están: atarrayas y cebaderas. Actualmente se encuentran organizados un grupo de emprendedores, con el objeto de impulsar el esfuerzo en artesanías en madera y otras, además de productos alimenticios enfocados al turismo.

**Medio Ambiente:** Los efectos causados por el alto grado de deforestación, ha puesto en evidencia las condiciones de vulnerabilidad ambiental que persisten en el país y para el caso el municipio, ya que la mayor parte de la vegetación original ha sido sustituida. Los suelos son degradados por la erosión y malas prácticas agrícolas como las quemadas y el mal uso que se les da. Existe contaminación de los mantos acuíferos debido al uso indiscriminado de agroquímicos.

El municipio forma parte de la Unidad Ambiental de Producción y Manejo Sostenible de los Recursos Naturales El Alto, la cual tiene como propósito: apoyar y orientar el esfuerzo que están llevando las UAPM, por el fortalecimiento de los gobiernos locales. A nivel municipal existen esfuerzos en el área Ambiental, ya que desde hace varios años hace un manejo adecuado de los desechos sólidos, cuentan con una planta de reciclaje y compostaje; y un proceso de educación de sus habitantes para la clasificación de los desechos desde su hogar, entre la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal, los centros escolares y la población en general [22].

**Salud:** Existe Unidad de Salud que brinda atención primaria en salud y coordina proyectos con Plan El Salvador, hay inspector de saneamiento permanente. En el municipio no se han identificado Organizaciones que trabajen en la prevención, tratamiento, rehabilitación y reinserción de drogodependencias. La Unidad de Salud está ubicada en el centro del pueblo, cuenta con 6 empleados/as distribuidos de la siguiente manera: Médico Director, Enfermera Auxiliar, Secretaria, Ordenanza, 1 Promotor de Salud y un Inspector técnico de Saneamiento Ambiental. Un Dispensario Médico en el Cantón Monte Redondo sin servicio de agua potable y demandan la reconstrucción de la Unidad de Salud.

**Educación:** El municipio cuenta con cuatro Centros Educativos que cubren desde Parvularia hasta bachillerato. Se trata de los Centros Escolares Cantón El Alto, Monte Redondo, Potonico-Centro y el Instituto Nacional. El mayor nivel educativo en el casco urbano es: bachillerato.

Las instalaciones de los diferentes centros escolares carecen de mobiliarios y equipos mínimos para el buen desarrollo de los mismos, así como también faltan maestros para la cobertura total de los alumnos. Los centros escolares del cantón Monte Redondo y de la zona urbana cuentan con el programa de escuela saludable, se les proporciona, arroz, frijoles, una bebida fortificada, y perla de papa [22].

**Comercio:** El municipio no cuenta con una actividad comercial sólida y organizada, existe poca inversión y no existe infraestructura para el impulso de una economía estable. La comercialización la realizan con los municipios de Chalatenango e Ilobasco (Dpto. de Cabañas) y otras cercanas de la región como San Miguel de Mercedes y San José Cancasque; en el municipio funcionan 14 tiendas, pupuserías, agro ferreterías y otros pequeños negocios.

**Conectividad regional:** El municipio de Potonico se une por carretera balastreada con la ciudad de Chalatenango 12 kilómetros balastreados y 6 kilómetros pavimentados, de distancia. Por carretera balastreada terciaria se comunica con los municipios de Jutiapa, Tejutepeque e Ilobasco (Dpto. de Cabañas) y calle balastreada terciaria con el municipio de San José Cancasque, cantones y caseríos se enlazan por carreteras de tierra mejoradas con el casco municipal [22].

**Uso del suelo y asentamientos humanos:** Los tipos de suelos que predominan en el municipio son: Litosoles y Regosoles. Entisoles fase ondulada a montañosa muy

accidentada); Latosoles arcillosos rojizos y Litosoles. Alfisoles. (Fase pedregosa superficial, de ondulados a montañosos accidentados). Generalmente los suelos son utilizados para el cultivo de granos básicos: maíz, frijol y maicillo, en menor proporción para hortalizas, y forestales. En el rubro pecuario existe la crianza de ganado vacuno, cerdos y aves de corral. Debido a la falta de oportunidades de trabajo en el municipio y su ubicación geográfica existe un crecimiento poblacional lento, pero es de hacer notar que no existe un plan de crecimiento poblacional.

Actualmente los asentamientos humanos se encuentran distribuidos de la siguiente manera: Cantones: La Montaña o El Alto, Monte Redondo y Corral Falso Caseríos: La Montaña o El Alto, Monte Redondo, Los Escobar, Los Méndez y Corral Falso. Barrios: El Centro, El Zapote, La Vega y Santa Tecla.

**Hidrografía:** Riegan al municipio los ríos: Lempa, Gualeza, Las Cañas y Yancunque; quebrada El Zorro, que a la vez sirven de afluentes del embalse Cerrón Grande. Ríos principales: El Lempa, este río genera el Embalse de la Presa El Cerrón Grande que ocupa una parte del territorio del municipio (9.03 kms<sup>2</sup> cubiertos por el Lago Suchitlán).

El Lempa con un rumbo de W a E, a partir de la mencionada presa, sirve de límite departamental entre Chalatenango y Cabañas, en el tramo correspondiente a este municipio y al de Jutiapa; recibe la afluencia de los ríos: Ase seco, Caudal Río Lempa Gualpopa, Sayulapa, Altina y las quebradas: Las Piletas, El Zapote y El Sauce. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de 6.25 kilómetros.

*Yancunque:* nace en el municipio de San Antonio Los Ranchos, 3.1 kilómetros al N. del casco urbano de Potonico, corre con rumbo SW. Hasta desembocar en el Embalse del Cerrón Grande. Su longitud dentro del municipio es de 3.2 kilómetros.

**Orografía:** Las elevaciones más notables en el municipio son los cerros El Alto, Monte Redondo, Las Guacamayas, de Minas, El Jícaro, La Gila, Izcatal, El Gigante, El Sillón, El Coyal, El Pernal, Las Cabras, Contama; y las lomas de: Colepaval, de Minas, y El Filo. El Relieve de este municipio es montañoso y muy accidentado.

**Cerros principales:** *Minas.* Está situado a 5.1 kilómetros al W de Potonico, Con una elevación de 489.25 metros sobre el nivel del mar. *El Sillón.* Está situado a 2.4 kilómetros al NW de Potonico; su cima sirve de mojón al límite municipal que divide a Potonico, San Antonio Los Ranchos y San Miguel de Mercedes. Elevación de 600 metros sobre el nivel del mar. *El Coyal.* Está situado a 1.45 kilómetros al NE de Potonico. Elevación de 460 metros sobre el nivel del mar. *El Alto-La Montaña* se encuentra ubicada a 15 kilómetros al Norte de Potonico por carretera de tierra; su cima sirve de mojón al límite municipal que divide a Potonico, San Antonio Los Ranchos, San Isidro Labrador y San José Cancasque. Posee una elevación de 847 metros sobre el nivel del mar.

La Encuesta realizada por la Alcaldía Municipal de Potonico, en noviembre 2009, señala que en ese año la población fue de 1,532 personas, con una densidad poblacional de 53 habitantes por kilómetro cuadrado.

**Actividad productiva del municipio:** La actividad productiva del municipio, se caracteriza por ser eminentemente agropecuaria; donde la mayoría de la población se dedica a actividades agrícolas, como es el cultivo del maíz, maicillo, frijol y hortalizas en menor proporción; y en la parte pecuaria: ganado vacuno, cerdos y aves de corral. Además, se dedican a la pesca artesanal, amas de casa y estudiantes [22]. El índice de desarrollo humano del municipio es de 0.680 [6].

En este documento se presenta el sistema de gestión de información para el desarrollo territorial con el propósito de contribuir al desarrollo económico y social de la región, siendo posible la aplicación de éste como una herramienta geográfica de apoyo a los sectores del territorio dando cumplimiento a los objetivos planteados para el desarrollo de la investigación los cuales fueron: 1) Analizar la información de los procesos que se deben tomar en cuenta para permitir la gestión de información, 2) Diseñar un sistema de gestión de información para el desarrollo territorial con enfoque turístico y cadenas productivas, 3) Desarrollar la aplicación para gestión de información de desarrollo territorial enfocado a la gestión de riesgos, cadenas productivas y turismo y 4) Documentar el sistema de gestión de información para el desarrollo territorial de los municipios integrantes de las rutas turísticas en estudio.

## II. MÉTODOS

### 2.1 Diseño del estudio y muestreo

La presente investigación es de tipo descriptiva la cual permitió recabar toda la información necesaria del estado actual del fenómeno es estudio, de acuerdo a los requerimientos del sistema propuesto. El diseño que se utilizó es de tipo transversal, el cual permitió recopilar la información de los datos en un momento único describiendo las variables y analizando las propiedades importantes de los grupos, comunidades y sectores en estudio [23]. Se empleó como técnica para recopilación de datos en campo la aplicación de fichas la cual fue dirigida a líderes comunitarios, emprendedores, micro y pequeños empresarios, propietarios de atractivos turísticos identificados en cada Caserío, Cantón, Barrio y Colonia de los municipios; permitiendo de esta manera, identificar los puntos de interés requeridos en la etapa de análisis del sistema para ser incluidos en el diseño y desarrollo, considerando en cada proceso la funcionabilidad de los datos mediante la estructura y aplicación de la herramienta utilizada en la creación del sistema.

Para la recopilación de la información se establecieron rutas en campo y se realizó la georreferenciación de los puntos indicados en cada ficha de colección de datos para ser incluidos y almacenados en las bases de datos temáticas, estableciendo la relación y conexión con el sistema diseñado para ser enlazado al software de diseño de mapa geográfico desarrollado (ArcGis).

En el desarrollo de la investigación se establecieron los siguientes procesos: análisis de la información cartográfica de la zona urbana y rural de los municipios integrantes de la “Ruta Ancestral Náhuatl - Pipil”, “Corredor Turístico del Triángulo Oriental” y “Ruta La Panorámica”, capturando los puntos geográficos y plasmando los datos en una ficha

estructurada para ser procesada e incorporada a la base de datos temática diseñada para el sistema.

## 2.2 Población y muestra

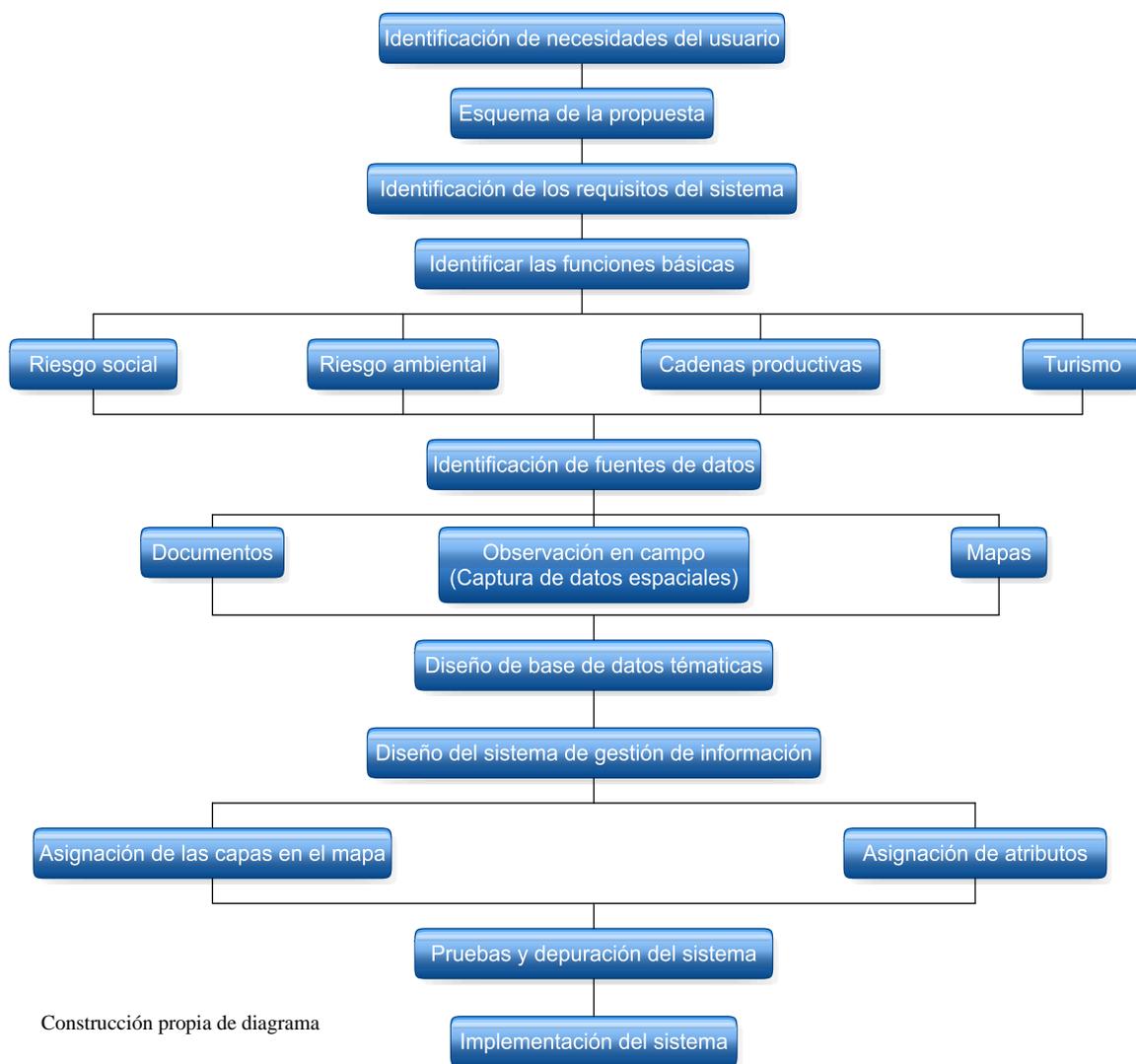
La población sobre la cual se realizó la investigación son los habitantes de los municipios que se detallan en siguiente tabla:

<b>Ruta Ancestral Náhualt - Pipil</b>	<b>Población Total [6]</b>	<b>Corredor Turístico del Triángulo Oriental</b>	<b>Población Total [1]</b>	<b>Ruta la Panorámica</b>	<b>Población Total [1]</b>
Caluco	9,625	Potonico	1,586	Santiago Texacuangos	23,823
San Julián	19,566.	San Antonio los Ranchos	1,619	Candelaria	10,090
Cuisnahuat	13,284	San José Cancasque	1,751	San Ramón	6,292
Izalco	74,085			Santa Cruz Analquito	2,585
				Paraíso de Osorio	2,727
				San Emigdio	2,818
				San Francisco Chinameca	7,387
				San Juan Tepezontes	3,630
				San Miguel Tepezontes	5,084

Se tomó como muestra de estudio los propietarios de negocios, emprendedores, micro y pequeños empresarios, comunidades identificadas con riesgo de vulnerabilidad social y ambiental, zonas con potencial turístico, sitios gastronómicos, de recreación y esparcimiento, zonas productivas identificadas en barrios, colonias, caseríos y cantones; para la realización del muestreo no se hizo uso de formula. El total de las zonas y puntos georeferenciados en los municipios de San Julián, Cuisnahuat, Caluco e Izalco fue de 420, entre estos se encuentran los sitios con riesgo social y ambiental, emprendedores, micro y pequeños empresarios, recursos naturales y atractivos turísticos, sector educación (centros

escolares), centros de atención médica y zonas de producción agrícola. En los municipios de San Juan Tepezontes, San Miguel Tepezontes, San Emigdio, San Ramón, Candelaria, Paraíso de Osorio, Santa Cruz Analquito y San Francisco Chinameca fueron georeferenciados 240 puntos; y en los municipios de San José Cancasque, Potonico y San Antonio los Ranchos se georeferenciaron 185 puntos.

### 2.3 Esquema utilizado en el diseño del sistema de gestión de información territorial



## **2.4 Software utilizado en la creación del sistema de gestión de información**

Se adaptó el software ArcGis [1], personalizándolo a las actuaciones y criterios para trabajar a nivel multiusuario, ya que consta de componentes esenciales mediante un conjunto integrado de aplicaciones avanzadas para el diseño y creación de un Sistema de Información Geográfico, estas aplicaciones están representadas en extensiones específicas como ArcCatalog, ArcMap, ArcScene, ArcToolBox, ArcGlobe y otras. Estos módulos facilitan la identificación de archivos, localización y administración, así como también la visualización, consulta y análisis de los datos geográficos, además estas herramientas permiten convertir archivos desde y hacia otros formatos y gestionar otras operaciones en los datos. Estas aplicaciones son utilizadas para realizar acciones de mapeo, administración de datos, geoprocésamiento, edición de datos de análisis espacial representado en capas.

ArcGis, es la herramienta utilizada para el diseño de los mapas de cada municipio integrantes de la “*Ruta Ancestral Náhuatl – Pipil*”, Sonsonate; “*Corredor Turístico de Triángulo Oriental*”, Chalatenango y “*Ruta La Panorámica*”, Cuscatlán y La Paz.

El lenguaje de programación utilizado en el desarrollo del sistema es PHP 5.2; Gestor de Base de Datos MySQL 5.0, como administrador de base de datos phpMyAdmin 2.10, como servidor de pruebas Apache 2.0.59, HTML fue utilizado para el contenido de la aplicación web y el sistema, CSS3 para definir el diseño de las hojas de estilo y JQUERY para la aplicación de las librerías de Java Script. Para poder visualizar los datos del sistema el equipo en el que se instale debe disponer de un servidor local y navegador Mozilla Firefox version 18 o internet explorer 8 o superior, además debe de contar con la instalación de plugin Adobe Flash Player para la representación del contenido flash como

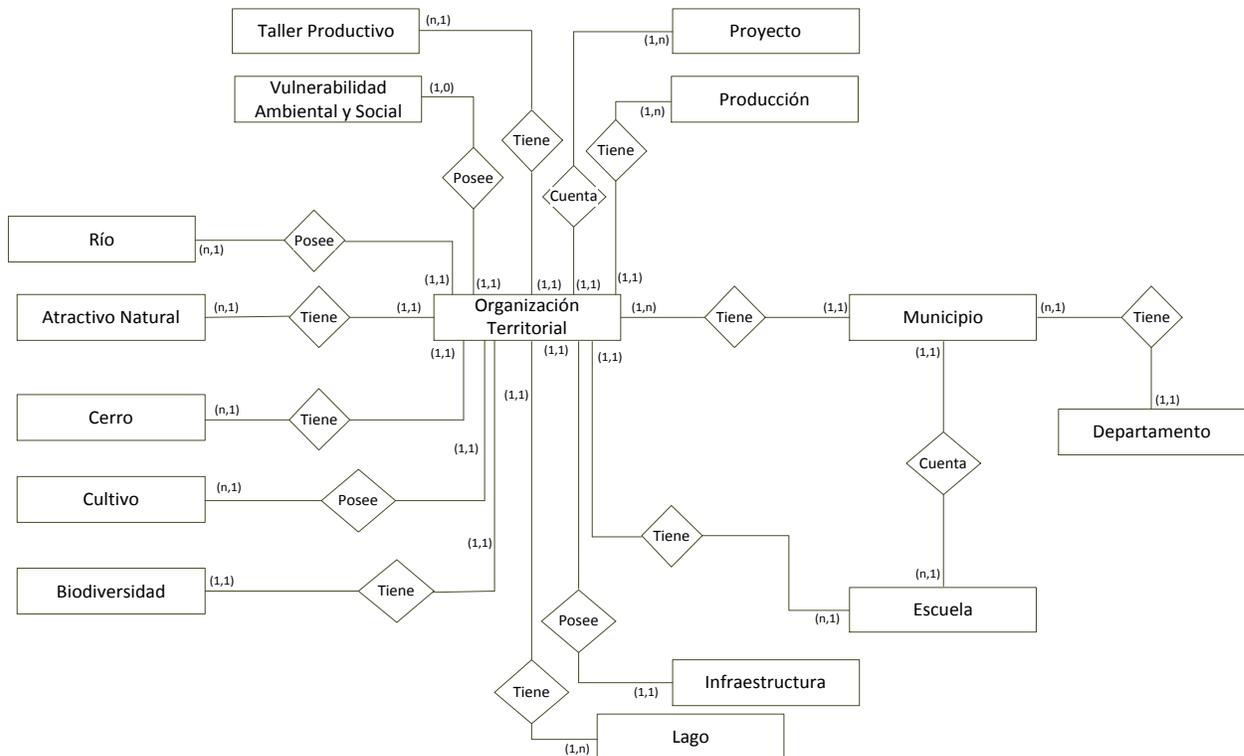
banners, botones y otros objetos de animación. El Software requerido para el funcionamiento debe ser el siguiente: disponer de la instalación de PHP 5.2, MySQL 5.0 y Apache 2.0.59.

## 2.5 Análisis del sistema de información para el desarrollo territorial enfocado a la gestión de riesgos, turismo y cadenas productivas.

### 2.5.1 Diagrama de Contexto

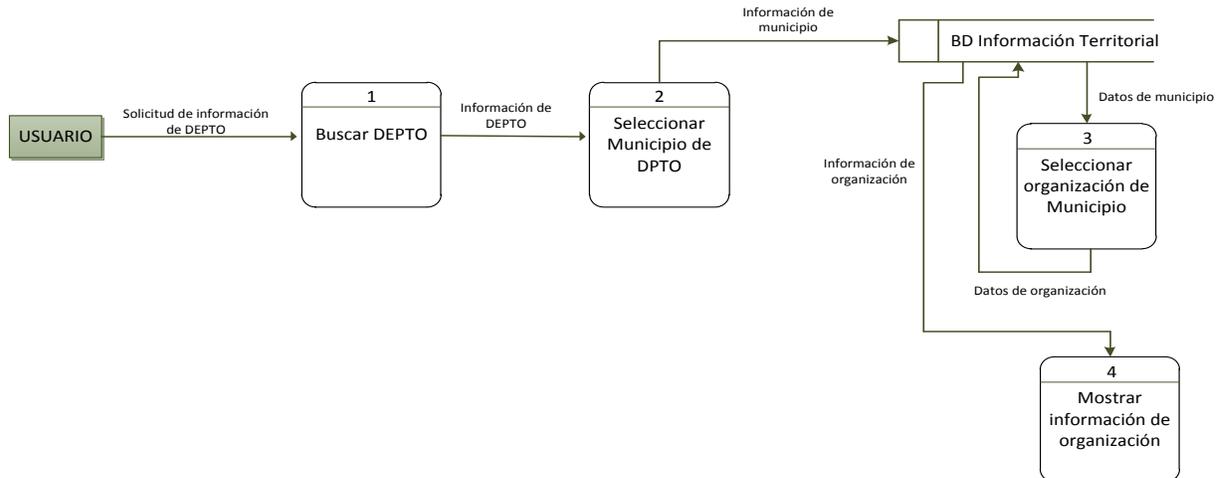


### 2.5.2 Diagrama de Entidad – Relación

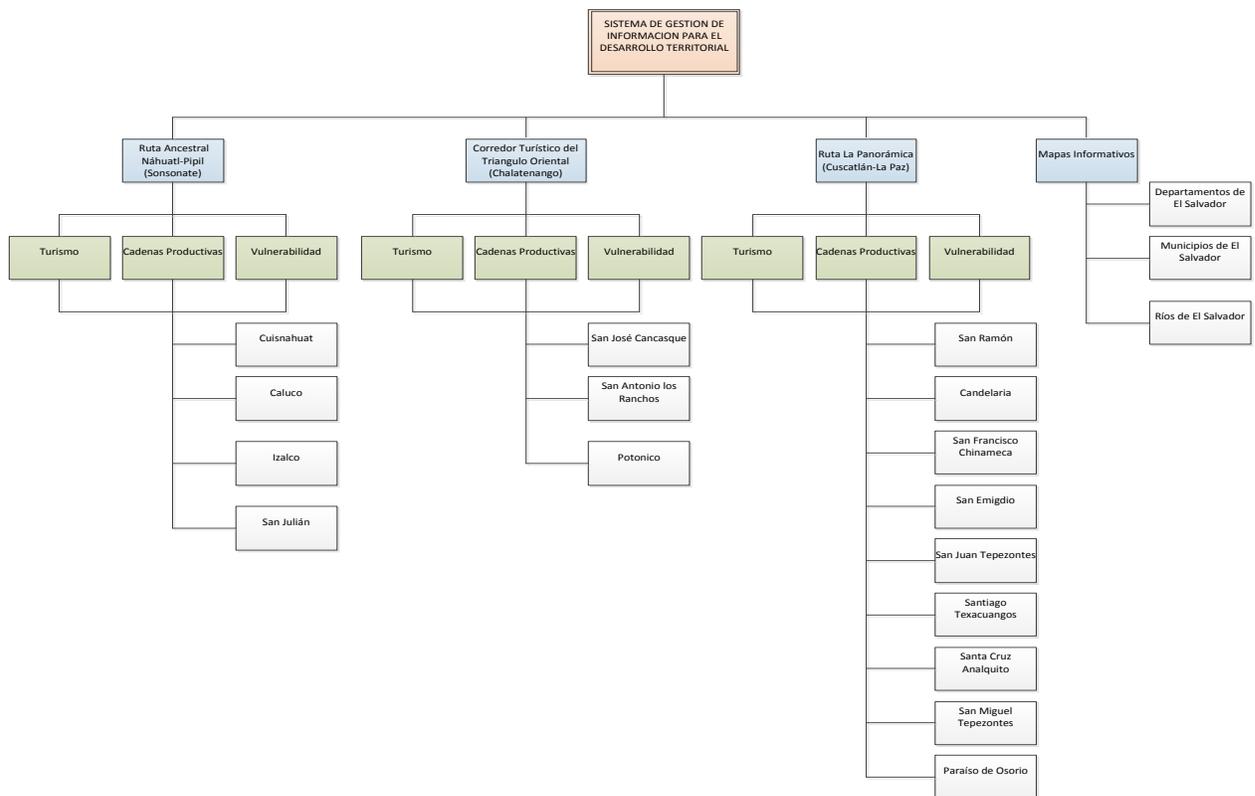


## 2.6 Diseño del sistema de información para el desarrollo territorial enfocado a la gestión de riesgos, turismo y cadenas productivas.

### 2.6.1 Diagrama Nivel 0



### 2.6.2 Diagrama Jerárquico del Sistema



### III. RESULTADOS

#### 3.1 Presentación de resultados del sistema de gestión de información para el desarrollo territorial enfocado a la gestión de riesgos, turismo y cadenas productivas.

Las opciones de navegación del menú principal del sistema son: Sonsonate “Ruta Ancestral Náhuatl-Pipil”, Chalatenango “Corredor Turístico del Triángulo Oriental”, Cuscatlán y La Paz “Ruta La Panorámica”. Como segundas opciones de navegación se presenta: **Redes Sociales**, Facebook y Twitter, **Acceso al Sistema**, **Sitio de Interés**.



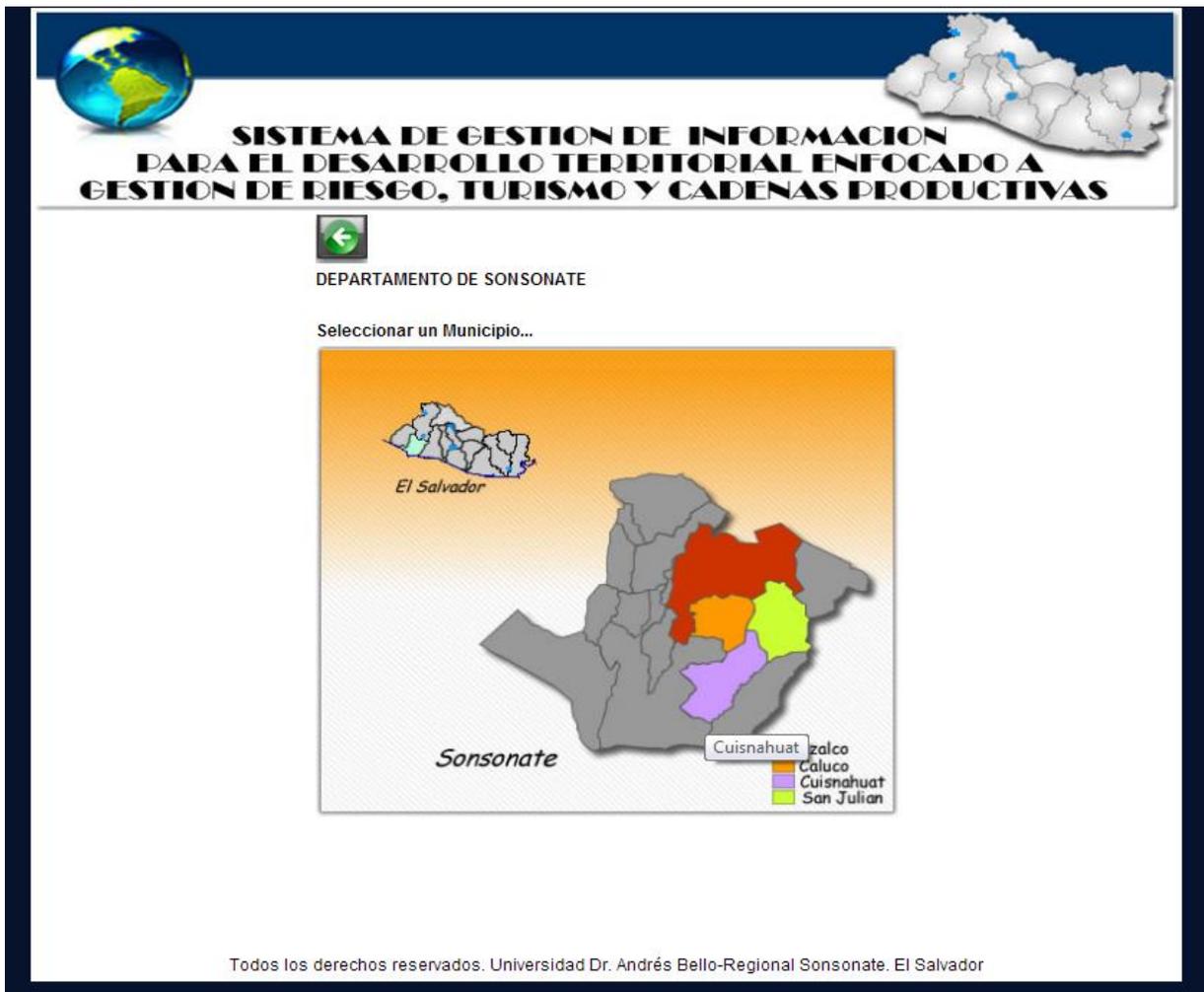
Imagen 1. Página de inicio y bienvenida al sistema web.

Al posicionar el ratón (Mouse) sobre una opción principal del menú, se extiende la imagen y muestra la descripción del proyecto y el acceso a la ruta de interés, la cual permite la navegación en las opciones establecidas para visualización de información en línea (web).



Imagen 2. Pantalla del índice del sistema web “Ruta Ancestral Náhuatl-Pipil”, Sonsonate.

El evento clic en esta sección permite acceder a cualquiera de las opciones seleccionadas y direcciona a la página del mapa del departamento de interés, mostrando los municipios que comprenden las rutas turísticas de los departamentos de Sonsonate, Chalatenango, Cuscatlán y la Paz. La selección de la primera opción permite el acceso a los datos almacenados en la “Ruta Ancestral Nahutl-Pipil”, la cual direcciona al mapa correspondiente a Sonsonate.



**Imagen 3. Pantalla del departamento de Sonsonate con los municipios identificados en la “Ruta Ancestral Náhuatl-Pipil”, Sonsonate.**

Esta pantalla del sistema permite visualizar el mapa del departamento de Sonsonate y la navegación por los municipios de San Julián, Cuisnahuat, Caluco, Izalco, indicando el municipio de actuación representado en diferentes colores para poder realizar el acceso a cada uno de estos. En esta pantalla también se muestra la opción de regresar a la página de inicio al sistema web (  ). Al hacer clic en cualquiera de estos, se extiende la pantalla de visualización de datos de la organización territorial del municipio seleccionado.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

DEPARTAMENTO DE SONSONATE  
 Seleccionar una Organización del Municipio de Cuisnahuat...  
[Ir a Mapa \(ARCGIS\)](#)

ID	NOMBRE DE ORGANIZACION	TIPO	Ver Información
AGUCA13-227	AGUA SHUCA	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
ELBCA13-227	EL BALSAMAR	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
SANBA13-227	SAN FRANCISCO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
ELCBA13-227	EL CALVARIO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
VERBA13-227	VERACRUZ	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
BUECO13-227	BUENA VISTA	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
LOSCA13-227	LOS RIOS	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
ELPCA13-227	EL PALMARSITO	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
SANCA13-227	SAN PEDRITO	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
POZCA13-227	POZA ONDA	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
COQCA13-227	COQUIAMITA	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
ELTCA13-227	EL TULAR	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
QUECA13-227	QUEBRADA SECA	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
APACA13-227	APANCOYO	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
LOSCA13-227-167	LOS ROSALES	Caserío	<a href="#">Ver más</a>

« Previous 1 2 Next »

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

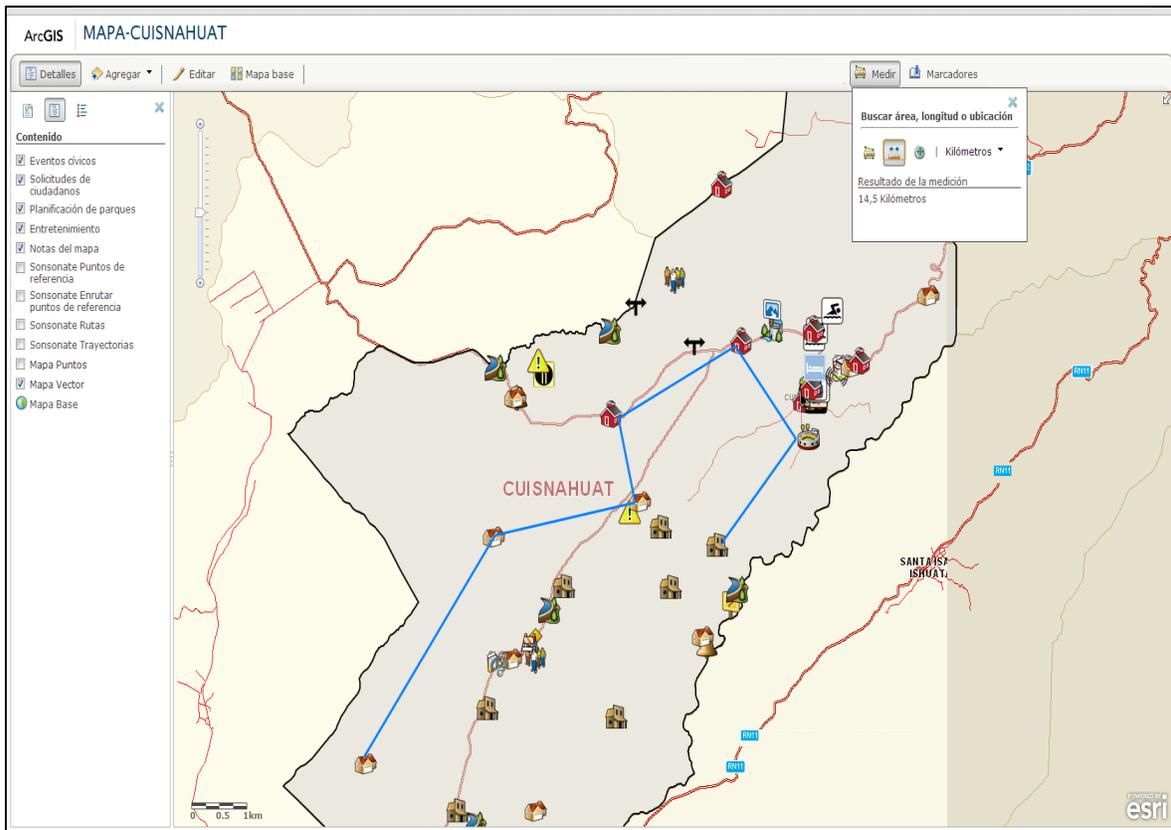
**Imagen 4.** Pantalla del sistema con la información de la organización territorial del municipio de Cuisnahuat, Sonsonate.

Esta pantalla muestra las opciones de navegación en el sistema como Ir a Mapa (ArcGis), opción de ir a inicio , opción de regresar,  además, se puede visualizar el nombre de la organización, tipo y la opción de ver información. Al hacer clic en Ir a Mapa se direcciona a la pantalla del mapa con los puntos georreferenciados en el municipio.



Imagen 5. Pantalla de ingreso al mapa georeferenciado del municipio de Cuisnahuat, Sonsonate.

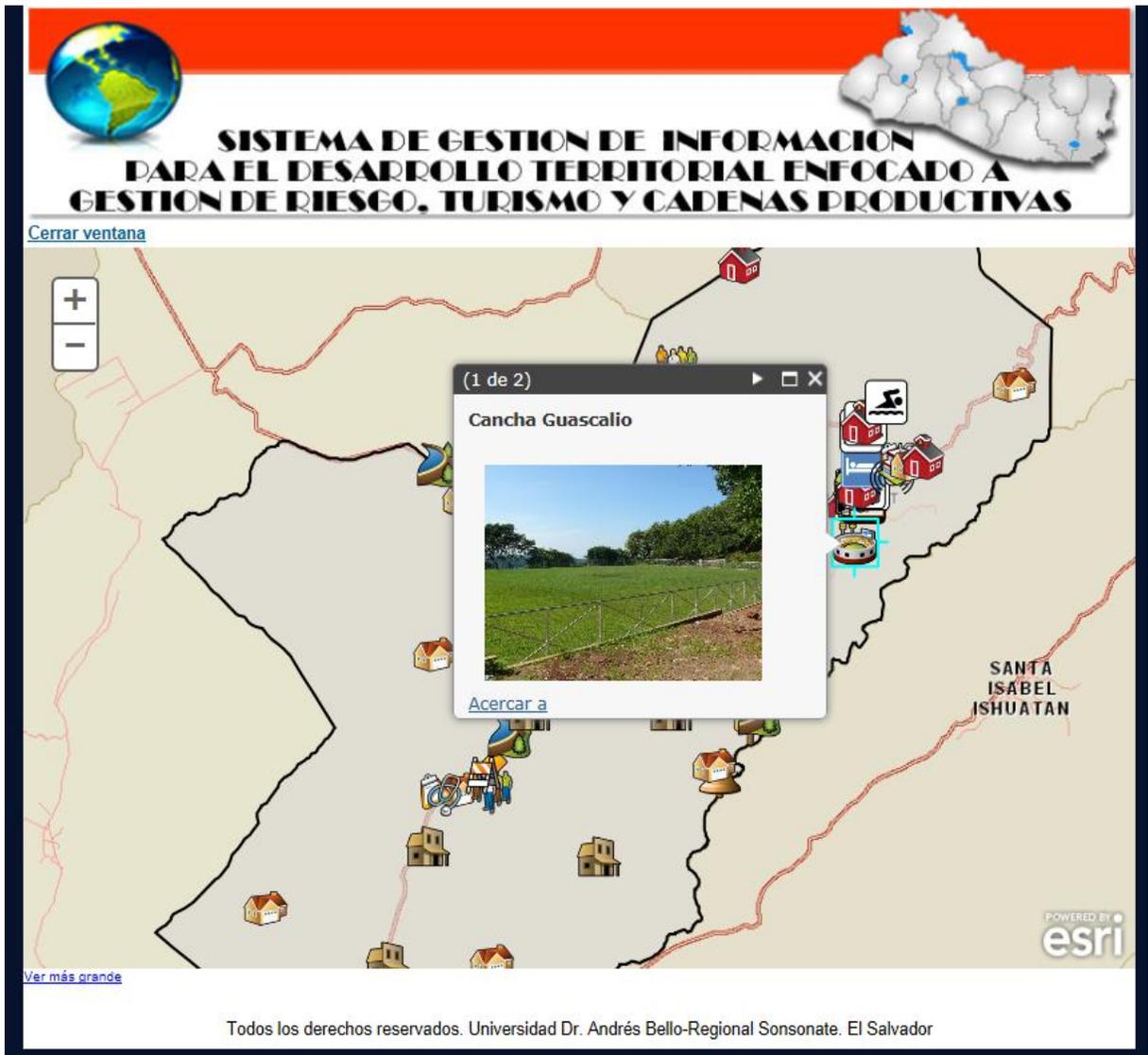
Esta pantalla muestra los puntos georeferenciados del territorio, permite conocer más sobre la organización territorial, ubicación espacial de los puntos capturados geográficamente, representación de imágenes de cada punto y al hacer clic en la opción de ver más grande direcciona la página al mapa del municipio.



**Imagen 6. Pantalla de ingreso al mapa geo referenciado del municipio de Cuisnahuat, Sonsonate.**

En esta pantalla se presenta el mapa a escala y se puede editar las opciones de medición de un punto a otro representado en kilómetros, metros, millas, pies o yardas; así como también visualizar la ubicación de latitud y longitud de un punto, además, permite agregar más puntos en el mapa, crear capas para ubicar y organizar los datos de acuerdo al tipo de información almacenada en la base de datos del sistema.

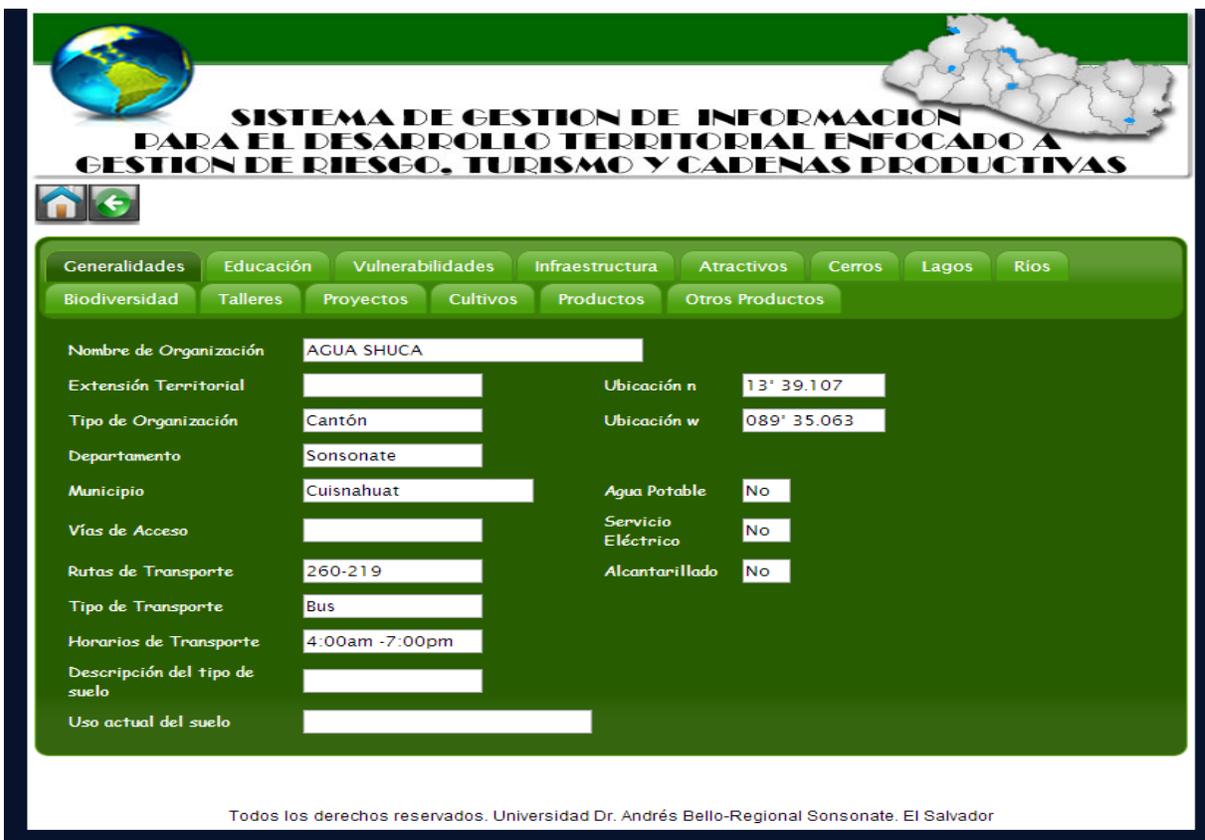
Al hacer clic sobre un ícono en específico, se extiende la imagen y direcciona a la galería de imágenes del punto seleccionado.



**Imagen 7. Pantalla de ingreso al mapa georeferenciado del municipio de Cuisnahuat, Sonsonate.**

Esta pantalla representa un punto del mapa seleccionado con su respectiva imagen, al hacer clic sobre la imagen esta permite visualizar la galería fotográfica registrada en ese punto.

La opción cerrar ventana, permite cerrar la ventana actual y volver a la pantalla de organización territorial del municipio seleccionado para visualización de datos.



**Imagen 8. Pantalla del sistema con la información de la organización territorial del municipio de Cuisnahuat, Sonsonate.**

Esta pantalla del sistema muestra la información textual de la organización territorial del municipio de Cuisnahuat con los puntos indicados y su ubicación geográfica.

Las opciones de navegación de esta pantalla son las que se muestran a continuación:



**Imagen 9. Barra de navegación.**

Estas opciones permiten conocer la información sobre diferentes secciones de la organización territorial y al hacer clic sobre la opción deseada, se extiende otra pantalla con datos almacenados en esa sección.

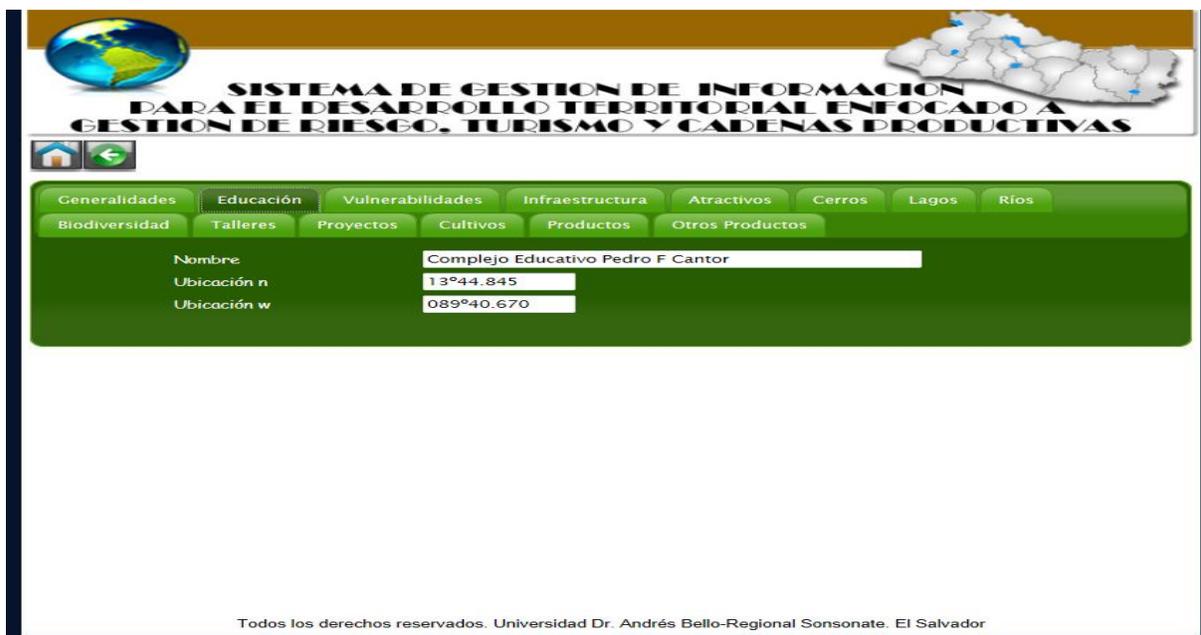


Imagen 10. Pantalla del sistema con la opción Educación.

Esta pantalla muestra la información con la ubicación geográfica del punto georeferenciado y almacenado en la sección educación, si la opción seleccionada no contiene datos almacenados mostrará el mensaje “No se ha encontrado ningún registro” como se muestra en la siguiente pantalla:

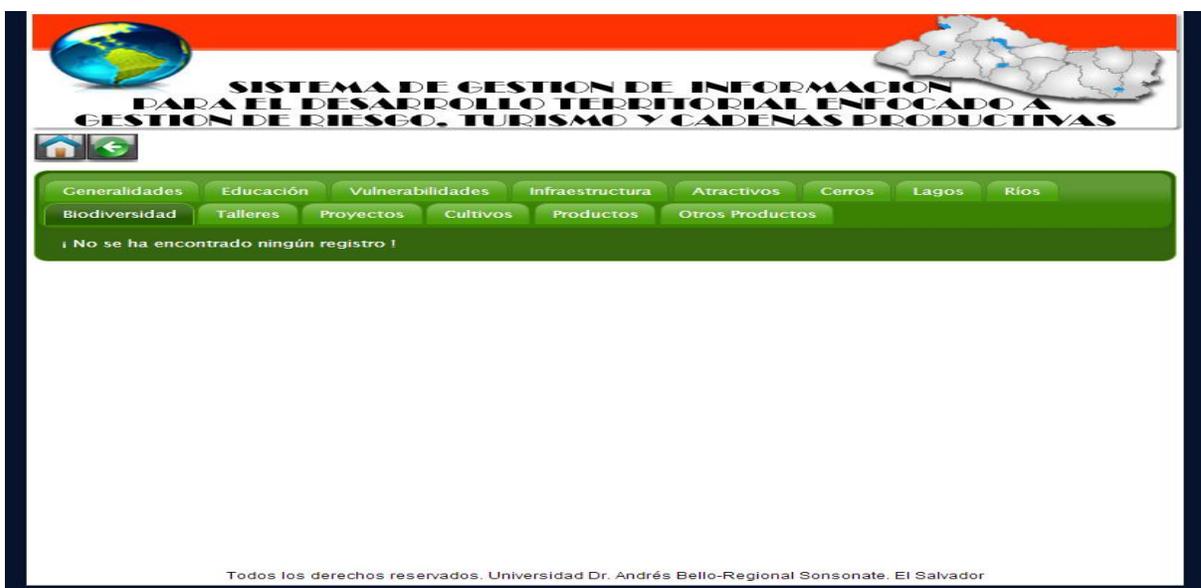
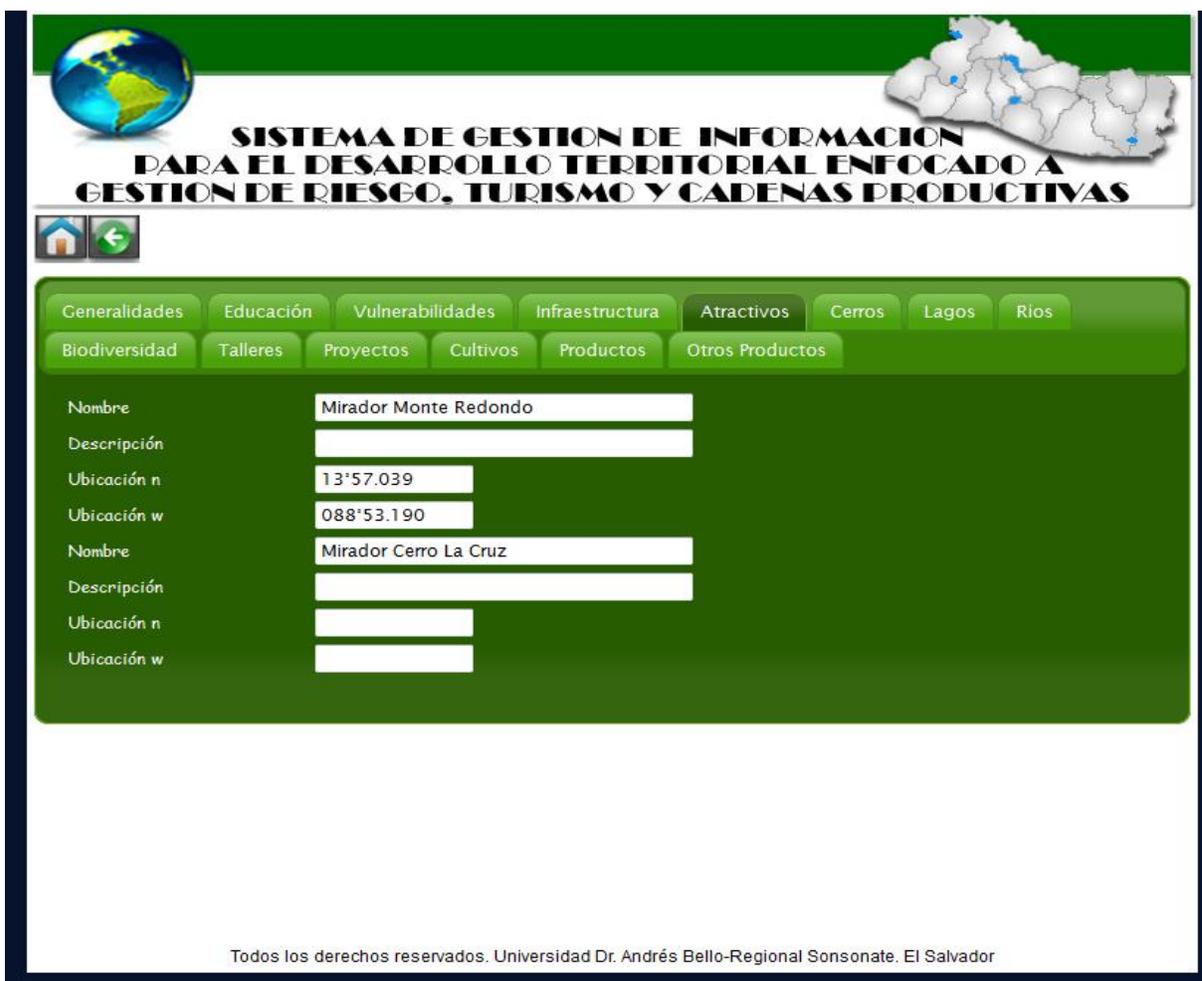


Imagen 11. Mensaje en pantalla no existe registros



Imagen 12. Pantalla del sistema con la opción Vulnerabilidad

En esta pantalla del sistema se presentan los datos almacenados en la opción de vulnerabilidad identificada en la zona y la ubicación geográfica de estos puntos que ha sido almacenada en la base de datos. Para volver a la pantalla inicial (Index), hacer clic en la imagen . Y para regresar a la pantalla anterior clic en el boton. 



**Imagen 13. Pantalla del sistema con la opción de Atractivos Turísticos.**

Esta pantalla del sistema presenta todos los datos almacenados en esta categoría atractivos, con su respectivo nombre, descripción del recurso y ubicación geográfica. Para poder visualizar los datos almacenados en cada una de las opciones del menú: Cerros, Lagos Ríos, Biodiversidad, Talleres, Proyectos, Cultivos y Productos hacer clic en cada una de las opciones del menú y se extenderá la ventana respectiva de visualización de datos de acuerdo a la opción seleccionada.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

DEPARTAMENTO DE SONSONATE  
 Seleccionar una Organización del Municipio de Caluco...  
[Ir a Mapa \(ARCGIS\)](#)

ID	NOMBRE DE ORGANIZACION	TIPO	Ver Información
ELSCA13-226	EL SILO	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
ELCCA13-226	EL CAMPAMENTO	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
LAECA13-226	LA ESCUELA EL CENTRO	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
LOSCA13-226	LOS ABARCA	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
LASCO13-226	LAS PALMAS	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
LA2CA13-226	LA 25	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
LACCA13-226	LA CHACRA	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
LASCA13-226	LAS VICTORIAS	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
ELCCA13-226-123	EL CARMEN	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
LASCA13-226-124	LAS TRINCHERAS	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
ELZCA13-226	EL ZAPOTE	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
LOSCA13-226-126	LOS CHULES	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
LASCA13-226-127	LAS FLORES	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
LAECA13-226-128	LA ESCUELA	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
CERCA13-226	CERRO ALTO	Cantón	<a href="#">Ver más</a>

« Previous **1** 2 3 Next »

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

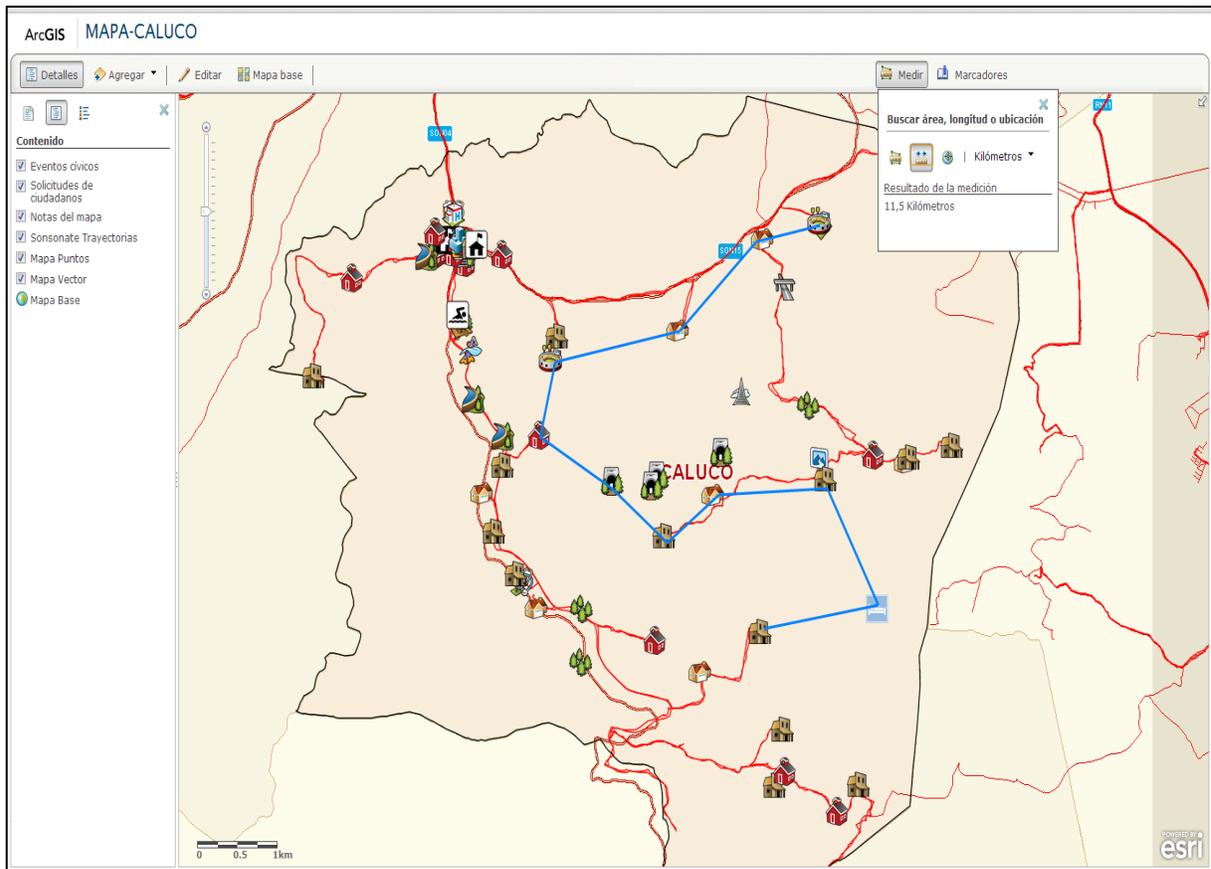
**Imagen 14.** Pantalla del sistema con la información de la organización territorial del municipio de Caluco, Sonsonate.

En esta pantalla del sistema se representan las opciones de la organización territorial del municipio con la información almacenada en las bases de datos la cual está representada con un código (ID), nombre de la organización, tipo y la opción de ver más información. La opción ir a Mapa, permite el acceso a la información geo referenciada que ha sido almacenada en el mapa.



Imagen 15. Pantalla de ingreso al mapa geo referenciado del municipio de Caluco, Sonsonate.

Esta pantalla del sistema muestra el mapa geo referenciado del municipio de Caluco, el cual está representado con todos los puntos almacenados en la base de datos correspondiente para el municipio. La opción de ver más grande, permite visualizar el mapa a escala con todas las herramientas de edición para la manipulación de datos.



**Imagen 16. Pantalla de ingreso al mapa geo referenciado del municipio de Caluco, Sonsonate.**

Esta pantalla del mapa a escala permite la edición de datos desde la medición de un punto “X” a un punto “Y”, hasta la creación de capas para organizar los datos de manera lógica y coordinada, así como también agregar puntos georreferenciados dentro del mapa base, medir el área en kilómetros de cuadrados y la distancia que existe de un punto a otro.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Nombre de Organización:

Extensión Territorial: 
 Ubicación n:

Tipo de Organización: 
 Ubicación w:

Departamento:

Municipio: 
 Agua Potable:

Vías de Acceso: 
 Servicio Eléctrico:

Rutas de Transporte: 
 Alcantarillado:

Tipo de Transporte:

Horarios de Transporte:

Descripción del tipo de suelo:

Uso actual del suelo:

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 17. Pantalla de opciones de organización territorial del municipio de Caluco, Sonsonate.**

Esta pantalla del sistema es la representación gráfica del formulario con los datos almacenados en la categoría Generalidades del municipio, en este se representa el menú con las opciones de Educación, Vulnerabilidades, Atractivos, Productos, Talleres y Biodiversidad; el acceso a cada una de estas opciones refleja los datos que han sido almacenados y capturados mediante sus coordenadas espaciales que son representados en el mapa.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTIÓN DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

DEPARTAMENTO DE SONSONATE  
 Seleccionar una Organización del Municipio de San Julián...  
[Ir a Mapa \(ARCGIS\)](#)

ID	NOMBRE DE ORGANIZACION	TIPO	Ver Información
LOSCA13-234	LOS LOPEZ	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
LOSCA13-234.4	LOS JUAREZ	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
ELCBA13-234	EL CENTRO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
SANCO13-234	SAN JOSE	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
LOTCO13-234	LOTIFICACION EL PLANON	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
LAMCO13-234	LA MALAGA	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
ELBCO13-234	EL BALSAMAR	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
ESMCO13-234	ESMERALDA	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
CONCA13-234	CONACASTE	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
ELOCA13-234	EL OLVIDO	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
PALCA13-234	PALO VERDE	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
ELPCA13-234	EL PAMAR	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
LOSCA13-234-44	LOS ANGELES	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
PETCA13-234	PETACAS	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
ELSCA13-234	EL SAUCE	Caserío	<a href="#">Ver más</a>

« Previous **1** 2 3 4 5 Next »

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

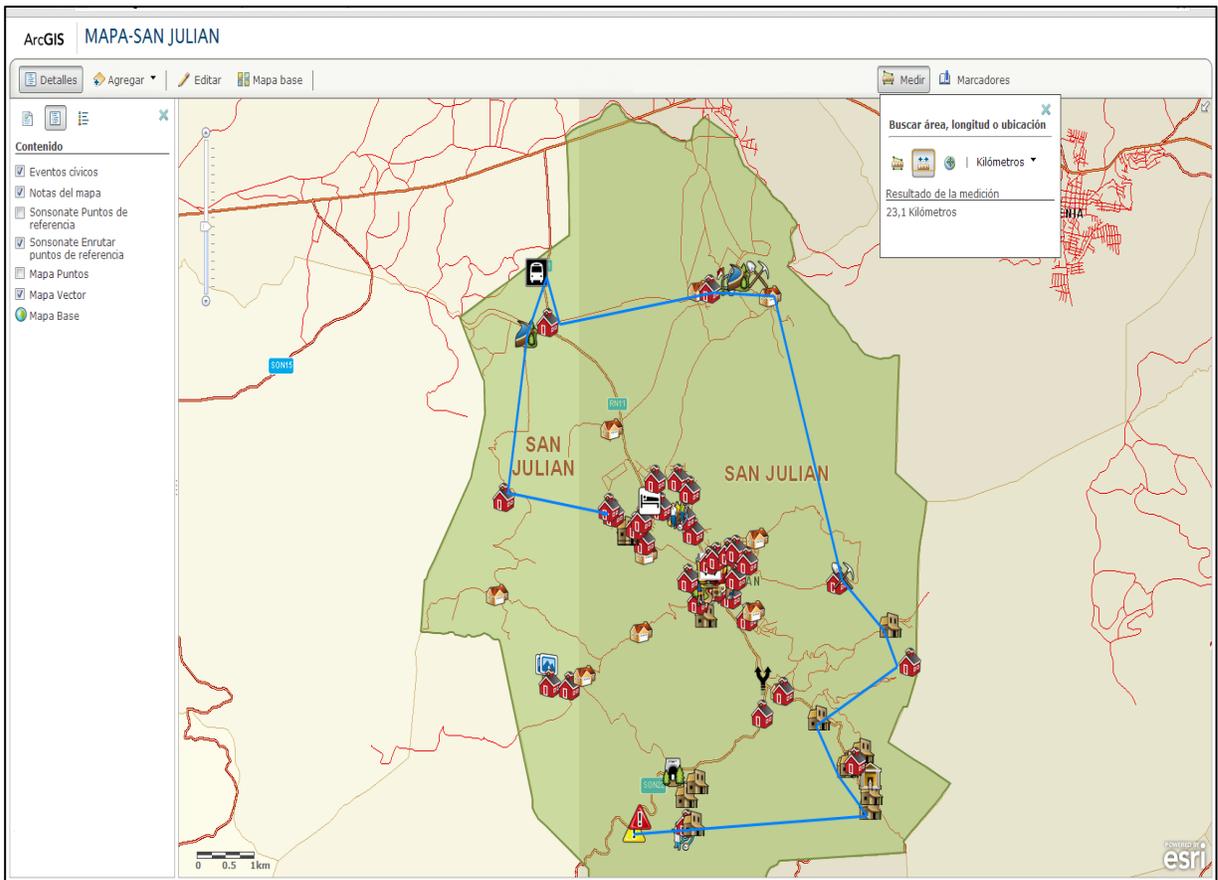
**Imagen 18.** Pantalla del sistema con la información de la organización territorial del municipio de San Julián, Sonsonate.

Esta pantalla muestra los datos almacenados en cada una de las opciones registradas en el formulario como: el código asignado para cada organización (barrio, colonia, caserío, Cantón), nombre de la organización y el tipo; así como también la opción de ver más información, ir a Mapa (ArcGis) y la opción de volver al inicio.



**Imagen 19. Pantalla de ingreso al mapa geo referenciado del municipio de San Julián, Sonsonate.**

En esta pantalla del sistema se puede visualizar el mapa de San Julián con sus respectivos puntos geográficos y la galería fotográfica. La opción ver más grande, direcciona el mapa a escala en el cual se puede editar los datos de cada punto referenciado y se puede agregar más puntos de interés en las áreas que se requiera.



**Imagen 20. Pantalla de ingreso al mapa geo referenciado del municipio de San Julián, Sonsonate.**

Esta pantalla del sistema muestra las opciones para editar los puntos dentro del mapa, agregar información y medir distancia ya sea en kilómetros, metros, yardas o pies entre cada punto dentro del mapa; así como también buscar el área, longitud y latitud de un punto determinado.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Nombre de Organización:

Extensión Territorial:

Tipo de Organización:

Departamento:

Municipio:

Vías de Acceso:

Rutas de Transporte:

Tipo de Transporte:

Horarios de Transporte:

Descripción del tipo de suelo:

Uso actual del suelo:

Ubicación n:

Ubicación w:

Agua Potable:

Servicio Eléctrico:

Alcantarillado:

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 21. Pantalla de opciones de organización territorial del municipio de San Julián, Sonsonate.**

El formulario del sistema representado en esta pantalla permite visualizar los datos agregados en las categorías de Generalidades, Educación, Vulnerabilidad, Atractivos, Infraestructura, Talleres, Productos y Biodiversidad que han sido almacenados en la base de datos del sistema, para ser posicionados por capas en los puntos indicados en el mapa geográfico correspondiente al municipio de San Julián.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

DEPARTAMENTO DE SONSONATE  
 Seleccionar una Organización del Municipio de Izalco...  
[Ir a Mapa \(ARCGIS\)](#)

ID	NOMBRE DE ORGANIZACION	TIPO	Ver Información
CUYCA13-228	CUYAGUALO	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
LACCA13-228	LA CHAPINA	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
3CECA13-228	3 CEIBAS	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
CRUCA13-228	CRUZ GRANDE	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
CANCA13-228	CANGREJERA	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
ELMCA13-228	EL MORRO	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
SANCA13-228	SANTA LUCIA	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
ASUBA13-228	ASUNCION	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
SANBA13-228	SANTA CRUZ	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
SANCO13-228	SAN JOSE	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
SANCO13-228-89	SANTA EMILIA	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
GUICO13-228	GUISCOYOLATE	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
ATOCO13-228	ATONAL	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
SANCA13-228-94	SANTO TOMAS	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
SANCA13-228-95	SAN MARCELINO	Caserío	<a href="#">Ver más</a>

« Previous **1** 2 3 Next »

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 22. Pantalla del sistema de la organización territorial del municipio de Izalco, Sonsonate.**

El formulario representado en esta pantalla muestra los datos de la organización (cantón, caserío, barrio, colonia) del municipio, con el código asignado para cada punto que ha sido almacenado en la base de datos detallando el nombre, tipo y la opción de ver más información. La sección ir a Mapa, direcciona a la página que contiene los datos geográficos del municipio.

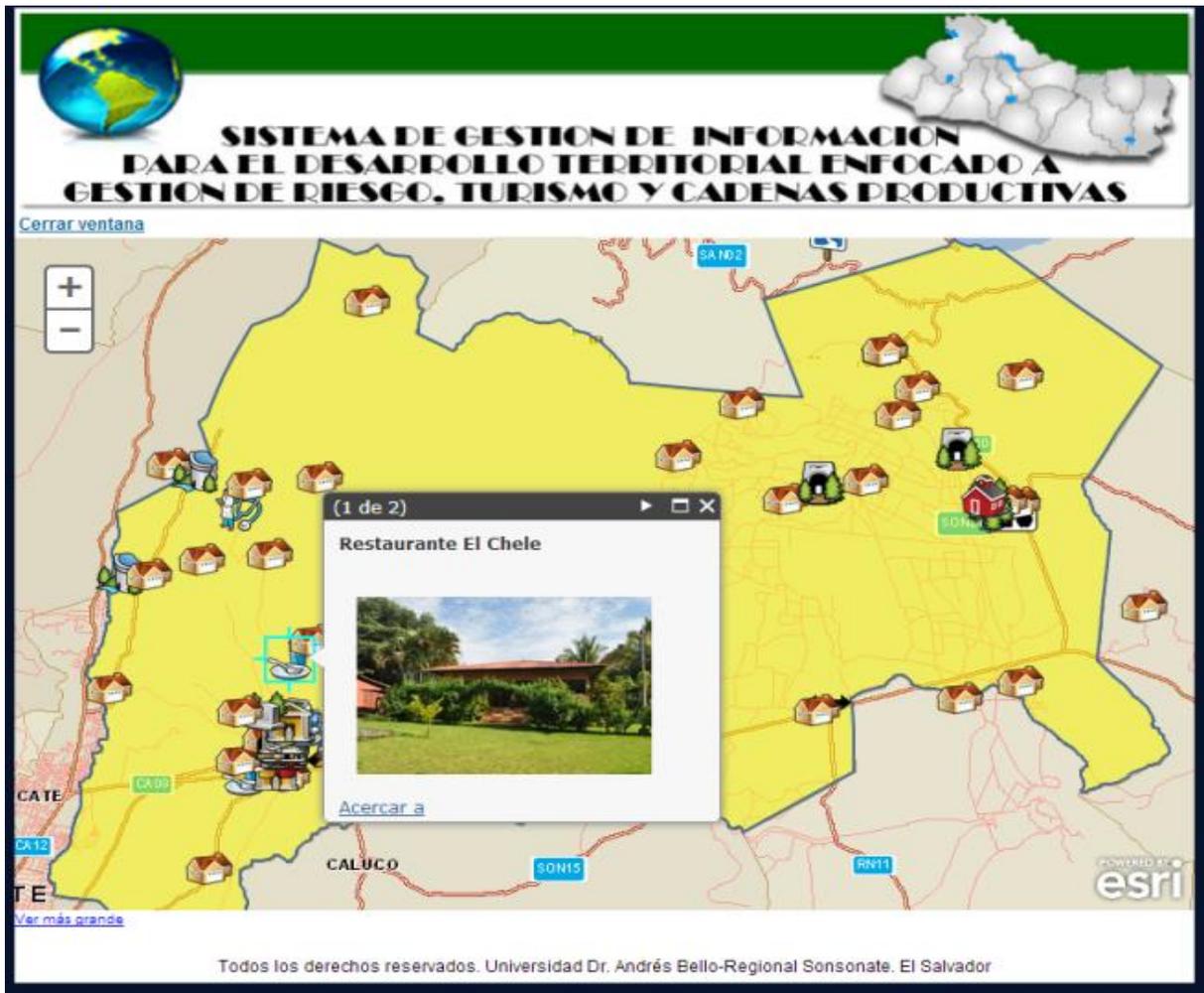
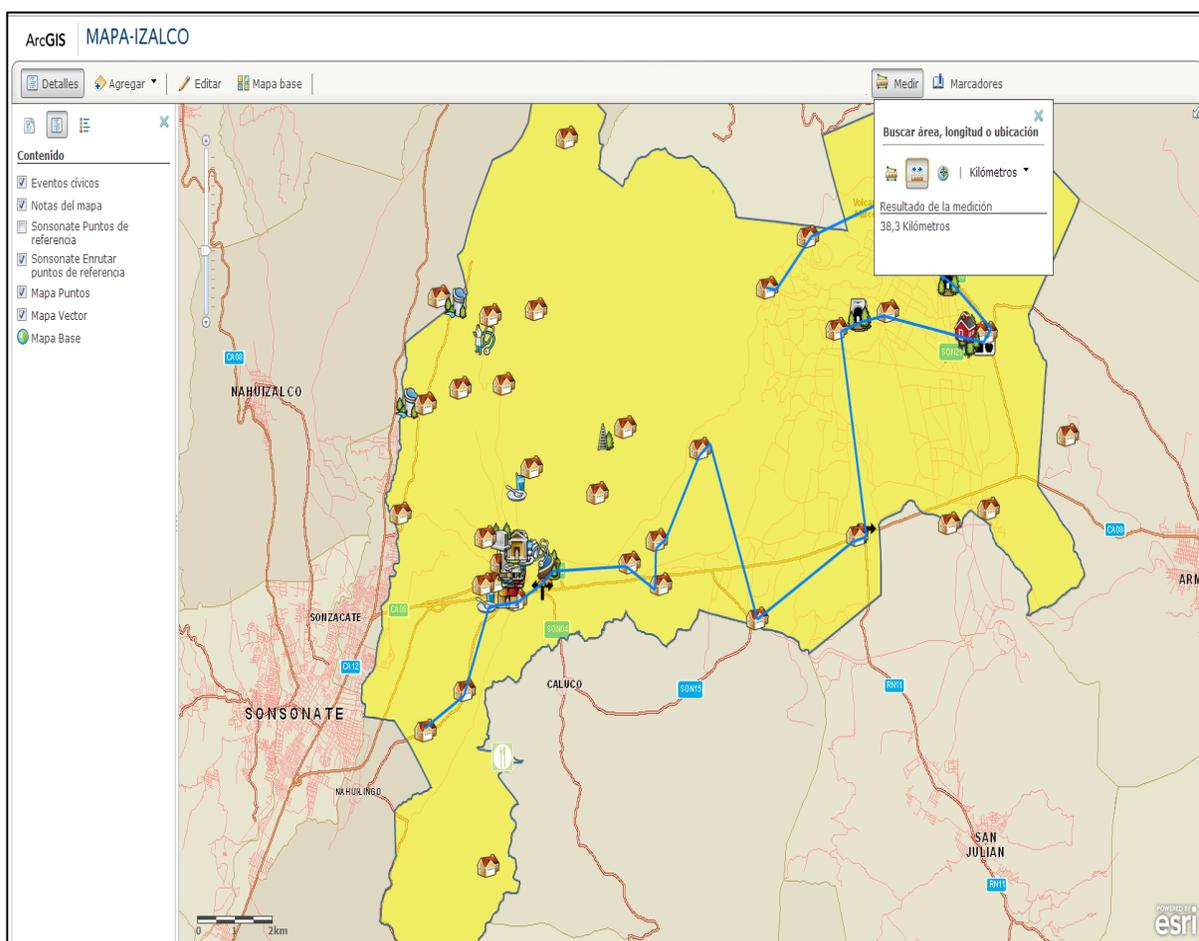


Imagen 23. Pantalla de ingreso al mapa geo referenciado del municipio de Izalco, Sonsonate.

Esta representación gráfica del mapa de Izalco hace referencia a los puntos geográficos almacenados en el sistema y la galería fotográfica representativa para cada punto. La opción ver más grande, direcciona el mapa a escala el cual permite la edición de los datos dentro de este.



**Imagen 24. Pantalla de ingreso al mapa georeferenciado del municipio de Izalco, Sonsonate.**

Esta pantalla del sistema permite la manipulación de los datos almacenados y posicionados en el mapa a través de la edición, medición a escala de un punto a otro que puede ser representado en kilómetros o metros, además en la opción de detalles se puede ver organizada la información en capas según los puntos que hayan sido introducidos a la base de datos de sistema.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Generalidades Educación Vulnerabilidades Infraestructura Atractivos Cerros Lagos Ríos  
Biodiversidad Talleres Proyectos Cultivos Productos Otros Productos

Nombre de Organización CUYAGUALO

Extensión Territorial Ubicación n 13° 46.086

Tipo de Organización Cantón Ubicación w 089° 37.682

Departamento Sonsonate

Municipio Izalco Agua Potable Sí

Vías de Acceso Rustico Servicio Eléctrico Sí

Rutas de Transporte 439-A Alcantarillado No

Tipo de Transporte Bus

Horarios de Transporte

Descripción del tipo de suelo

Uso actual del suelo Agricultura y ganadería

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

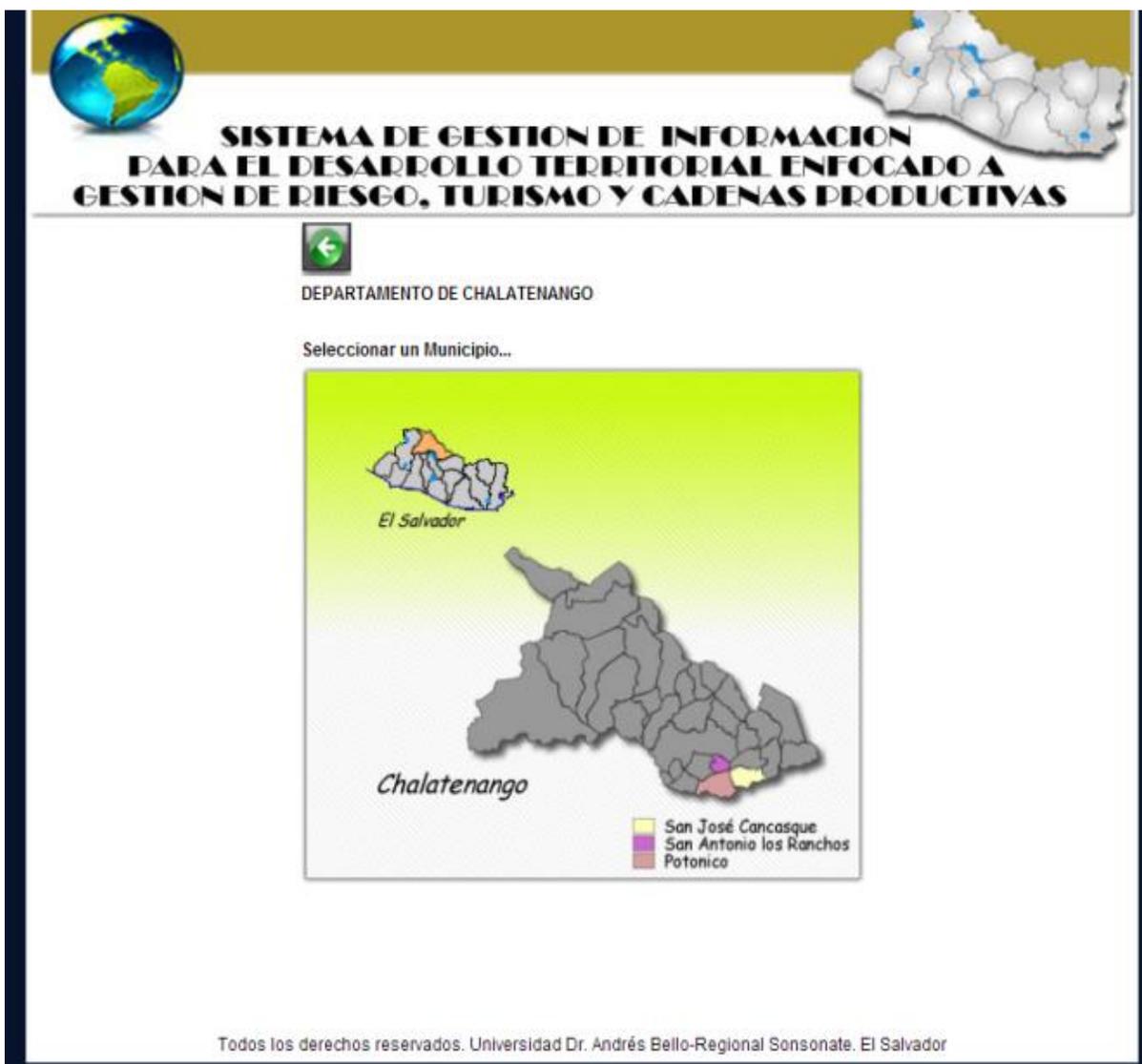
**Imagen 25. Pantalla de opciones de organización territorial del municipio de Izalco, Sonsonate.**

Esta pantalla corresponde al formulario del municipio de Izalco, es la representación gráfica de los datos almacenados en la sección Generalidades que consta de los campos diseñados en los cuales se refleja la información que ha sido introducida desde la base de datos del sistema. Además, en este formulario se presenta el menú con las opciones de Educación, Vulnerabilidades, Atractivos, Biodiversidad, Talleres, Proyectos y Productos.



Imagen 26. Pantalla del índice del sistema web “Corredor Turístico del Triángulo Oriental”, Chalatenango.

Esta pantalla muestra el mapa con la opción de acceso al sistema web, que permite navegar en las secciones indicadas para los municipios de Potonico, San José Cancasque y San Antonio los Ranchos del departamento de Chalatenango. Además, muestra la sección para el acceso a redes sociales, acceso al sistema y a sitios de interés.



**Imagen 27. Pantalla de acceso al departamento de Chalatenango.**

Esta pantalla es la representación gráfica del mapa de Chalatenango, la cual permite la selección de cada municipio integrante de la ruta para poder realizar la navegación respectiva y la visualización de los datos almacenados en cada una de las opciones que constituye el sistema.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO  
Seleccionar una Organización del Municipio de Potonico...

[Ir a Mapa \(ARCGIS\)](#)

ID	NOMBRE DE ORGANIZACION	TIPO	Ver Información
ELBA3-40	EL CENTRO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
ELZBA3-40	EL ZAPOTE	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
MONCA3-40	MONTE REDONDO	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
SANBA3-40	SANTA TECLA	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
LAVBA3-40	LA VEGA	Barrio	<a href="#">Ver más</a>

« Previous 1 Next »

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 28.** Pantalla del sistema de la organización territorial del municipio de Potonico, Chalatenango.

En esta pantalla se presentan las opciones de [ir a Mapa ArcGis](#), la opción de volver a inicio del sistema y los datos almacenados en la sección organización territorial del municipio, indicando el código asignado para cada punto referenciado, así como también el nombre y tipo al que corresponde. La opción ver más información permite el acceso a la pantalla donde están representadas todas las opciones de las cuales está compuesto el sistema.

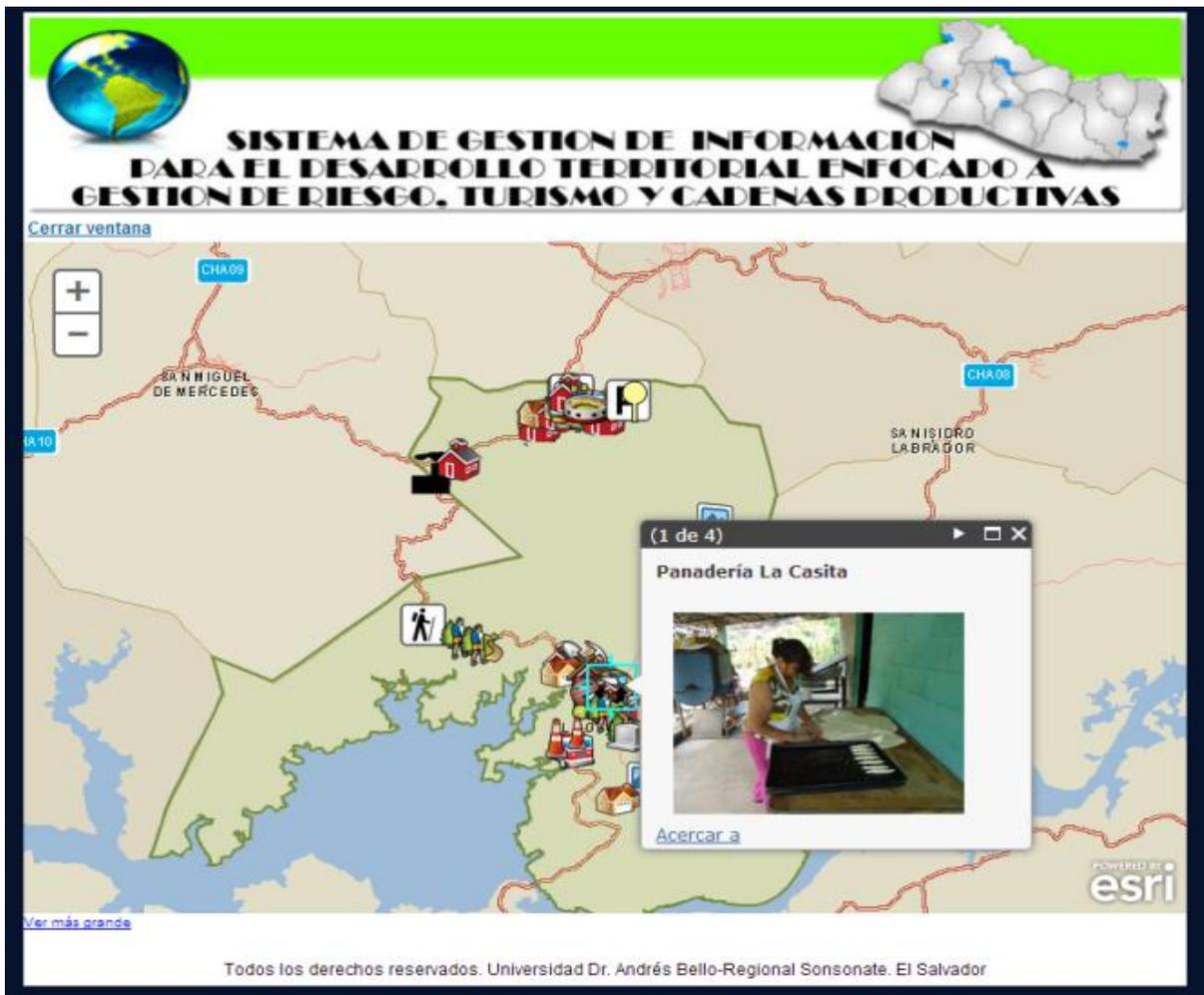
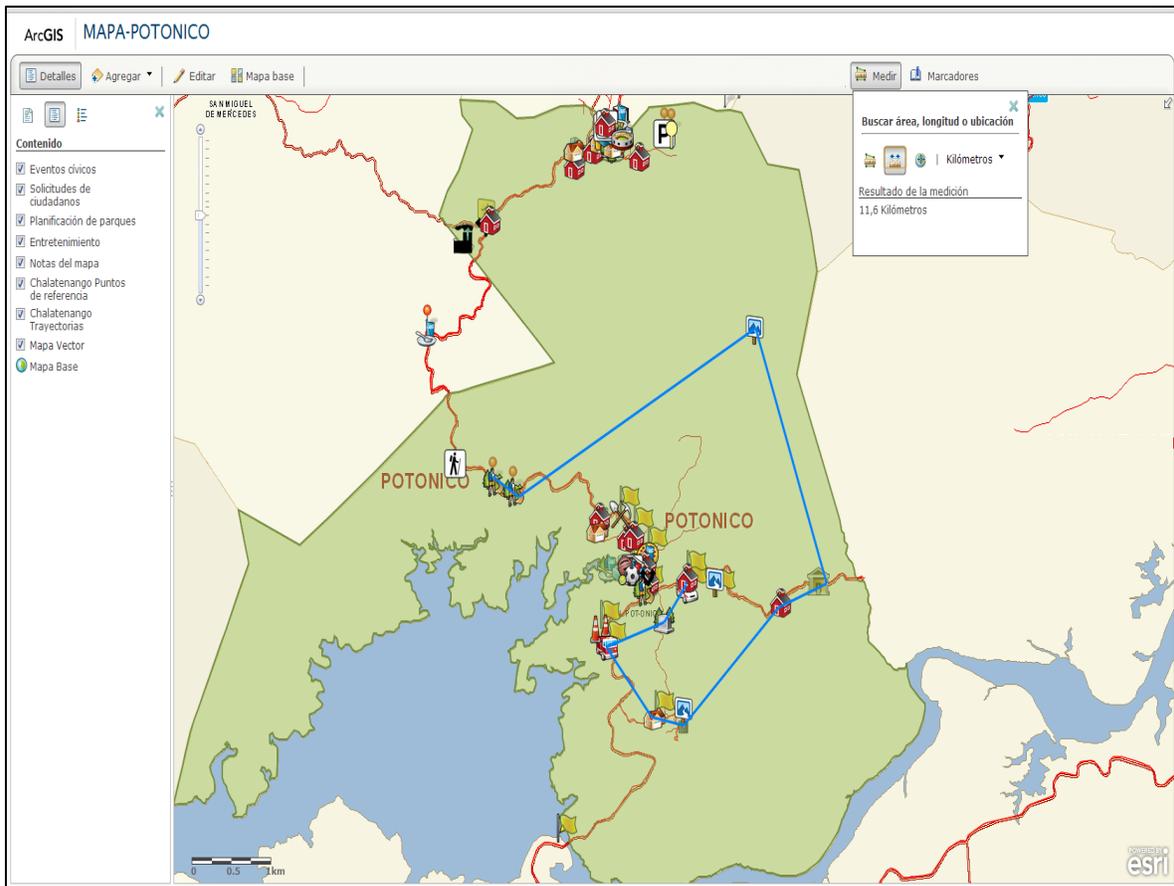


Imagen 29. Pantalla de ingreso al mapa georeferenciado del municipio de Potonico, Chalatenango.

En la pantalla de organización territorial del municipio está representada la opción ir a Mapa ArcGis, esta permite el acceso al mapa que contiene las capas y las opciones para editar, medir distancias de un punto a otro, agregar más puntos al mapa, editar imágenes en el mapa, edición de datos o puntos de vulnerabilidad y señalarlos con sus respectivos símbolos.



**Imagen 30. Pantalla de ingreso al mapa georeferenciado del municipio de Potonico, Chalatenango.**

Esta pantalla del mapa permite la edición y medición en kilómetros, metros, yardas o pies para verificar la distancia de un punto a otro, además presenta las opciones para verificar el área, longitud y latitud de un determinado punto. El mapa está representado a escala la cual puede ser modificada.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Generalidades Educación Vulnerabilidades Infraestructura Atractivos Cerros Lagos Ríos  
Biodiversidad Talleres Proyectos Cultivos Productos Otros Productos

Nombre de Organización

Extensión Territorial

Tipo de Organización

Departamento

Municipio

Vías de Acceso

Rutas de Transporte

Tipo de Transporte

Horarios de Transporte

Descripción del tipo de suelo

Uso actual del suelo

Ubicación n

Ubicación w

Agua Potable

Servicio Eléctrico

Alcantarillado

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

**Imagen 31. Pantalla de opciones de organización territorial del municipio de Potonico, Chalatenango.**

En esta pantalla se representa toda la información textual de los datos generales del municipio con la descripción de las características de cada punto referenciado. Además, muestra información de indicadores básicos de la zona. Cada una de las opciones representadas en esta página contiene datos que han sido geo referenciados y almacenados de acuerdo a la categoría a la que corresponde.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO  
 Seleccionar una Organización del Municipio de San Antonio los Ranchos...

[Ir a Mapa \(ARCGIS\)](#)

ID	NOMBRE DE ORGANIZACION	TIPO	Ver Información
LAVBA3-42	LA VEGA	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
LAPCO3-42	LA PALMERA	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
ELGCA3-42	EL GRAMAL	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
ELCBA3-42	EL CENTRO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
SANBA3-42	SAN RAFAEL	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
SANBA3-42-20	SAN RAFAEL	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
NUECO3-42	NUEVA ESPERANZA	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
ELCBA3-42-22	EL CALVARIO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
PAPCO3-42	PAPATURRO	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
LAVBA3-42-24	LAVEGA2	Barrio	<a href="#">Ver más</a>

« Previous 1 Next »

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

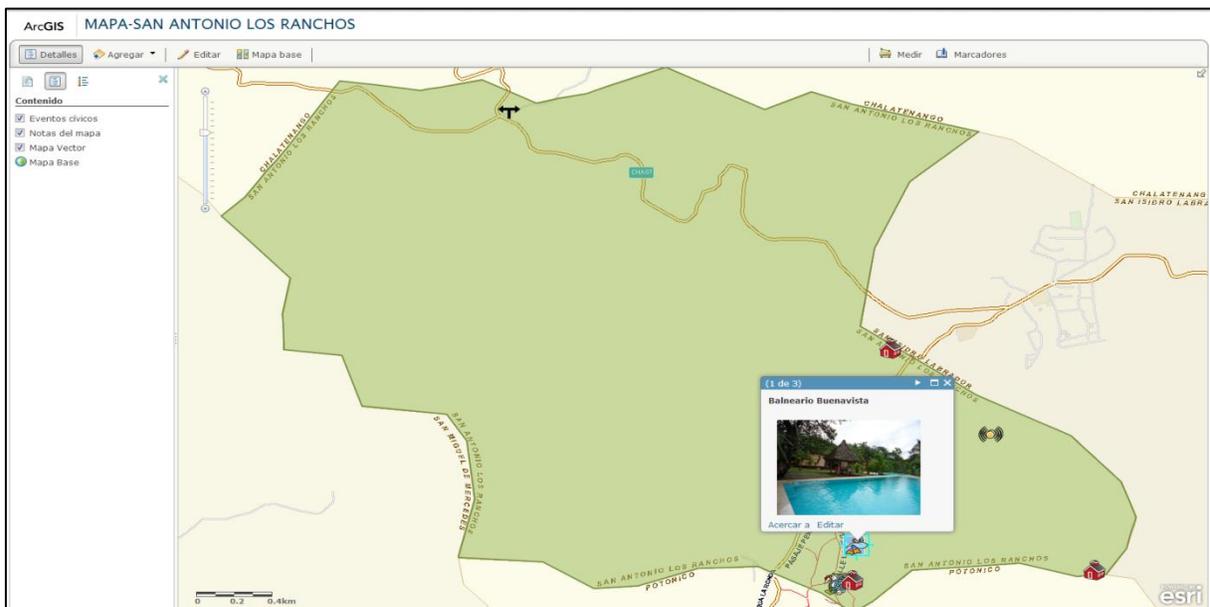
Imagen 32. Pantalla del sistema de organización territorial del municipio de San Antonio los Ranchos, Chalatenango.

En esta pantalla se presentan las opciones de código de la organización que ha sido asignado para cada punto referenciado, nombre de organización, tipo de organización, ver información, [ir a Mapa ArcGis](#), la opción de volver a inicio del sistema. La opción [ver más](#) permite el acceso a la pantalla donde esta representadas todas las opciones de las cuales está compuesto el sistema.



Imagen 33. Pantalla del sistema mapa del municipio de San Antonio los Ranchos, Chalatenango.

Esta pantalla del sistema permite visualizar los puntos georeferenciados del municipio, si selecciona la opción del mapa ver más grande se extenderá la imagen del mapa con las opciones para poder editarlo como se muestra a continuación:



Para regresar a la organización territorial hacer clic en la opción cerrar ventana.



**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Generalidades Educación Vulnerabilidades Infraestructura Atractivos Cerros Lagos Ríos  
Biodiversidad Talleres Proyectos Cultivos Productos Otros Productos

Nombre de Organización LA VEGA

Extensión Territorial Ubicación n 14°00.347

Tipo de Organización Barrio Ubicación w 088°53.664

Departamento Chalatenango

Municipio San Antonio Los Ranchos Agua Potable Si

Vías de Acceso PAVIMENTADA Servicio Eléctrico Si

Rutas de Transporte 508 A Alcantarillado No

Tipo de Transporte Bus

Horarios de Transporte 6.00AM-5.00PM

Descripción del tipo de suelo

Uso actual del suelo

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 34. Pantalla de opciones de organización territorial del municipio San Antonio los Ranchos, Chalatenango.**

Esta pantalla representa la información textual de los datos generales del municipio y las opciones de llenado en las categorías de Educación, Vulnerabilidad, Infraestructura, Atractivos Turísticos, Talleres, Productos, Cultivos en la zona con la descripción de las características de cada punto referenciado. Cada una de estas opciones contiene los campos para asignar la ubicación geográfica correspondiente a cada punto.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO  
 Seleccionar una Organización del Municipio de San José Cancasque...

[Ir a Mapa \(ARCGIS\)](#)

ID	NOMBRE DE ORGANIZACION	TIPO	Ver Información
ELCBA3-48	EL CENTRO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
LASBA3-48	LAS FLORES	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
ELCBA3-48-10	EL CALVARIO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
LASBA3-48-11	LAS DELICIAS	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
SANBA3-48	SAN JOSE	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
SANBA3-48-13	SAN ANTONIO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
ELCBA3-48-14	EL CHILE	Barrio	<a href="#">Ver más</a>

« Previous 1 Next »

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

Imagen 35. Pantalla del sistema de organización territorial del municipio de San José Cancasque, Chalatenango.

En esta pantalla se representa la organización territorial del municipio con la asignación del código (ID), nombre de organización, tipo y la opción de más información. La opción ir a Mapa ArcGis, permite ingresar al mapa donde se puede visualizar cada uno de los puntos que han sido ingresados en el sistema a través de las bases de datos.

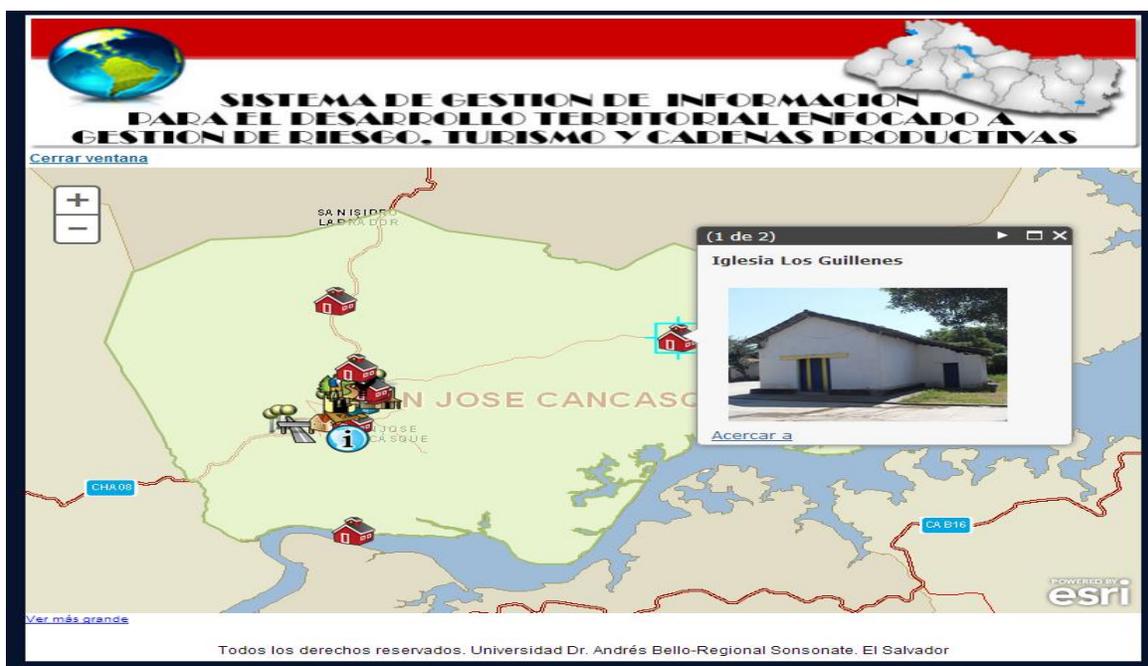
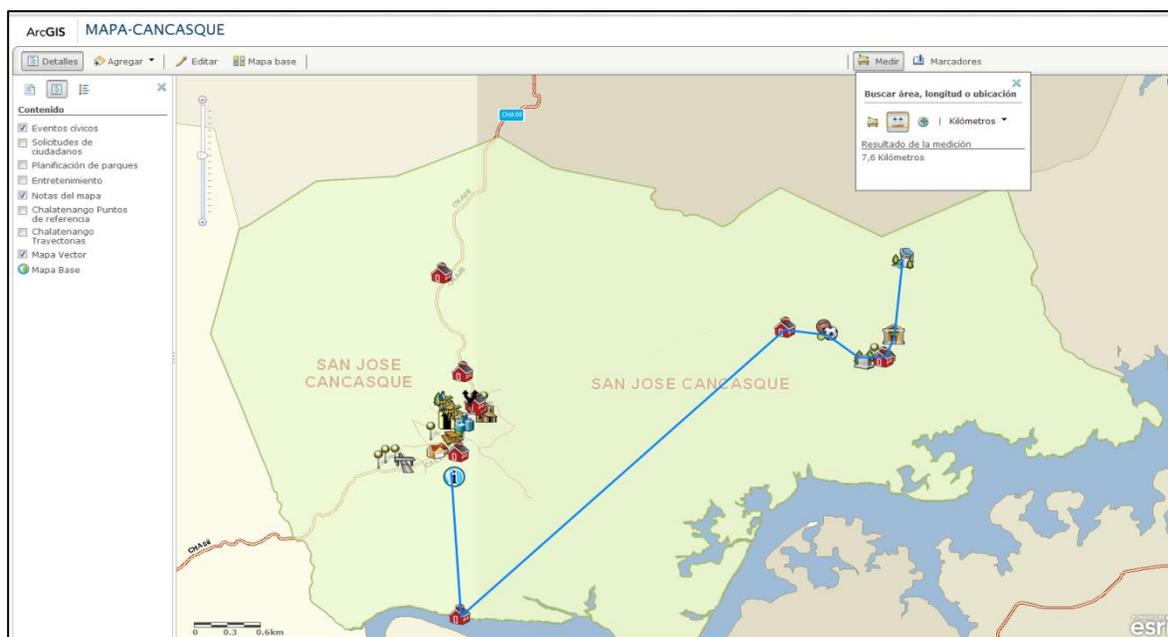


Imagen 36. Pantalla del sistema del municipio de San José Cancasque, Chalatenango

Esta pantalla muestra la representación gráfica del mapa con sus respectivos puntos georeferenciados. La opción del mapa ver más grande, permite la edición de los datos en el mapa como se muestra en la siguiente pantalla:



Para regresar a la organización territorial hacer clic en la opción cerrar ventana.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Generalidades Educación Vulnerabilidades Infraestructura Atractivos Cerros Lagos Ríos  
Biodiversidad Talleres Proyectos Cultivos Productos Otros Productos

Nombre de Organización

Extensión Territorial  Ubicación n

Tipo de Organización  Ubicación w

Departamento

Municipio  Agua Potable

Vías de Acceso  Servicio Eléctrico

Rutas de Transporte  Alcantarillado

Tipo de Transporte

Horarios de Transporte

Descripción del tipo de suelo

Uso actual del suelo

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 37. Pantalla de opciones de organización territorial del municipio San José Cancasque, Chalatenango.**

Esta pantalla del sistema permite el ingreso de datos en la categoría de Generalidades del municipio, Educación, Vulnerabilidades, Atractivos, Cultivos, Talleres, Productos, Servicios Básicos de la zona y cada una de estas opciones cuenta con su respectivo formulario con los campos asignados para ser almacenados en las bases de datos del sistema.



Imagen 38. Pantalla del índice del sistema web “Ruta La Panorámica”, Cuscatlán y la Paz.

En esta pantalla se muestra el acceso al mapa con los departamento seleccionados de la “Ruta La Panorámica”, al hacer clic sobre la selección se extiende la pantalla de acceso a la ruta la cual permite navegar en cada una de las opciones que presenta el sistema.

Además la pantalla muestra el acceso a redes sociales, acceso al sistema y a otros sitios de interés para el usuario.

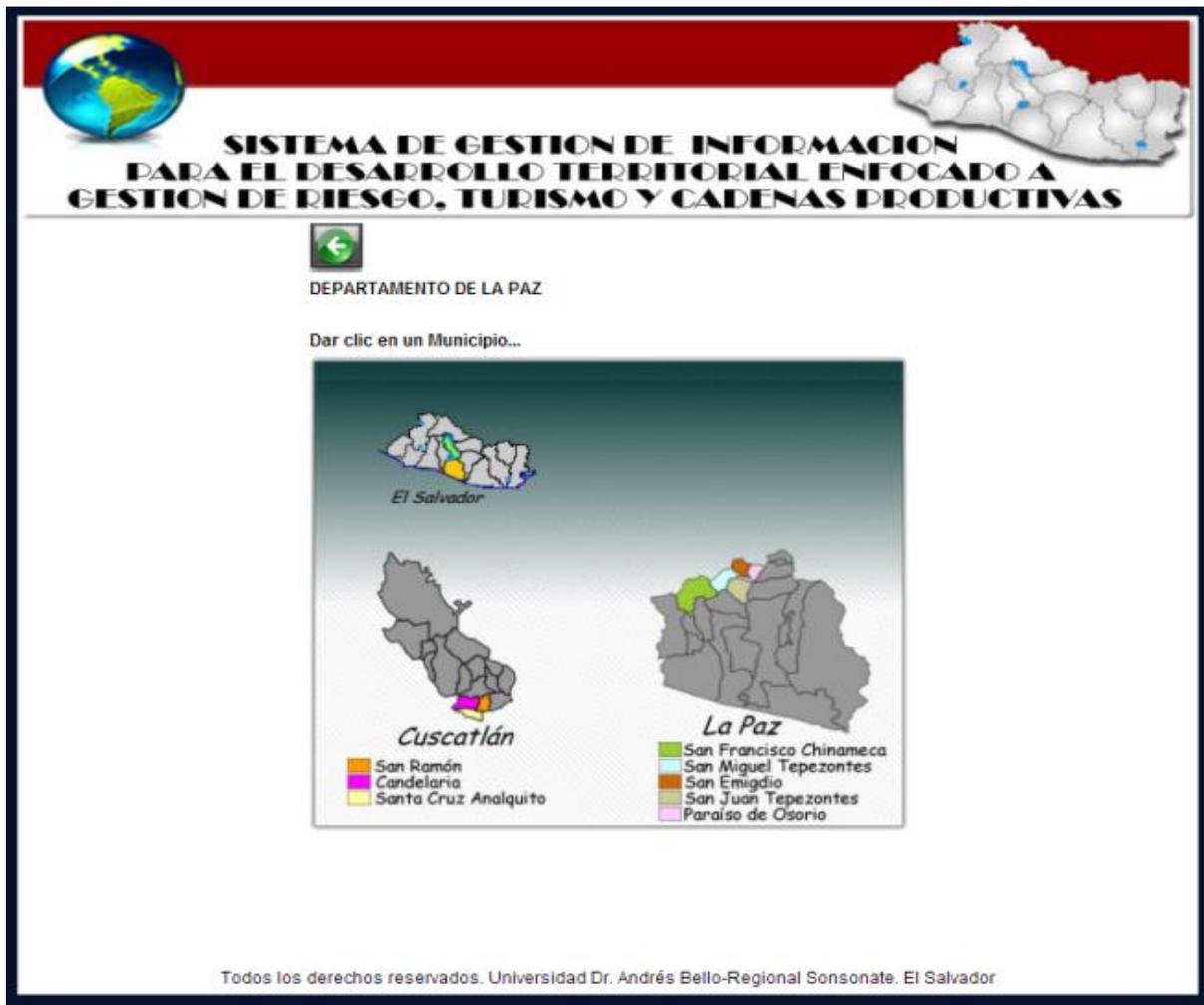


Imagen 39. Pantalla de acceso a los departamentos de Cuscatlán y La Paz.

Esta pantalla del sistema es la de inicio y acceso a los departamentos de la ruta, la selección de un municipio direcciona a la página que contiene los datos correspondientes al municipio seleccionado, permitiendo navegar en cada una de las opciones asignadas en el sistema.



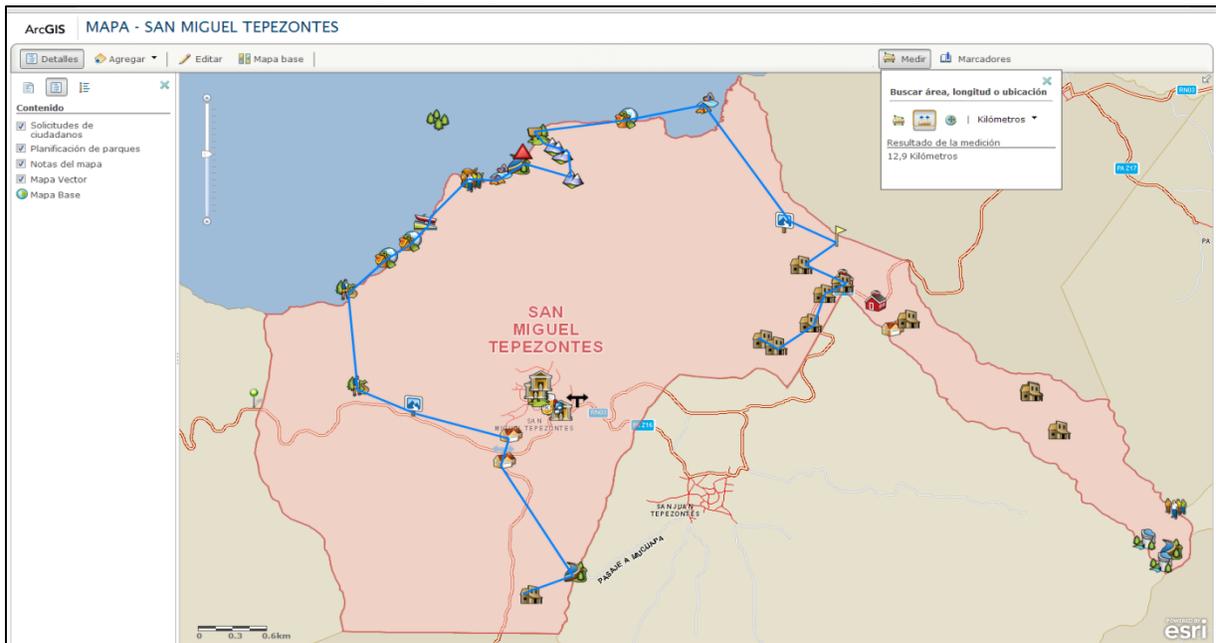
**Imagen 40. Pantalla del sistema de la organización territorial del municipio San Miguel Tepezontes, La Paz.**

Esta pantalla del sistema representa las opciones de llenado de información en las bases de datos y a medida que se ingresan los datos se incrementa los campos con la representación en las opciones del código (ID), Nombre de la organización, Tipo y ver más información. La opción de ir a Mapa (ArcGis), extiende la pantalla de navegación en el mapa como se muestra en la siguiente pantalla.



Imagen 41. Pantalla del sistema del municipio San Miguel Tepezontes, La Paz.

Pantalla del sistema con la presentación gráfica del mapa a escala, con los puntos geo referenciados. La opción ver más grande permite la manipulación del mapa en las secciones de editar, medir, agregar capa desde un archivo GPX, o agregar un marcador.



Para regresar a la organización territorial hacer clic en la opción cerrar ventana.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

DEPARTAMENTO DE LA PAZ  
 Seleccionar una Organización del Municipio de San Emigdio...

[Ir a Mapa \(ARCGIS\)](#)

ID	NOMBRE DE ORGANIZACION	TIPO	Ver Información
CONCA6-100	CONCEPCION LOURDES	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
SANCA6-100	SAN JOSE COSTA RICA	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
LOSCA6-100	LOS MARTINEZ CANTON COSTA RICA	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
ELCCA6-100	EL CENTRO CANTON SAN JOSE COSTA RICA	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
CHACA6-100	CHACALAPA	Caserío	<a href="#">Ver más</a>
LAJBA6-100	LA JOYA	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
ELCBA6-100	EL CALVARIO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
ELCBA6-100-41	EL CENTRO CASCO URBANO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>

« Previous 1 Next »

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

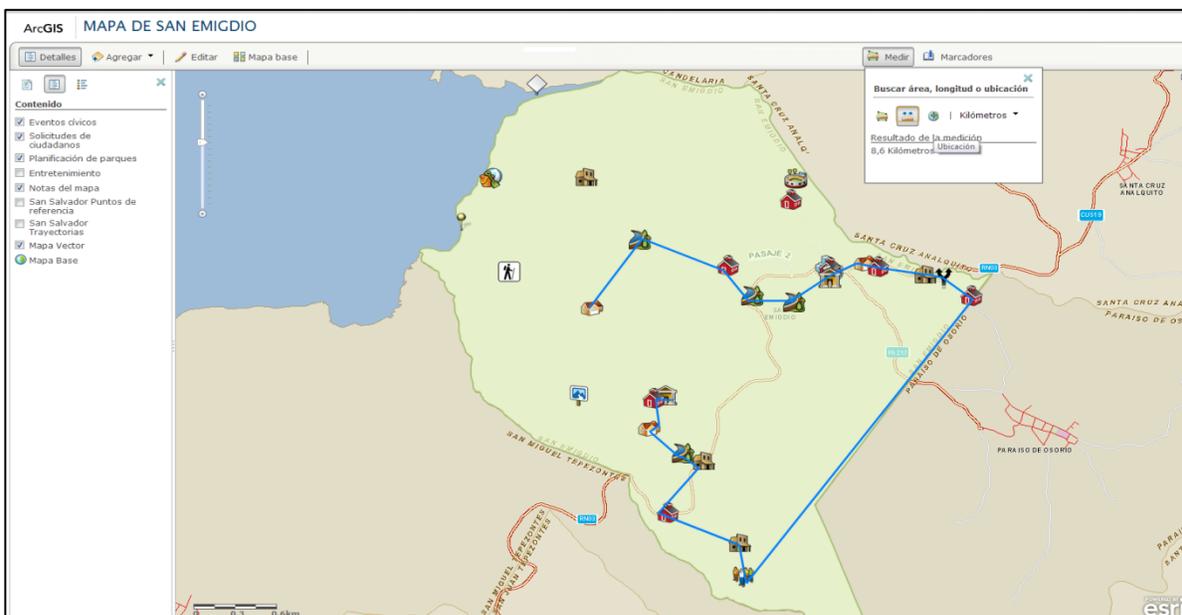
**Imagen 42. Pantalla del sistema de la organización territorial del municipio San Emigdio, La Paz.**

Esta pantalla del sistema presenta las secciones de organización del municipio, en el cual el ID, se genera cuando se introduce la información de las fichas aplicadas en los territorios de actuación en las bases de datos diseñadas para el sistema, complementando los campos de nombre de la organización, tipo y ver más información. La opción ir a Mapa ArcGis, direcciona a la página que permite la navegación y manipulación de los datos almacenados.



Imagen 43. Pantalla del sistema del municipio San Emigdio, La Paz.

Esta pantalla muestra el mapa a escala con cada punto geo referenciado y su respectiva galería fotográfica. La opción ver más grande direcciona el mapa con las secciones para edición, medición y ubicación de los puntos registrados en la base de datos.



Para regresar a la organización territorial hacer clic en la opción cerrar ventana.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Nombre de Organización:

Extensión Territorial:  Ubicación n:

Tipo de Organización:  Ubicación w:

Departamento:

Municipio:  Agua Potable:

Vías de Acceso:  Servicio Eléctrico:

Rutas de Transporte:  Alcantarillado:

Tipo de Transporte:

Horarios de Transporte:

Descripción del tipo de suelo:

Uso actual del suelo:

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 44. Pantalla de opciones de organización territorial del municipio San Emigdio, La Paz.**

En esta pantalla se presenta los campos complementados en las bases de datos en las opciones de Generalidades del municipio, todas las opciones del menú representadas en Educación, Vulnerabilidades, Talleres, Proyectos, Biodiversidad y Atractivos, contiene los datos que ha sido almacenados en cada uno de los campos diseñados para la presentación de la información relacionada al municipio.

**SISTEMA DE GESTION DE INFORMACION  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL ENFOCADO A  
GESTION DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

DEPARTAMENTO DE LA PAZ  
 Seleccionar una Organización del Municipio de San Juan Tepezontes...

[Ir a Mapa \(ARCGIS\)](#)

ID	NOMBRE DE ORGANIZACION	TIPO	Ver Información
LAECA6-104	LA ESPERANZA	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
DIVCO6-104	DIVINA PROVIDENCIA	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
COSBA6-104	COSTA RICA	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
LOSCO6-104	LOS BORJAS	Colonia	<a href="#">Ver más</a>
ELCBA6-104	EL CENTRO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
ELCBA6-104-57	EL COMUN	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
ELCBA6-104-60	EL CALVARIO	Barrio	<a href="#">Ver más</a>
CAÑCA6-104	CAÑA BRAVA CANTON LA ESPERANZA	Cantón	<a href="#">Ver más</a>
ELGCA6-104	EL GUAJE CANTON LA ESPERANZA	Caserío	<a href="#">Ver más</a>

« Previous 1 Next »

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 45. Pantalla del sistema de la organización territorial del municipio San Juan Tepezontes, La Paz.**

Pantalla del sistema con la representación gráfica de los datos almacenados, la sección ID: es el código creado para cada una de las organizaciones registradas en la bases de datos, el Nombre de la organización: es el asignado según las fichas aplicadas en campo para la identificación geográfica, Tipo: es la categorización respectiva a la cual pertenece la organización sea este barrio, colonia, caserío o cantón.



Imagen 46. Pantalla del sistema del municipio San Juan Tepezontes, La Paz.

Pantalla del sistema con la representación gráfica del mapa a escala y la ubicación de los puntos geo procesados según sus coordenadas específicas. La opción el mapa ver más grande, permite el acceso al mapa para manipulación de las secciones de agregar, editar y medir.

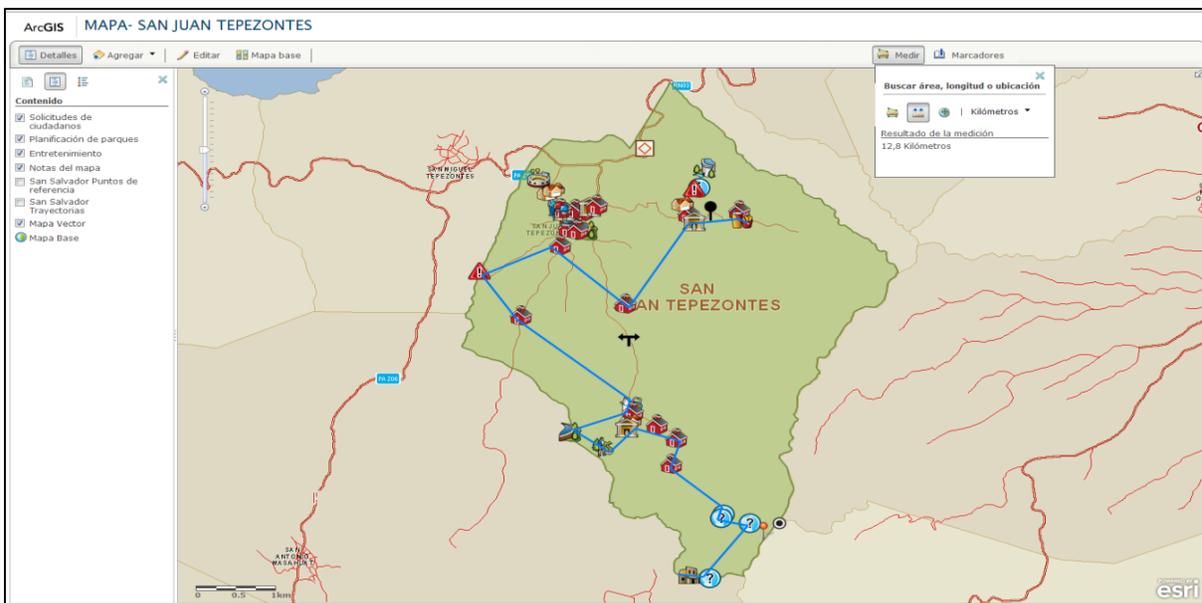




Imagen 47. Pantalla de opciones de organización territorial del municipio San Juan Tepezontes, La Paz.

Pantalla del sistema con la representación gráfica de los datos almacenados en las opciones de Generalidades, Ríos, Vulnerabilidades, Productos, Talleres, Educación ,entre otros; cada una de estas opciones contiene datos relacionados a la categoría indicada con el detalle de los campos complementados y su respectiva posición geográfica según la captura de coordenadas.



**Imagen 48. Pantalla del sistema del municipio San Francisco Chinameca, La Paz**

Pantalla del sistema con la representación gráfica del mapa base, la cual permite la manipulación de datos en las opciones de agregar capas desde un archivo, medir distancias de un punto a otro, buscar el área, longitud o ubicación de un determinado lugar.

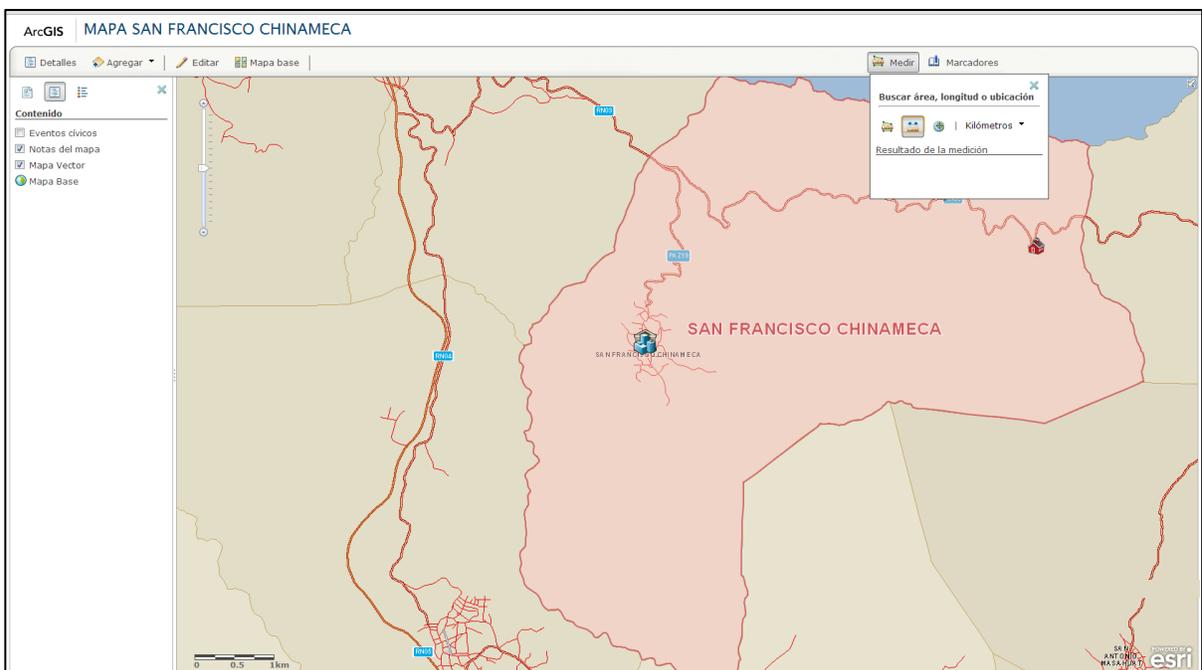
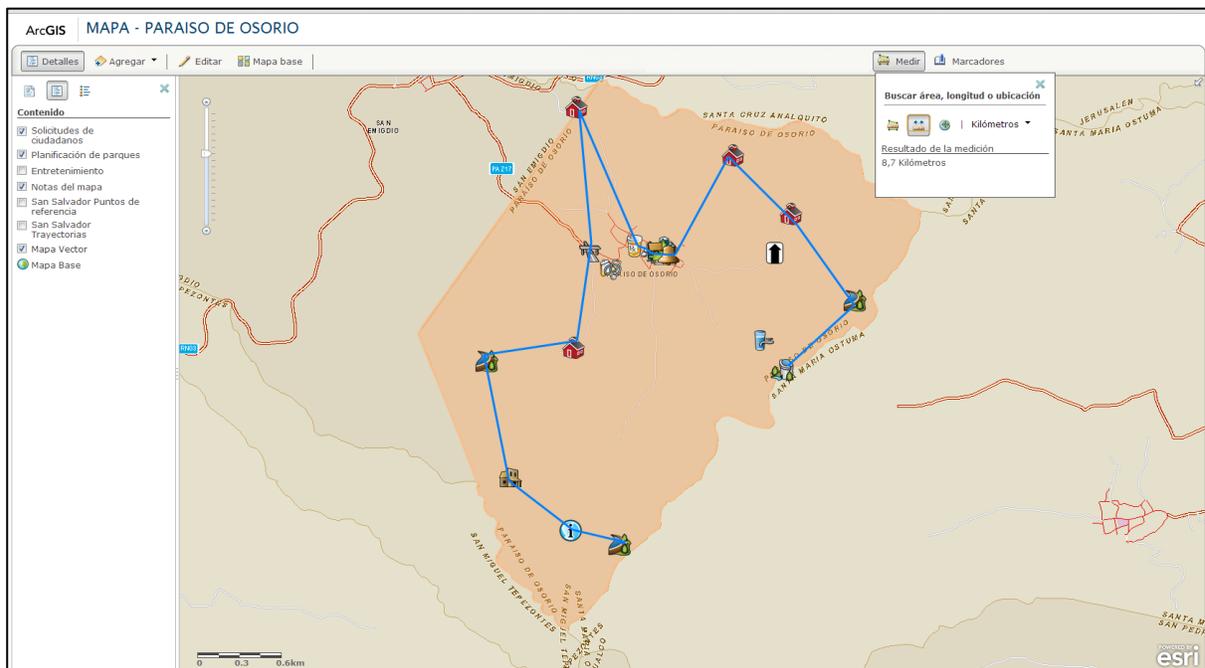
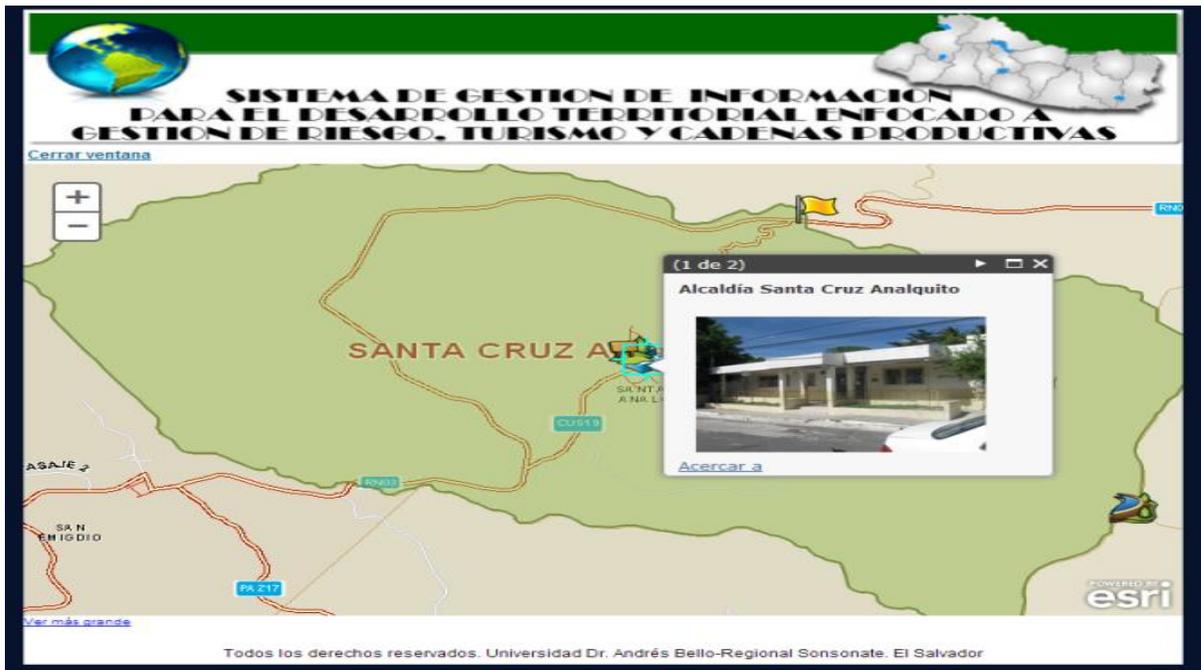




Imagen 49. Pantalla del sistema del municipio Paraiso de Osorio, La Paz.

Pantalla del sistema con los puntos geo procesados y ubicados en el mapa a escala el cual permite la edición de estos en las opciones de agregar más capas, editar, medir, y agregar un nuevo marcador en el mapa base.





**Imagen 50. Pantalla del sistema del municipio Santa Cruz Analquito, Cuscatlán.**

Pantalla del mapa del municipio con los puntos geo referenciados y las opciones de edición, descripción del punto a través de la fotografía, edición de galería de imágenes, medición en kilómetros, metros o pies de un punto a otro, verificación del área, longitud y latitud, ubicación geográfica y la opción de añadir entidades al mapa.

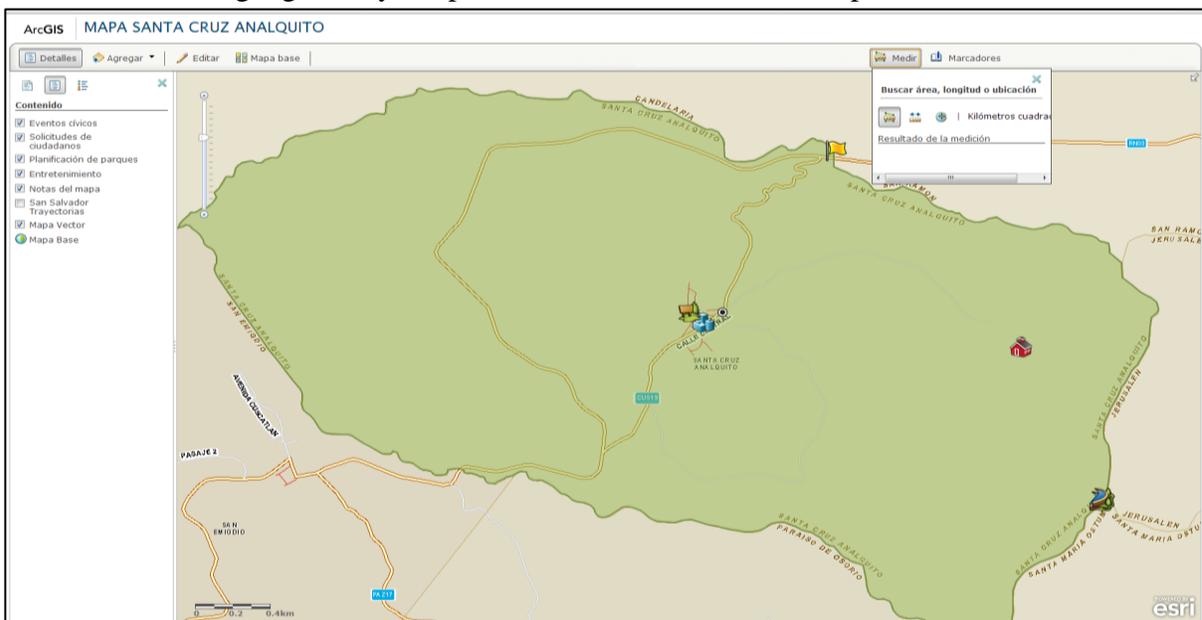




Imagen 51. Pantalla del sistema del municipio San Ramón, Cuscatlán.

Pantalla del sistema con la representación gráfica del mapa a escala y la ubicación de cada punto georeferenciado con su respectiva galería de imágenes. La opción ver más grande, direcciona el mapa para la manipulación y edición de este.

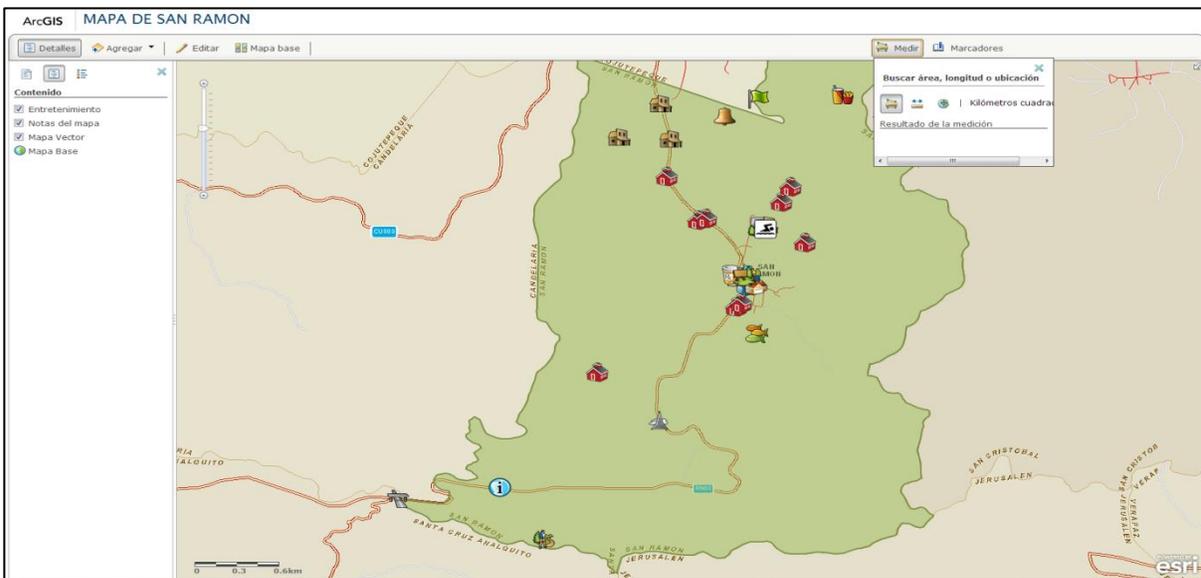


Imagen 52. Pantalla de edición de datos en el mapa.



**Imagen 53. Pantalla de acceso al sistema.**

Esta pantalla es la de inicio y acceso al sistema, en ella se representa el ingreso del usuario y su respectiva contraseña registrada, la cual faculta al usuario el ingreso de datos de los municipios que integran las rutas en las opciones con las cuales opera el sistema. La opción enviar permite el acceso a la página de bienvenida del sistema.

El acceso al sistema será mediante el usuario administrador, el cual podrá generar otros usuarios y contraseñas con los permisos de manipulación de datos en cada uno de los formularios registrados, modificar, eliminar y agregar un registro de la base de datos con las debidas restricciones de acceso a los municipios que no correspondan a su área de actuación.



**Imagen 54. Pantalla de bienvenida al sistema.**

En la página de bienvenida al sistema aparece el menú con la opción de información territorial para el ingreso de datos de la organización territorial del municipio, vulnerabilidad, infraestructura, sector educativo y proyectos de mejoramiento en los municipios. Al hacer clic en la opción de organización permite el acceso a la pantalla para agregar datos en esta sección.

The screenshot shows a web interface for data entry. At the top, there is a header with the university logo and the system title. On the left, a vertical menu contains four options: 'INFORMACIÓN TERRITORIAL', 'TURISMO', 'CADENAS PRODUCTIVAS', and 'ADMINISTRACION'. The main content area is titled 'Organización' and contains a form with the following fields:

- Nombre:
- Extensión Territorial:
- Tipo de Organización:
- Departamento:
- Municipio:
- Condiciones de vías de Acceso:
- Rutas de Transporte:
- Tipo de Transporte:
- Horarios de Transporte:
- Agua Potable:
- Servicio Eléctrico:
- Alcantarillado:
- Descripción del tipo de suelo:
- Uso actual del suelo:
- Ubicación n:
- Ubicación w:

At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Restablecer'. A footer at the very bottom of the page reads: 'Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador'.

**Imagen 55. Pantalla para agregar datos en la opción organización territorial**

Esta pantalla del sistema muestra las opciones para ingresar el nombre del lugar, extensión territorial, tipo de organización que puede ser cantón, barrio, colonia, caserío, rutas de transporte, servicios básicos de la zona, uso actual de los suelos con su respectiva ubicación geográfica y además, cuando los datos son guardados se genera un código que es asignado de las tres primeras iniciales del nombre del lugar, dos primeras iniciales del tipo de organización, el código de departamento, código de municipio (asignados por el CNR), que han sido almacenados en la base de datos del sistema; con este código se relacionan los datos de las demás opciones presentadas en el menú de información territorial. Además la página muestra la opción de restablecer datos.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL, ENFOCADO A GESTIÓN DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

**Vulnerabilidad**

AGREGAR

BUSCAR Introducir Código de Organización

Condición de Vulnerabilidad Ambiental  Ubicación n

Descripción  Ubicación w

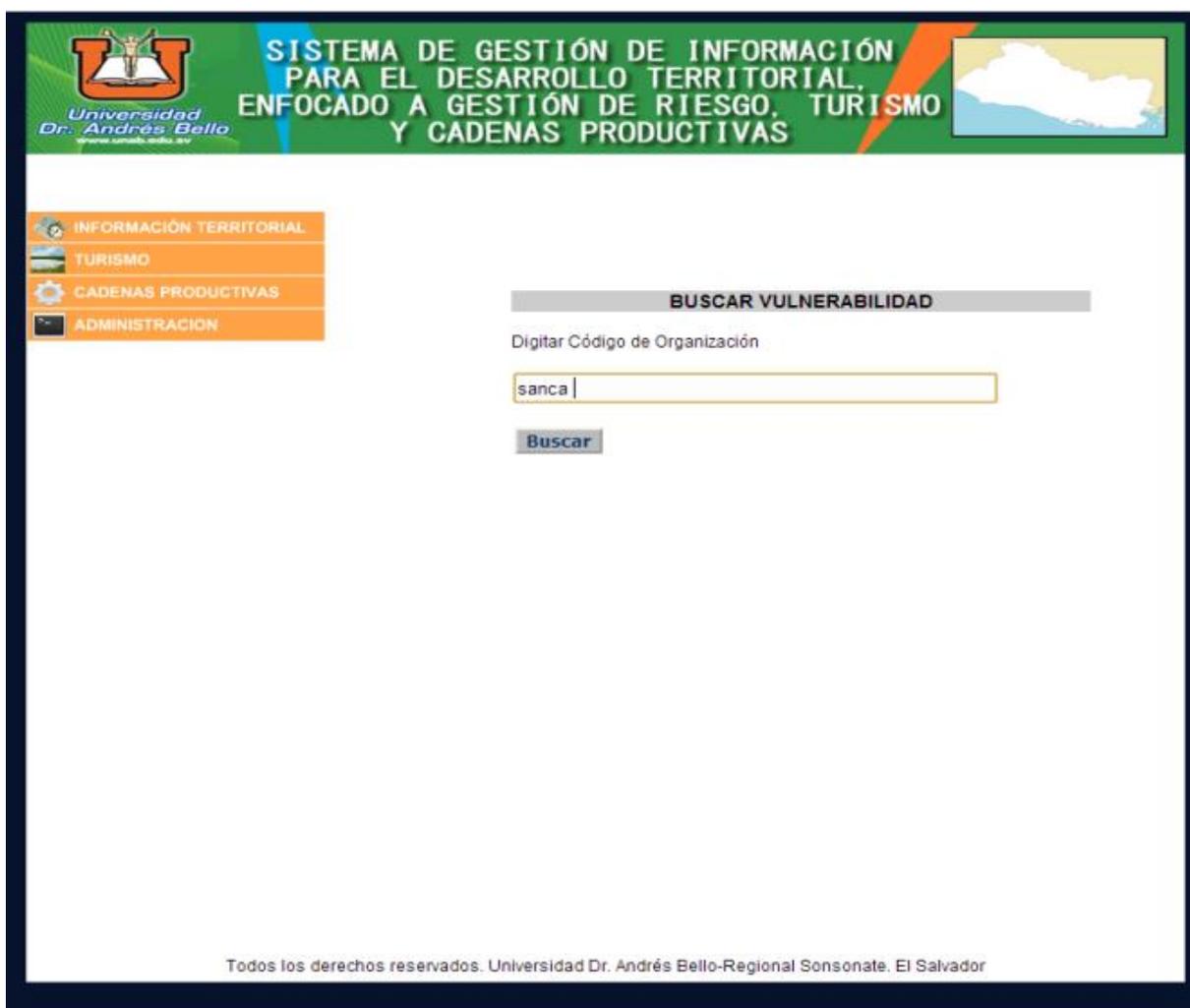
Condición de Vulnerabilidad Social  Ubicación n

Descripción  Ubicación w

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 56. Pantalla del sistema para agregar datos en la sección vulnerabilidad.**

En esta pantalla del sistema se presentan los campos para el llenado de datos, en primer lugar introduciendo el código generado en el formulario de organización, y asignando el tipo de vulnerabilidad identificado en la zona con su respectiva ubicación geográfica, además, se muestra el botón para guardar y restablecer un dato.



**Imagen 57. Pantalla de búsqueda en el sistema en la sección vulnerabilidad.**

Esta página del sistema permite realizar la búsqueda de los datos almacenados en la sección de vulnerabilidad digitando parte del texto del código asignado para la organización territorial de un determinado municipio. Si se desconoce el código del lugar al cual se quiere ingresar, éste se puede verificar introduciendo el nombre del lugar de interés en la sección de organización, opción buscar para poder visualizar el código correspondiente. Cuando ya se tiene identificado y asignado el código en la casilla, seleccionar la opción buscar y aparecerá el formulario con el resultado de la búsqueda.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL, ENFOCADO A GESTIÓN DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Universidad Dr. Andrés Bello  
www.unab.edu.sv

INFORMACIÓN TERRITORIAL  
TURISMO  
CADENAS PRODUCTIVAS  
ADMINISTRACION

**RESULTADO DE LA BUSQUEDA**

Código de Organización	Vulnerabilidad Ambiental	Descripción	Vulnerabilidad Social	Descripción	Opciones
SANCA13-228-	Sí	Erupcion volca	No		<a href="#">Modificar</a>   <a href="#">Eliminar</a>
SANCA13-228-	Sí	Deslaves	Sí		<a href="#">Modificar</a>   <a href="#">Eliminar</a>

2 Coincidencia(s) Encontrada(s)

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 58. Pantalla del sistema con los resultados de la búsqueda.**

Esta pantalla del sistema muestra los resultados de la búsqueda indicando el código de organización, descripción de la vulnerabilidad y el tipo de vulnerabilidad ambiental o social, además, presenta las opciones para modificar o eliminar algún dato.

The image shows a web application interface for 'Infraestructura'. At the top, there is a header with the logo of Universidad Dr. Andrés Bello and the text 'SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL, ENFOCADO A GESTIÓN DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS'. Below the header is a navigation menu with four items: 'INFORMACIÓN TERRITORIAL', 'TURISMO', 'CADENAS PRODUCTIVAS', and 'ADMINISTRACION'. The main content area is titled 'Infraestructura' and contains the following form fields:

- Introducir Código de Organización:
- Tipo de Vivienda:
- Calidad de Vivienda:
- Existencia de Zona Marginal:
- Especificar Zona:
- Total de Viviendas:
- Ubicación n:
- Ubicación w:

At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Restablecer'. At the very bottom of the page, there is a footer: 'Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate, El Salvador'.

**Imagen 59. Pantalla del sistema de la sección infraestructura.**

En esta pantalla del sistema se presentan los campos para introducir el código generado en la primera opción del menú organización, seguido del tipo de vivienda, calidad de la vivienda y la existencia de zonas marginales, especificación de la zona con su respectiva ubicación geográfica. Además muestra las opciones de guardar y restablecer un dato.

Universidad Dr. Andrés Bello  
www.unab.edu.sv

SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL,  
ENFOCADO A GESTIÓN DE RIESGO, TURISMO  
Y CADENAS PRODUCTIVAS

INFORMACIÓN TERRITORIAL  
TURISMO  
CADENAS PRODUCTIVAS  
ADMINISTRACION

### Educación

Introducir Código de Organización

Nombre del Centro Escolar

Departamento

Municipio

Ubicación n

Ubicación w

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 60. Pantalla del sistema de la sección Educación.**

Esta pantalla del sistema permite el ingreso de datos relacionados al sector educación, en primer lugar introduciendo el código de la organización, nombre del Centro Escolar, selección del Departamento y Municipio al que corresponde y los campos para asignar la ubicación geográfica. Además, también representa las opciones de guardar y restablecer un dato almacenado.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL, ENFOCADO A GESTIÓN DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Universidad Dr. Andrés Bello  
www.unab.edu.sv

**INFORMACIÓN TERRITORIAL**

**TURISMO**

LAGOS  
RIOS  
CERROS  
MEDIOAMBIENTE  
ATRATIVOS NATURALES

**CADENAS PRODUCTIVAS**

**ADMINISTRACION**

**Lago**

AGREGAR  
BUSCAR

Introducir Código de Organización

Nombre del Lago

Descripción de la Zona del Lago

Ubicación n

Ubicación w

**Guardar** **Restablecer**

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 61. Pantalla del sistema sección Turismo.**

Esta pantalla representa las opciones del sistema para agregar datos relacionados a atractivos turísticos (lagos, ríos, cerros, medioambiente y atractivos naturales), asignando el código de la organización ya sea de un cantón, caserío, barrio o colonia en el que haya sido identificado el recurso, además presenta el campo para asignar el nombre del recurso natural y la descripción de éste con su respectiva ubicación geográfica. Y las opciones de guardar y restablecer datos.

The screenshot shows a web interface for managing workshops. At the top, there is a header with the university logo and the system's name. A navigation menu on the left includes 'INFORMACIÓN TERRITORIAL', 'TURISMO', 'CADENAS PRODUCTIVAS', 'TALLERES', 'PRODUCCIONES', 'CULTIVOS', 'OTROS PRODUCTOS', and 'ADMINISTRACION'. The 'TALLERES' section is active, displaying a form with the following fields and controls:

- Introducir Código de Organización:** A text input field.
- Tipo de Taller:** A dropdown menu with 'Elaboración de Ropa' selected.
- Tipo de Producto elaborado:** A text input field.
- Ubicación n:** A text input field.
- Ubicación w:** A text input field.
- AGREGAR:** A button above the 'BUSCAR' button.
- BUSCAR:** A button below the 'AGREGAR' button.
- Guardar:** A button at the bottom right of the form.
- Restablecer:** A button at the bottom right of the form.

At the bottom of the page, a footer reads: 'Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador'.

**Imagen 62. Pantalla del sistema con la sección Cadenas Productivas, opción Talleres.**

En esta sección del sistema se presenta las opciones para agregar datos correspondientes a cadenas productivas en la categoría de talleres, asignando el código de la organización, tipo de taller y tipo de producto elaborado con su respectiva ubicación geográfica. Además se presentan las opciones buscar, guardar y restablecer un dato.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL, ENFOCADO A GESTIÓN DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Universidad Dr. Andrés Bello  
www.unab.edu.sv

**Producción**

Introducir Código de Organización

AGREGAR  
BUSCAR Nombre de la Producción

Zona de Producción  Ubicación n

Ubicación w

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 63. Pantalla del sistema con la sección Cadenas Productivas, opción producciones.**

Esta sección del sistema permite agregar y buscar datos en la opción producción, asignando el código de organización, seleccionando el tipo de producción y especificando la zona de producción con su respectiva ubicación geográfica. Además, se presentan las opciones de guardar y restablecer un dato.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL, ENFOCADO A GESTIÓN DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Universidad Dr. Andrés Bello  
www.unab.edu.sv

**Cultivo**

Introducir Código de Organización

Tipos de granos básicos producidos en la zona

AGREGAR Ganadería

BUSCAR Agricultura

Zona de Producción  Ubicación n   
Ubicación w

Hortalizas

Tipo de Hortalizas  Ubicación n   
Ubicación w

Otros Cultivos

Tipo de Cultivos  Ubicación n   
Ubicación w

**Guardar** **Restablecer**

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 64. Pantalla del sistema con la sección Cadenas Productivas, opción cultivos.**

Esta sección del sistema permite llenar el formulario de cultivos identificados en la zona, asignando el código de la organización, tipo de granos básicos producidos, especificación de las zonas de producción con su respectiva ubicación geográfica para ser vinculadas al mapa del sitio. Además presenta las opciones de guardar y restablecer un dato.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL, ENFOCADO A GESTIÓN DE RIESGO, TURISMO Y CADENAS PRODUCTIVAS**

Universidad Dr. Andrés Bello  
www.unab.edu.sv

**Otras Producciones**

Introducir Código de Organización

Tipo de granos básicos producidos en la zona

Otro tipo de Producciones

Descripción del tipo de Producción  Ubicación n

Zona de la producción  Ubicación w

Pesca Comercial

Especificar tipo de Pesca  Ubicación n

Ubicación w

Elaboración de Alimentos

Tipo de Alimento  Ubicación n

Ubicación w

Todos los derechos reservados. Universidad Dr. Andrés Bello-Regional Sonsonate. El Salvador

**Imagen 65. Pantalla del sistema con la sección Cadenas Productivas, opción otras producciones.**

En esta sección del sistema se presenta la opción otros productos la cual permite ingresar los datos especificando el tipo de producción identificada en la zona, asignando la descripción, zona de producción y su ubicación geográfica, muestra también los tipos de producción que han sido registrados en las bases de datos y que están relacionados en la categoría de cadenas productivas.

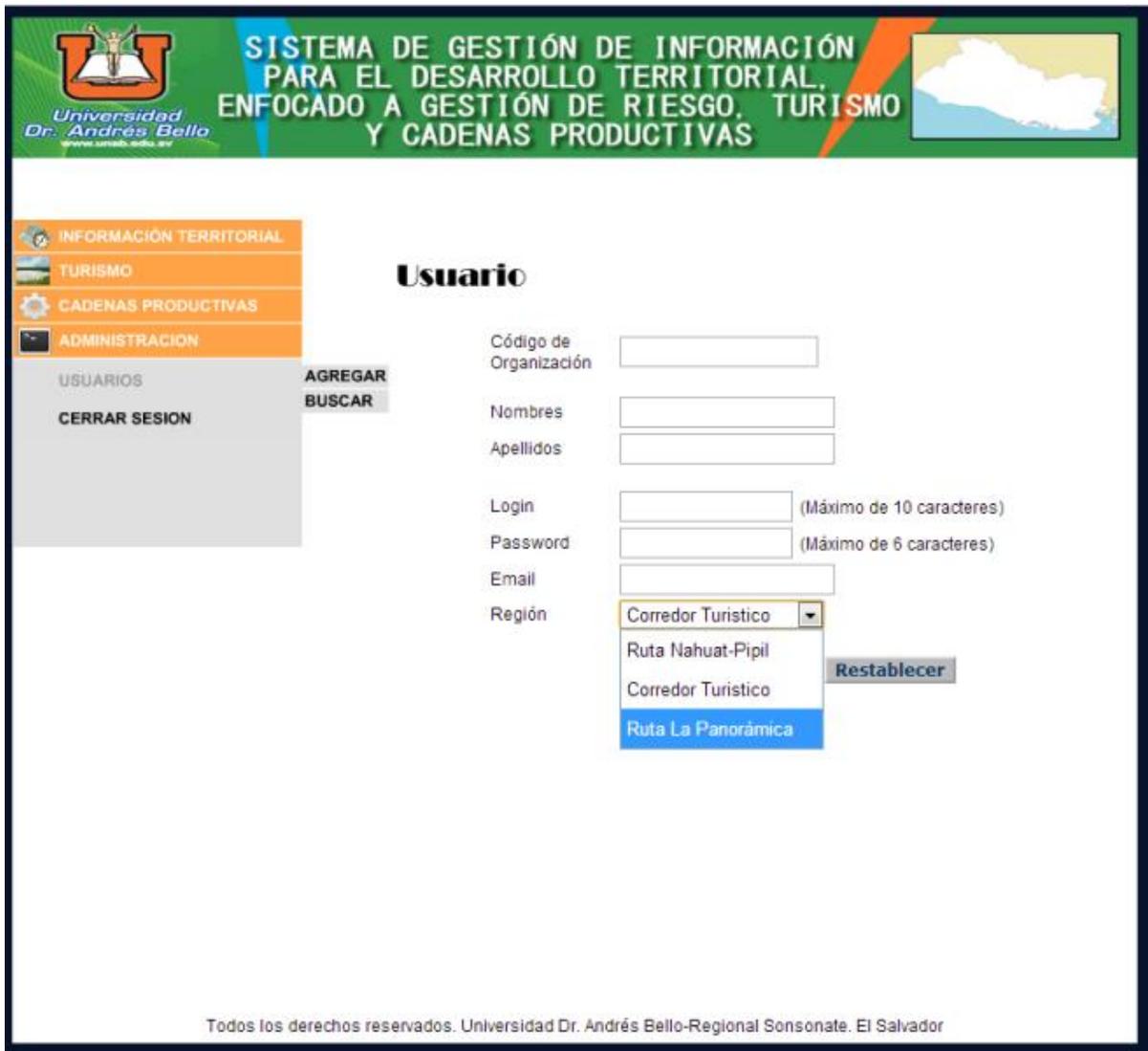


Imagen 66. Pantalla del sistema con la sección Administración, opción agregar usuarios.

Esta sección del sistema permite agregar o buscar usuarios registrados en la base de datos; el formulario diseñado para agregar usuario, solamente podrá ser manipulado por el administrador complementando los campos del código de organización, nombres y apellidos y asignando el Login y Password para el usuario a registrarse, así como también la selección de la región a la que podrá tener acceso en el sistema.

#### IV. CONCLUSIONES

El sistema de gestión de información enfocado a la gestión de riesgos, turismo y cadenas productivas, es una herramienta tecnológica que permite a través de software especializado presentar el mapeo de los datos geo procesados a escala, casi en tiempo real. ArcGis es el software utilizado en el diseño del sistema que permite el despliegue, consulta del mapa y la edición de elementos geográficos en la estructura, procesamiento y funcionamiento de los datos geo referenciados representados a escala entre 1:100, 000,000; 1:125, 000,000 y 1:150, 000,000 y una escala gráfica en kilómetros de 0 a 0.5 km; 0 a 1 km y 0 a 2 km.

La aplicación ArcMap que es una de las herramientas de ArcGis, permite la representación cartográfica de los datos y la creación de mapas básicos para cada municipio georeferenciado con la presentación gráfica de la información recopilada la cual ha sido alojada en los formularios y enlazada a la base de datos diseñada para el sistema.

Las capas temáticas en ArcGis, son componentes de nivel básico de organización de la información y se refiere a una serie de elementos geográficos, en la que los datos se pueden clasificar a través de las entidades en base a los atributos, agrupándolos ya sea por zonas de riesgo social y ambiental, zonas productivas, tipos de atractivos turísticos, tipos de recursos naturales, sector educación (escuelas) y sectores productores (micro y pequeños empresarios), los cuales han sido enlazados a la base de datos mediante formularios que representan la información geográfica en el mapa base correspondiente a cada municipio registrado en el sistema. El diseño de estas capas puede también ser utilizado para la representación y ubicación geográfica de ríos, lagos, terrenos, caminos y otros puntos que se desee agregar a la base de datos con representación geográfica en el mapa.

## V. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN O APLICACIONES

Alojar el sistema en el espacio virtual (internet), para la representación gráfica de los mapas a escala que contiene los datos orientados a cadenas productivas, turismo y riesgos sociales y ambientales identificados en cada zona de estudio.

Alojar el sistema en un servidor web de preferencia Apache 2.0 de código abierto utilizado para plataforma Unix y Microsoft Windows; en la mayoría de los servidores de alojamiento se utiliza esta plataforma porque no tienen ningún costo. Otra opción de aplicación del sistema, es el servidor IIS (Servicios de Información de Internet), la cual requiere licencia de Windows para su aplicación.

Dar mantenimiento al sistema y alimentar la base datos con registros actualizados de la información generada en cada municipio de las rutas en estudio y agregar nuevas capas de entidades con atributos que enriquezcan la plataforma diseñada.

## VI. RECONOCIMIENTOS

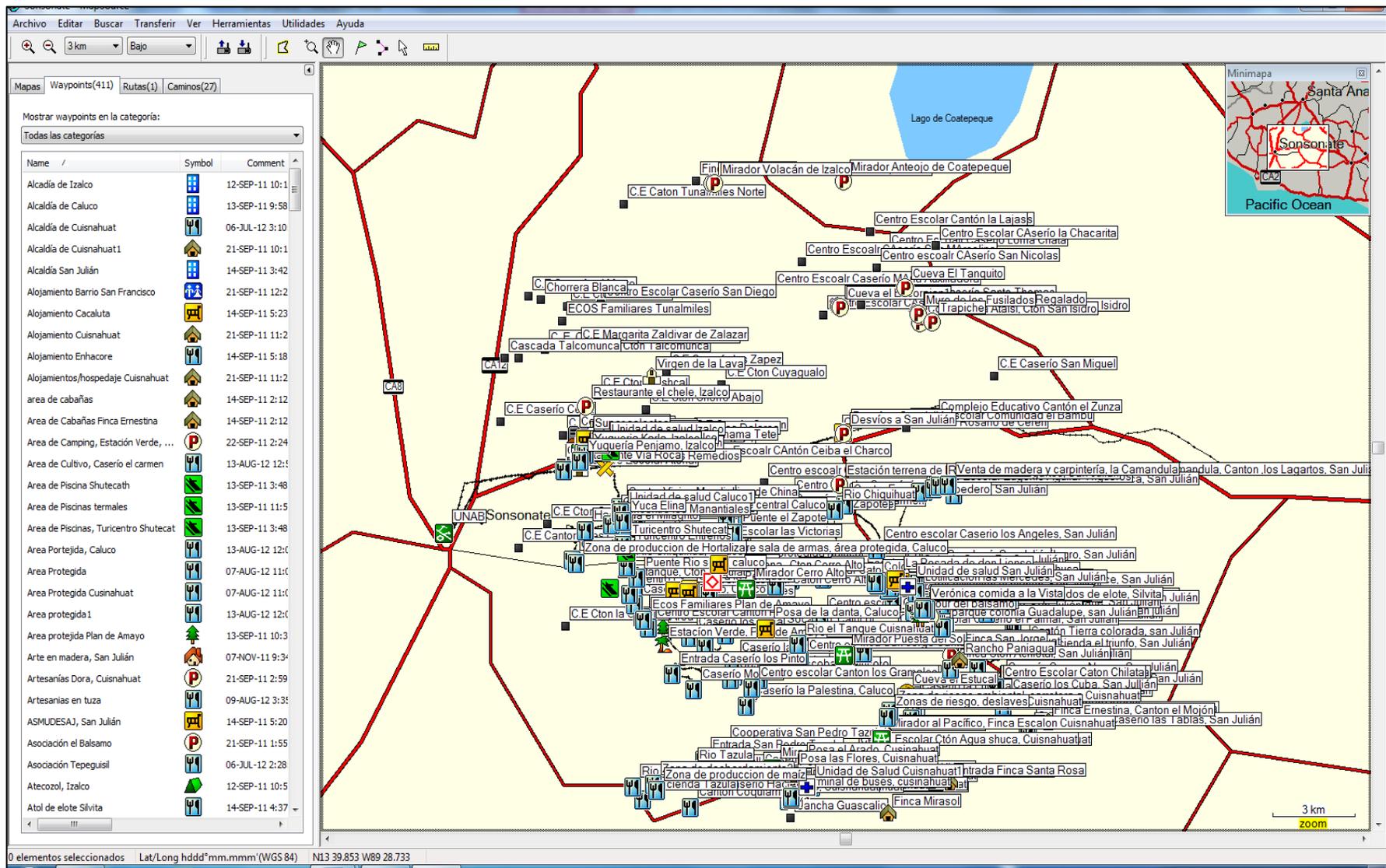
El equipo investigador reconoce y agradece las disposiciones otorgadas para el desarrollo de esta investigación a las autoridades representantes de cada municipio en estudio: Licda. Blanca Lidia Orellana de Vásquez, Alcaldesa, Profa. Marcela Beatriz Alvarado de Delgado, Sindica, Sr. Milton Osmín Olan, Promotor Social, de la Alcaldía municipal de Caluco; Lic. Gabriel Omón Serrano Hernández, Alcalde, Sr. Hugo Edgardo Rivas, Gestor de Proyectos, de la Alcaldía municipal de San Julián; Sra. Rosa Isabas Galeano de Sabrián, Alcaldesa, Sr. Jesús Hipólito Jiménez Pérez, Promotor Social, de la Alcaldía municipal de Cuisnahuat; Ing. José Alfonso Guevara Cisneros, Alcalde, Licda. Claudia María Castaneda de Maya, Concejal, Sr. Juan Carlos Guillen, Proyección Social, de la Alcaldía municipal de Izalco del departamento de Sonsonate. Sr. José Adalberto Perdomo, Alcalde del municipio de Candelaria; Sr. Tulio Suria López, Alcalde de San Ramón; Sr. Luis Napoleón Servellón Vanegas, Alcalde de Santa Cruz Analquito del departamento de Cuscatlán. Sr. Daniel Alcides Mártir Asunción, Alcalde San Miguel Tepezontes; Licda. Iris de los Ángeles López de Asunción, Alcaldesa, Sr. Hugo Ernesto Zepeda, Unidad de Turismo, Sr. René Gonzales Fernández, Unidad de Turismo, Sr. René Alfonso Mena, Concejal, Sr. Javier Antonio Vásquez, Concejal de la alcaldía San Juan Tepezontes; Sr. Javier Antonio Pérez, Alcalde, Sr. Héctor Mauricio Cerón, unidad de Medio Ambiente, Alcaldía San Emigdio; Sr. Narciso Orlando Quintanilla Santos, Alcalde del municipio de Paraíso de Osorio del departamento de La paz. Dr. Jacinto Eleuterio Tobar Tobar, Alcalde de Potonico; Sr. Velis Ismael Peña Ala, Alcalde de San José Cancasque; Sr. José Santos Navarro Chavarría, Alcalde San Antonio los Ranchos. Quienes brindaron apoyo logístico para el desarrollo de esta investigación.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- [1] J. p. Llopis, Sistema de Información geográfica Aplicados a la Gestión del Territorio, Editorial Club Universitario, 2006.
- [2] A. M. B. Antonio Pérez Navarro, Introducción a los Sistemas de Información Geográfica y Geotelemática, UOC, 2011.
- [3] J. B. Sendrá, Sistemas de Información Geográfica, 1994.
- [4] [En línea]. Available: <http://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea65s/ch10.htm>.
- [5] C. S. S. d. i. g. e. e. m. d. p. naturales. [En línea]. Available: <http://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea65s/ch10.htm>. [Último acceso: Diciembre 2012].
- [6] PNUD, «[www.pnud.org.sv](http://www.pnud.org.sv),» 10 diciembre 2012. [En línea]. Available: [www.pnud.org.sv](http://www.pnud.org.sv).
- [7] A. m. d. Caluco, «Plan Estratégico,» Caluco, 2012.
- [8] A. m. d. S. Julián, «Plan estatégico del municipio,» San Julián, 2012.
- [9] A. m. d. Cuisnahuat, «Plan estatégico municipal,» Cuisnahuat, 2012.
- [10] A. d. Izalco, *Monografía de Izalco*, 2009.
- [11] A. m. d. S. M. Tepezontes, «Diagnóstico estatégico del municipio,» San Miguel Tepezontes, 2008.
- [12] D. G. d. E. y. Censos, «VI censo de población y vivienda,» 2007.
- [13] A. m. d. S. Ramón, «Plan estatégico municipal,» San Ramón, 2011.
- [14] A. m. S. J. Tepezontes, «Plan estatégico,» San Juan Tepezontes, 2012.
- [15] A. m. S. Emigdio, «Plan estatégico,» San Emigdio, 2011.
- [16] A. m. S. F. Chinameca, «Plan estatégico,» San Francisco Chinameca, 2012.
- [17] A. m. S. C. Analquito, «Plan estatégico,» Santa Cruz Analquito, 2012.
- [18] A. m. Candelaria, «Plan estatégico,» Candelaria, 2011.
- [19] A. m. P. d. Osorio, «Plan estatégico municipal,» Paraíso de Osorio, 2012.
- [20] A. m. S. J. Cancasque, «Plan estatégico municipal,» San José Cancasque, 2012.
- [21] A. m. S. A. I. Ranchos, «Plan estatégico municipal,» San Antonio los Ranchos, 2012.
- [22] A. m. Potonico, «Plan estatégico municipal,» Potonico, 2010.
- [23] C. F. C. P. B. L. Roberto Hernández Sampieri, Metodología de la Investigación, McGraw-Hill Interamericana, 2006.

# APÉNDICE

1. Puntos geo referenciados de los municipios integrantes de la “Ruta Ancestral Nahuatl- Pipil”, Sonsonate.



2. Puntos geo referenciados de los municipios integrantes de la “Ruta La Panorámica”, Cuscatlán y La Paz.

