

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

<b>Código:</b>	CIMA-030113
<b>Centro de Investigación:</b>	CENTRO DE INVESTIGACION EN MODELAMIENTO AMBIENTAL
<b>Programa:</b>	Geolocalización de Obras Salesianas
<b>Título del Proyecto:</b>	GEOLOCALIZACIÓN DE OBRAS SALESIANAS EN EL ECUADOR ¿ FASE B
<b>Grupo de Investigación:</b>	Sistemas de Información Geográfica y Geoportales
<b>Area de Conocimiento:</b>	Ciencia y Tecnología
<b>Línea de Investigación:</b>	Sistemas de Información Geográfica y
<b>Tipo de Investigación:</b>	Aplicada
<b>Campo :</b>	Tecnologías
<b>Investigador Principal :</b>	GUSTAVO ERNESTO NAVAS RUILOVA
<b>Proyectos Vinculados :</b>	¿ Infraestructura de Datos Espaciales para la Red UPS. ¿ Modelamiento de Parámetros Ambientales para la ciudad de Quito (DIUPS)
<b>Duración del Proyecto :</b>	12 Meses
<b>Localización del Proyecto :</b>	Quito Sede Quito ¿ Campus Sur
<b>Fecha de ingreso :</b>	26/09/2013 11:59

## 2. ANTECEDENTES

La obra Salesiana se encuentra en el país desde 1888, durante este tiempo los Salesianos de Don Bosco (SDB) han creado más de 130 obras y disponen de 26 casas ubicadas en diferentes provincias del país. Estas obras se dividen en:

- Educativas
- Parroquias
- Oratorios
- Dispensarios médicos
- Talleres ocupacionales
- Casas campesinas
- Hospedajes

Cada obra cuenta con información general, colaboradores, beneficiarios y un área de influencia en su entorno inmediato. Esta información no puede ser visualizada de forma geográfica. Por tal razón se plantea la creación de un geoportal para la comunidad Salesiana. Este geoportal permite mostrar la información de las obras agrupadas por casas salesianas o por categorías (Pastoral, Educativa, Autogestionada, etc.) y además localizarlas en un mapa del Ecuador. En la fase I de este proyecto se generaron cuatro tesis:

Tema de Tesis y Tesistas, Estado, Link Proyectos y Terminados

Análisis, diseño e implementación del módulo de visualización y edición de estilos para el geoportal de la comunidad Salesiana; Arcos Cañar Christian Patricio y Eras Navarrete Gabriela Azucena; Terminada; <http://ide.ups.edu.ec:8080/ProyectoTesis>

Análisis, diseño y construcción del módulo de gestión de información de la organización y módulo de gestión de datos geográficos para el geoportal de la comunidad salesiana; Moya Altamirano Andrea Cristina; Mullo Oñate Fabricio Raúl; Terminada; <http://ide.ups.edu.ec:8080/Tesis/index.jsf>

Análisis, diseño e implementación de un sistema para georeferenciación de la comunidad salesiana en los cantones Quito y Cayambe utilizando dispositivos móviles y Open Layers; Tobar Galarraga Fátima Karina; Tutillo Tutillo Fanny Rocío; Terminado; [http://ide.ups.edu.ec/comunidades\\_salesianas](http://ide.ups.edu.ec/comunidades_salesianas)

Análisis, diseño e implementación de un sistema de encuestas en sistema operativo Android orientado a dispositivos móviles; Mantilla Galarza Luis Antonio; 95% avance; <http://ide.ups.edu.ec/adminwebencuestas>

Análisis, diseño y construcción del módulo de seguridad y edición del mapa para el geoportal de la comunidad salesiana; Guamantica Iza Liliana Marlene; Tupiza Haro Stalin Mauricio; 80% avance;

La realización de estas tesis y la investigación asociada a ellas han permitido recolectar información sobre las obras salesianas en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Ibarra y Cayambe, con el apoyo de los tesisistas.

Además se ha logrado contar con el primer sistema funcional, sobre el cual actualmente se está trabajando. Este sistema se utiliza para el ingreso de información de las casas salesianas y de información geográfica.

## 3. JUSTIFICACIÓN

Actualmente en el país no se explota todo el potencial que los geoportales ofrecen como por ejemplo:

- Facilidad de presentar y ubicar toda información sobre un mapa,
- Navegación a través de los datos de forma intuitiva,
- Facilidad de utilización a través de cualquier navegador Web
- Utiliza tecnología de Internet lo que permite que la información siempre esté actualizada para todos los usuarios.

<p>&nbsp;</p>

<p>Con estos antecedentes y beneficios se puede vislumbrar fácilmente que un geoportal para la Inspectoría Salesiana se convertiría en una excelente herramienta de comunicación y coordinación; puesto que no solamente serviría para mostrar información al público externo, sino que también se puede colocar mucha información disponible solo para usuarios internos lo que posibilitaría la realización de diferentes tipos de gestión sobre las obras salesianas.</p>

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo General

Implementar un Geoportal con información específica de las 26 casas y 132 obras Salesianas que actualmente se encuentran activas en el Ecuador.

### 4.2 Objetivos Específicos

1. Evaluar el sistema funcional obtenido en la Fase I y plantear mejoras para optimizar el funcionamiento y rendimiento del geoportal.
2. Realizar el levantamiento de información de todas las casas y obras Salesianas en el país a través de visitas, entrevistas y georeferenciación (GPS) de cada una de las casas y obras Salesianas en el país, región por región.
3. Diseñar, construir e implementar el Geoportal versión 2 sobre herramientas de código abierto diseñadas en la UPS, y a futuro susceptibles de registro, que permitan visualizar la información y ubicación de las casas y obras Salesianas. Utilizando el laboratorio de Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)
4. Visibilizar la obra salesiana para cada una de las casas a través de mapas interactivos

## 5. ESTADO DEL ARTE

<p>Indique que se conoce sobre el tema dentro y fuera del país, tecnologías, investigaciones, etc. Recopile y analice la información científica que sirve de base a la idea de proyecto a formular. Sea lo más concreto posible. (Extensión máxima de 4.000 palabras)</p>

<p><span style="text-decoration: underline;">Otras posibles interrogantes:</span></p>

<p><em>¿Qué se conoce sobre el tema propuesto fuera y dentro del país (Contexto Macro/Panorama Mundial-Meso/panorama Latinoamericano-Micro/Panorama Nacional)?</em></p>

<p><em>¿Cuáles son los avances científicos experimentados en este campo/frontera del conocimiento? ¿Cuál es la ubicación de la investigación planteada en este contexto?</em></p>

<p><em>¿Qué vacíos de información y conocimiento hay sobre el tema?</em></p>

<p>&nbsp;</p>

<p>Los geoportales constituyen una forma cada vez más utilizada por las empresas para visualizar información corporativa y ubicarla geográficamente en un mapa. Este aumento paulatino del uso de geoportales tiene que ver directamente con estas causas:</p>

<ol>

<li>La distribución de los mapas vía web es muy económica.</li>

<li>La visualización de mapas es mucho más sencilla</li>

<li>La demanda de mapas e información geográfica</li>

<li>La capacidad de crear nuevos tipos de mapas.</li>

</ol>

<p>Los geoportales pueden agruparse en tres tipos de categorías. Las aplicaciones orientadas a consumidores finales como es el caso de Google Maps. Aplicaciones pensadas para uso de ciudadanos o entidades gubernamentales como los geoportales de la Secretaría de Ambiente o el Municipio. Y por último las aplicaciones para empresas que permiten mostrar información referente a una organización y que pueden gestionar y analizar sus datos geográficos.</p>

<p>En esta última categoría aparece el geoportal de la comunidad salesiana. Este geoportal muestra la información de las obras salesianas ubicadas geográficamente en un mapa. La información se muestra organizada por casas salesianas, categorías o directamente por el nombre de la obra. De esta forma se puede ubicar una obra salesiana en el Ecuador.</p>

<p>&nbsp;</p>

<p>Por tal razón se desarrolló cinco tesis asociadas a este proyecto de investigación.</p>

**6.1 Análisis, diseño e implementación de un sistema para georeferenciación de la comunidad salesiana en los cantones Quito y Cayambe utilizando dispositivos móviles y Open Layers**

Esta tesis permite obtener información sobre las unidades educativas salesianas en los cantones de Quito y Cayambe. La recolección de información se realizó utilizando dispositivos móviles y el uso de Open Street Map. El geoportal obtenido permite determinar las herramientas para crear el geoportal de la comunidad salesiana.

**6.2 Análisis, diseño e implementación del módulo de visualización y edición de estilos para el geoportal de la comunidad Salesiana**

Esta tesis tiene dos módulos que son parte del geoportal de la comunidad salesiana. El módulo de visualización permite revisar la información de las obras salesianas en un mapa. El módulo de edición de estilos permite añadir íconos a cada categoría creada y modificar los estilos de presentación para los beneficiarios.

**6.3 Análisis, diseño y construcción del módulo de gestión de información de la organización y módulo de gestión de datos geográficos para el geoportal de la comunidad salesiana**

Esta tesis tiene los módulos de gestión de información de la organización, donde los usuarios pueden ingresar información sobre casas salesianas, obras salesianas, tipos de categorías, beneficiarios, entre otros. En el módulo de gestión de datos geográficos los usuarios pueden ingresar la información sobre ubicación de obras salesianas y la ubicación de beneficiarios.

**6.4 Análisis, diseño y construcción del módulo de seguridad y edición del mapa para el geoportal de la comunidad salesiana**

En esta tesis se plantea la creación del módulo de Seguridad el cual permite el acceso de usuarios con perfiles predefinidos, manejo de bitácoras y log de seguridad. El módulo de edición del mapa permite realizar modificaciones de ubicación de puntos sobre un mapa interactivo.

**6.5 Análisis, diseño e implementación de un sistema de encuestas en sistema operativo Android orientado a dispositivos móviles**

La finalidad de esta tesis es crear un aplicativo que pueda ser utilizado en un dispositivo móvil para mejorar la recolección de información de las obras salesianas y su posterior procesamiento.

Estas tesis han permitido determinar los requerimientos adicionales que debe cumplir el geoportal de la comunidad salesiana. Como por ejemplo mejorar la recolección de información utilizando dispositivos más precisos como GPS. Mejorar los formatos para recolección de información de las obras salesianas. Diseñar y modelar el geoportal Versión 2 integrando los módulos propuestos desde el inicio del proyecto. Incluir análisis de datos espaciales para mejorar el rendimiento del geoportal.

## 6. METODOLOGÍA

El desarrollo del presente proyecto amerita la aplicación de dos metodologías: una para la fase donde se recaba la información de las diferentes casas y obras salesianas, y la otra para la construcción del geoportal.

Para recabar información de las diferentes obras Salesianas se deberá realizar visitas y levantar la información desde las casas y obras Salesianas. Para ello será necesario contar con la colaboración de tesisistas que deberán movilizarse a los diferentes lugares para obtener la información y sobre todo tomar los datos de localización de la obra del GPS. Se prevé que debido a la magnitud de la Obra Salesiana en el país se requieren alrededor de 95 días de viaje, por lo que se ha decidido colocar este proyecto en dos partes:

En la primera fase se realizará el levantamiento de las obras de las principales provincias del país: Pichincha, Guayas y Azuay. Mientras que para la fase B del proyecto se realizará el levantamiento de las casas y obras salesianas del resto del país.

Para el desarrollo del geoportal se utilizará una metodología de software orientada a objetos, y cada dependiendo de cada uno de los módulos se elegirá entre RUP y XP.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Brisaboa, N. R., Luaces, M. R., Navarro, G., & Seco, D. Indexación espacial de puntos empleando wavelet trees.



<p>&nbsp;</p>

<p>Chen Y-Y, Suel T., Markowetz A 2006.&nbsp;<nbsp;</p>

<p>Emmanuel Stefanikis, Timos Sellis 1998.&nbsp;<nbsp;</p>

<p>Emmanuel Stefanikis, Yannis Theodoridis, Timos Sellis, Yuk-Cheung Lee 1997.&nbsp;<nbsp;</p>

<p>GSDI 2007 Global Spatial Data Infrastructure Association, http://www.gsdi.org</p>

<p>Guttman A 1984.&nbsp;<nbsp;</p>

<p>&nbsp;</p>

<p>Harrower, M. 2004. A look at the history and future of animated maps. Cartographica 39(3): 33-42.</p>

<p>&nbsp;</p>

<p>Luaces, M. R., Param&acute;, J. R., Pedreira, O., & Seco, D. (2008). LBD LOCAL: Un Sistema para la Recuperaci&acute;n de Documentos con Referencias Geogr&acute;ficas. Actas de las II Jornadas de SIG Libre, Girona, Espa&ntilde;a.</p>

<p>&nbsp;</p>

<p>Plewe &nbsp;<nbsp;</p>

<p>&nbsp;</p>

<p>Pia Bereuter, Robert Weibel 2013.&nbsp;<nbsp;</p>

<p>Stefan Peters 2013.&nbsp;<nbsp;</p>

## 8. RESULTADOS ESPERADOS

<ul>

<li>Al final de este proyecto se espera contar con un Geoportal que permita visualizar de forma gr&acute;fica en mapas interactivos todas las casas y obras Salesianas que actualmente se encuentren activas. Adicionalmente a la informaci&acute;n geogr&acute;fica, se espera disponer de informaci&acute;n espec&iacute;fica detallada de toda la obra Salesiana en el Ecuador</li>

</ul>

<p>&nbsp;</p>

<ul>

<li>Este Geoportal busca convertirse en una herramienta de comunicaci&acute;n y gesti&acute;n para la Inspector&iacute;a, ya que se dispondr&acute; de la informaci&acute;n de cada una de las obras en un mapa tem&acute;tico y categorizadas por los diferentes campos de acci&acute;n.</li>

</ul>

<p>&nbsp;</p>

<ul>

<li>Publicaci&acute;n de un art&iacute;culo cient&iacute;fico presentando los resultados obtenidos con el desarrollo del Geoportal para la comunidad salesiana.</li>

</ul>

## 9. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y/O SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

<p>Todo el an&acute;lisis y recopilaci&acute;n de la informaci&acute;n se ver&acute; plasmada en el desarrollo del Geoportal que ser&acute; instalado en uno de los servidores del CIMA y estar&acute; disponible al p&uacute;blico en general, a trav&eacute;s de Internet.</p>

<p>Al utilizar software libre en el desarrollo del Geoportal y estar basado en trabajos de Tesis de pregrado, se crear&acute; una comunidad que garantizar&acute; la continuidad del proyecto con otros proyectos de tesis.</p>

## 10. IMPACTOS DEL PROYECTO

<p><strong>Acad&eacute;mico: </strong></p>

<p>Seminarios.</p>

<ul>

<li>Seminario de Sistemas de Informaci&acute;n Geogr&acute;fica B&acute;sico</li>

<li>Seminario de Sistemas de Informaci&acute;n Geogr&acute;fica Avanzado</li>

</ul>

<p>Documentos acad&eacute;micos subidos al IDE.</p>

<p>Actualizaci&acute;n en las c&acute;tedras de:<br /> <br /> - Sistemas de Informaci&acute;n I<br /> - Sistemas de Informaci&acute;n II<br /> - Sistemas de Informaci&acute;n Geogr&acute;fica<br /> <br />

