



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

**“DESARROLLO DE UN GEOPORTAL PARA LA
INFORMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS DEL GAD DE
COLTA.”**

TRABAJO DE TITULACIÓN: PROYECTO TÉCNICO

Para optar el Grado Académico de:

INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

AUTORES: JOSÉ LUIS BUENAÑO CARRILLO

CHRISTIAN DANILO VELOZ BASTIDAS

TUTOR: Ing. Jorge Huilca Palacios

Riobamba–Ecuador

2017

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que el: “**DESARROLLO DE UN GEOPORTAL PARA LA INFORMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS DEL GAD DE COLTA.**”, de responsabilidad de los señores José Luis Buenaño Carrillo y Christian Danilo Veloz Bastidas, ha sido minuciosamente revisado por los miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, quedando autorizada su presentación.

NOMBRE	FIRMA	FECHA
Ing. Washington Gilberto Luna Encalada DECANO DE LA FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA	_____	_____
Ing. Patricio Moreno DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS	_____	_____
Ing. Jorge Huilca Palacios DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	_____	_____
Ing. Fernando Proaño MIEMBRO DEL TRIBUNAL	_____	_____

“Nosotros, José Luis Buenaño Carrillo y Christian Danilo Veloz Bastidas, somos los responsables de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en éste Trabajo de Titulación y el patrimonio intelectual de la misma pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo”.

José Luis Buenaño Carrillo

Christian Danilo Veloz Bastidas

DEDICATORIA

Con sinceridad y cariño queremos dedicar el presente trabajo, al ser supremo en quien nos refugiamos y fortalecemos día a día; a nuestros padres que han estado a nuestro lado en momentos gratos y placenteros, pero sobre todo en situaciones difíciles donde su presencia ha servido como un arma infranqueable de consuelo, valentía y fuerza; y en general, a todos nuestros familiares y amigos que sin duda alguna son compañeros en este complicado pero interesante camino de la vida.

José Luis Buenaño Carrillo
Christian Danilo Veloz Bastidas

AGRADECIMIENTO

Eterna gratitud a todos quienes han sido parte fundamental con su apoyo en el crecimiento de nuestros caminos en ámbitos humanos, personales, familiares y académicos; personas que han logrado convertirnos en seres emprendedores, luchadores y capaces de enfrentar los retos que constantemente la vida nos va presentando.

Entre este conglomerado humano que ha compartido con nosotros conocimientos, amistad y experiencia están: Nuestros catedráticos, que tienen el arduo trabajo de sembrar en cada uno de sus estudiantes una semilla de sensatez, curiosidad e instrucción; a las autoridades administrativas, que se han esforzado para que la institución sea competitiva y útil a la sociedad; y de manera especial a nuestro tutor, que nos ha brindado su confianza y guía para concluir con éxito y satisfacción este proyecto enriquecedor tanto para nosotros como para la sociedad en general.

José Luis Buenaño Carrillo
Christian Danilo Veloz Bastidas

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
INDICE DE ABREVIATURAS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
SUMMARY.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	17
CAPITULO I	
1. MARCO TEORICO.....	18
1.1 Sistemas de Coordenadas Geográficas.....	18
1.2 Aplicación Web.....	19
1.3 Proceso SCRUM.....	19
1.3.1 <i>Definicion</i>	19
1.3.2 <i>Funcionamiento</i>	19
1.4 GEOSERVER.....	22
1.5 Leaflet.....	24
1.6 QGIS.....	24
1.7 PostgresSQL.....	25
1.8 PostGis.....	26
1.9 Modelo Vista Controlador.....	27
1.10 Lenguaje de Programación.....	28
1.11 JavaScript.....	29
1.12 Netbeans.....	30
1.13 iReport.....	31
CAPITULO II	
2. MARCO METODOLÓGICO.....	33
2.1 Información General.....	33

2.1.1	Problematización.....	33
2.1.2	Ámbito del proyecto.....	33
2.1.3	Antecedentes.....	34
2.1.4	Formulación del Problema	36
2.1.4.1	Sistematización del Problema.....	36
2.1.5	Justificación Teórica	36
2.1.6	Justificación Aplicativa.....	37
2.1.7	Objetivos.....	38
2.1.7.1	<i>Objetivo General</i>	38
2.1.7.2	<i>Objetivos Especificos</i>	38
2.2	Descripción General.....	39
2.2.1	<i>Personas y Roles del Proyecto</i>	39
2.2.2	<i>Tipos de Roles de Usuario</i>	39
2.2.3	Arquitectura del Sistema	40
2.2.4	Base de Datos.....	41
2.2.4.1	<i>Diccionario de Datos</i>	43
2.2.5	Planificación	49
2.2.6	Estándar de la Interfaz del Sistema	49
2.2.7	Requerimientos	51
2.2.8	Sprint del Proyecto	52
2.3	Casos de Uso.....	106
2.4	Diagrama de Clases.....	138
2.5	Estructura de Clases y Paquetes.	139
2.5.1	<i>Paquetes</i>	139
2.5.2	<i>Clases</i>	139
2.6	Burn Down Chart	146
CAPÍTULO III		
3.	MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	147
3.1	Análisis de Resultados obtenidos en la encuesta	147

3.2 Validación de Usabilidad	150
3.3 Pruebas de Aceptación.....	152
CONCLUSIONES.....	169
RECOMENDACIONES	170
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2 Roles SCRUM	39
Tabla 2-2 Tipos y Roles del Usuario	39
Tabla 3-2 Diccionario de Datos.....	43
Tabla 31-2 Estándar de interfaces del sistema.....	49
Tabla 32-2 Product Backlog.....	51
Tabla 34-2 Sprint Backlog	53
Tabla 38-2 Historia Técnica 01.....	57
Tabla 42-2 Historia Técnica 02	58
Tabla 46-2 Historia Técnica 03	60
Tabla 50-2 Historia Técnica 04	61
Tabla 54-2 Historia Técnica 05	62
Tabla 59-2 Historia Técnica 06	64
Tabla 64-2 Historia Técnica 07	66
Tabla 69-2 Historia de Usuario 01	67
Tabla 76-2 Historia de Usuario 02	69
Tabla 82-2 Historia de Usuario 03	71
Tabla 88-2 Historia de Usuario 04	73
Tabla 94-2 Historia de Usuario 05	76
Tabla 100-2 Historia de Usuario 06	78
Tabla 106-2 Historia de Usuario 07	80
Tabla 112-2 Historia de Usuario 08	82
Tabla 116-2 Historia de Usuario 09	83
Tabla 120-2 Historia de Usuario 10	85
Tabla 126-2 Historia de Usuario 11	87
Tabla 130-2 Historia de Usuario 12	89
Tabla 135-2 Historia de Usuario 13	91
Tabla 138-2 Historia de Usuario 14	93
Tabla 148-2 Historia de Usuario 15	95
Tabla 154-2 Historia de Usuario 16	97
Tabla 161-2 Historia de Usuario 17	100
Tabla 168-2 Historia Técnica 08	102
Tabla 172-2 Historia Técnica 09	103
Tabla 176-2 Historia Técnica 10	105
Tabla 180-2 Caso de Uso del Usuario Administrador	107
Tabla 181-2 Caso de Uso del Usuario Gestión.....	107

Tabla 182-2 Caso de Uso del Usuario Visitante	107
Tabla 225-2 Clases Controlador	140
Tabla 1-3 Facilidad de Comprensión.....	150
Tabla 2-3 Capacidad de Aprendizaje.....	151
Tabla 3-3 Interfaz Gráfica	151
Tabla 4-3 Operabilidad.....	151
Tabla 5-3 Pruebas de Aceptación.	152
Tabla 6-3 Pruebas de Aceptación 01	153
Tabla 7-3 Pruebas de Aceptación 02.	153
Tabla 8-3 Pruebas de Aceptación 03	154
Tabla 9-3 Pruebas de Aceptación 04	154
Tabla 10-3 Pruebas de Aceptación 05	155
Tabla 11-3 Pruebas de Aceptación 06.	155
Tabla 12-3 Pruebas de Aceptación 07	156
Tabla 13-3 Pruebas de Aceptación 08.	156
Tabla 14-3 Pruebas de Aceptación 09.	157
Tabla 15-3 Pruebas de Aceptación 10.	157
Tabla 16-3 Pruebas de Aceptación 11.	158
Tabla 17-3 Pruebas de Aceptación 12.	158
Tabla 18-3 Pruebas de Aceptación 13.	159
Tabla 19-3 Pruebas de Aceptación 14.	159
Tabla 20-3 Pruebas de Aceptación 15.	160
Tabla 21-3 Pruebas de Aceptación 16.	160
Tabla 22-3 Pruebas de Aceptación 17.	161
Tabla 23-3 Pruebas de Aceptación 18.	161
Tabla 24-3 Pruebas de Aceptación 19.	162
Tabla 25-3 Pruebas de Aceptación 20.	162
Tabla 26-3 Pruebas de Aceptación 21.	163
Tabla 27-3 Pruebas de Aceptación 22.	163
Tabla 28-3 Pruebas de Aceptación 23.	164
Tabla 29-3 Pruebas de Aceptación 24.	164
Tabla 30-3 Pruebas de Aceptación 25.	165
Tabla 31-3 Pruebas de Aceptación 26.	165
Tabla 32-3 Pruebas de Aceptación 27.	166
Tabla 33-3 Pruebas de Aceptación 28.	166
Tabla 34-3 Pruebas de Aceptación 29.	167
Tabla 35-3 Pruebas de Aceptación 30.	167

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1 Componentes del SIG	18
Figura 2-1 Proceso SCRUM	20
Figura 3-1 GeoServer	23
Figura 4-1 Postgres SQL	25
Figura 5-1 Estructura MVC	28
Figura 6-1 Jasper Reports.....	31
Figura 1-2 Arquitectura del Sistema.....	39
Figura 2-2 Diagrama de Componentes	41
Figura 3-2 Estructura de la Base de Datos	42
Figura 4-2 Bosquejo de Interfaz	50
Figura 5-2 Diseño Estandar Interfaces.	50
Figura 6-2 Casos de Uso Administrador.	106
Figura 7-2 Casos de Uso Gestión.	106
Figura 8-2 Casos de Uso Visitante.	107
Figura 9-2 Diagrama de Clases.	138

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-2 Burn Down Chart	146
Gráfico 1-3 Encuesta-Pregunta1.....	147
Gráfico 2-3 Encuesta-Pregunta2.....	148
Gráfico 3-3 Encuesta-Pregunta3.....	148
Gráfico 4-3 Encuesta-Pregunta4.....	149
Gráfico 5-3 Encuesta-Pregunta5.....	149
Gráfico 6-3 Usabilidad.....	152

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A Manual de instalación y configuración

Anexo B Test de Usabilidad

Anexo C Manual de Usuario

INDICE DE ABREVIATURAS

GADM	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.
UTM	Universal Transverse Mercator (Sistema de coordenadas universal transversal de mercator).
HTML	Hyper Text Markup Lenguaje (Lenguaje de marcas de Hipertexto).
IIS	Internet Information Services (Servicios de Información de Internet).
CPU	Unidad Central de Procesamiento.
SO	Sistema Operativo
IDE	Integrated Development Environment (Entorno de Desarrollo Integrado).
DER	Diagrama Entidad Relación.
MVC	Modelo-Vista-Controlador
JS	JavaScript
BD	Base de Datos.
ISP	Proveedor de servicios de Internet.
SIG	Sistema de Información Geográfica.
LBS	Location Based Services (Servicios Basados en Localización)
API	Application Programming Interface (Interfaz de Programación de Aplicaciones)

RESUMEN

El objetivo del trabajo de titulación fue desarrollar un sistema informático para la geolocalización y manipulación de la información de las obras que posee el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (GADM) de Colta. Se inició con un estudio de la situación actual de la información que posee el departamento de Obras Públicas de dicha institución. El Proyecto fue desarrollado mediante herramientas Open Source como: SQL Server 2008 R2 como gestor de base de Datos, JAVA, para la codificación del sistema, IIS como servidor web y GEOSERVER API como herramienta para la localización y visualización de la información de las obras. La metodología de desarrollo ágil SCRUM, ha sido de gran utilidad para el desarrollo, se implementó un módulo de capas que permite la administración de los mapas en el servidor para la carga de la información de los puntos de control de cada mapa a visualizar, el módulo de ingresos permite la administración de la información de los diferentes modulares que van a interactuar en el GEOPORTAL, el módulo de obras permite agregar, modificar, eliminar la información relacionada al seguimiento y progreso de la obras. Se trabajó con el apoyo del personal del Departamento de Obras Públicas del Municipio, para el análisis de los parámetros, pruebas y tareas convenientes para el manejo del GEOPORTAL. La implementación del sistema permitió evaluar el tiempo y rendimiento considerando el 93% aceptado, determinándolo como un software de calidad. Se concluyó que el sistema permite reducir recursos humanos y económicos, se ha optimizado el tiempo del manejo de la información a la colectividad, se ha considerado útil ejecutar las pruebas de funcionamiento que permitan detectar inconvenientes que puedan presentarse al momento de poner en funcionamiento el sistema, pruebas que son vitales efectuar luego de la culminación de cada módulo para poder realizar los cambios correspondientes y evitar complicaciones posteriores.

Palabras claves: <TECNOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA>, <INGENIERIA DE SOFTWARE>, <LENGUAJE DE DESARROLLO>, <JAVA (SOFTWARE)>, <SCRUM (METODOLOGÍA DE DESARROLLO ÁGIL)>, <BOOTSTRAP (FRAMEWORK DE VISTAS)>, <ENTITY (FRAMEWORK)>, <GEOSERVER (SERVIDOR DE MAPAS)>

ABSTRACT

The objective of the titling work was to develop a computer system for the geolocation and manipulation of the information of the works that owns the GADM of Colta. It began with a study of the current situation of the information that owns the department of Public Works of this institution. The project was developed using Open Source tools such as: SQL Server 2008 R2 as a database manager, JAVA, for system coding, IIS as a web server and GEOSERVER API as a tool for locating and displaying information about the works. The agile development methodology SCRUM has been very useful since it allowed to organize the data of the works entered and to classify the information required of each one. Work has also been carried out with the support of the staff of the Department of Public Works of the Municipality, with whom the parameters, tests and tasks suitable for the management of GEOPORTAL were analyzed. The implementation of the system allowed to evaluate the time and performance considering the accepted 93%, determining it as a quality software.

It was concluded that the system allows to reduce human and economic resources, it has been optimized the time of the management of the information to the community, it has been considered useful to execute the functional tests that allow to detect inconveniences that can appear at the moment of putting into operation the system , Tests that are vital to carry out after the completion of each module in order to make the corresponding changes and avoid subsequent complications.

Keywords:

<SOFTWARE ENGINEERING>, <LANGUAGE DEVELOPMENT [JAVA]> <AGILE METHODOLOGY [SCRUM]> <FRAMEWORK OF VIEWS [BOOTSTRAP]> <ENTITY FRAMEWORK>, <SERVER MAP [GEOSERVER API]>

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se ha desarrollado en un marco enriquecedor de sistemas informáticos, capaces de facilitar el diseño y manipulación de un GEOPORTAL alimentado con imágenes e información útil para desarrollar tareas de planificación, asignación de recursos, priorización de obras, seguimientos, evaluaciones e incluso difundir a la sociedad el trabajo que viene desplegando el GADM del Cantón Colta.

El objetivo fundamental del desarrollo de un sistema a través del cual se pueda localizar y visualizar geográficamente obras de carácter vial, parques, bordillos, alcantarillado, Etc. A nivel urbano y rural del cantón Colta; sistema capaz de almacenar información individual de cada obra, cuyas características deberán ser actualizadas acorde a los avances que vayan efectuándose.

La creación del sistema fue desarrolló en razón a las necesidades identificadas en la institución, ya que el manejo de esta información únicamente se ha venido almacenando en programas netamente de arquitectura, cuya accesibilidad y comprensión está limitada a profesionales relacionados con esa área. Ha sido de gran utilidad el apoyo informativo de la máxima autoridad del GADM del Cantón Colta en la persona del Sr. Hermel Tayupanda Cuvi y el aporte técnico del Departamento de Obras Públicas de la Municipalidad, que han permitido diseñar un sistema gráfico e informativo que será de gran utilidad para el personal del GADM del Cantón Colta y para los habitantes del cantón.

El sistema permite visualizar los mapas de las diferentes obras los cuales son añadidos en el sistema, se genera un registro por medio del cual se puede efectuar un seguimiento general de cómo está conformada la programación de obras, diseño que permitirá agregar datos informativos sobre las necesidades, avances y conclusión de los diferentes trabajos emprendidos por la municipalidad.

El usuario puede acceder a un manual del sistema dentro de la misma aplicación, cambios de contraseña, reportes de las obras en formato pdf y respaldo de documentos relacionados al proceso de construcción de las obras. El sistema permite agregar la información individual de las obras que han ingresado a nuestra base de datos en proceso de construcción, modificar el estado de la obra, sus responsables y la información necesaria para la visualización del usuario del sistema.

Finalmente, esperamos que los lectores se interesen en la temática, encuentren apoyo en este trabajo y logremos despertar su curiosidad por crear nuevos sistemas similares que puedan aportar al crecimiento social, personal y productivo del país.

CAPITULO I

1. MARCO TEORICO

1.1 Sistemas de Coordenadas Geográficas.

Un Sistema de Información Georreferenciación (GIS) es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñado para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión. (Sistemas de Información Geográfica, Victor Olaya, 2017, <http://volaya.github.io/libro-sig/index.html>)

Componentes del SIG

- **Datos:** Es la materia prima con la cual tenemos que trabajar en un SIG la cual contiene información geográfica para su identificación.
- **Métodos:** Son funciones con las cuales podemos manipular los datos para generar los resultados.
- **Software:** Sistema informático que interactúa con los datos y pueda crear los métodos para la ejecución.
- **Hardware:** Son las herramientas para el desarrollo del sistema.
- **Personas:** son los encargados de manipular los diferentes dispositivos para la implementación.

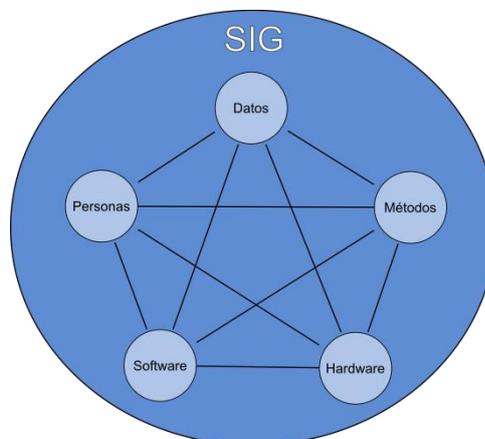


Figura 1-1 Componentes del SIG

Fuente: http://volaya.github.io/libro-sig/chapters/Introduccion_fundamentos.html

1.2 Aplicación Web

Definición

Es cualquier sitio web que está conectado con un servidor web al que un cliente al realizar una petición tiene respuesta del servidor inmediatamente muestra el contenido mediante un navegador web y conexión a internet. (Aspectos básicos de las aplicaciones web, Dreamweaver CC, 2017, <https://helpx.adobe.com/es/dreamweaver/using/web-applications.html>)

Estructura

La estructura consta de tres elementos los cuales se ilustran en el siguiente ejemplo:

- Capa Navegador Web.
- Capa Servidor Web
- Capa de Base de datos.

1.3 Proceso SCRUM

1.3.1. Definición

La metodología para el desarrollo del Sistema es SCRUM, una metodología ágil y flexible para la administración y manejo del desarrollo de software, permite incluir a los miembros del equipo de trabajo y al usuario para verificar la funcionalidad de los entregables y realizar modificaciones en el caso de ser necesario para satisfacer las expectativas del usuario.

1.3.2. Funcionamiento

La metodología se basa en las iteraciones denominadas Sprint, cuya duración es de 2 y 4 semanas, obteniendo una funcionalidad operativa.

Los componentes o artefactos de SCRUM que permiten gestionar de mejor manera el desarrollo del proyecto son:

- **Product Backlog:** lista de requisitos no técnicos con prioridades con respecto a las necesidades, beneficios y costos. Esta lista es dinámica, es decir permite agregar o modificar los requerimientos conforme se va desarrollando el sistema.

- **Sprint Planning:** reuniones que permiten determinar la prioridad de las iteraciones y la fecha en la cual se va a proporcionar el nuevo entregable.
- **Sprint:** Iteración que se ejecuta para generar un nuevo producto del sistema, que tiene una fecha determinada de entrega.
- **Sprint Backlog:** lista de tareas pendientes que se plantean al equipo de trabajo como requisito del nuevo entregable para el usuario.
- **Daily sprint meeting:** reuniones que permiten planificar y verificar el cumplimiento con lo que se planteó desarrollar cada día.
- **Demo y retrospectiva:** reunión donde se presenta las iteraciones culminadas, las mismas que se evaluarán y corregirán en caso de ser necesarias.

El proceso de desarrollo mediante la metodología SCRUM, contiene las siguientes actividades:

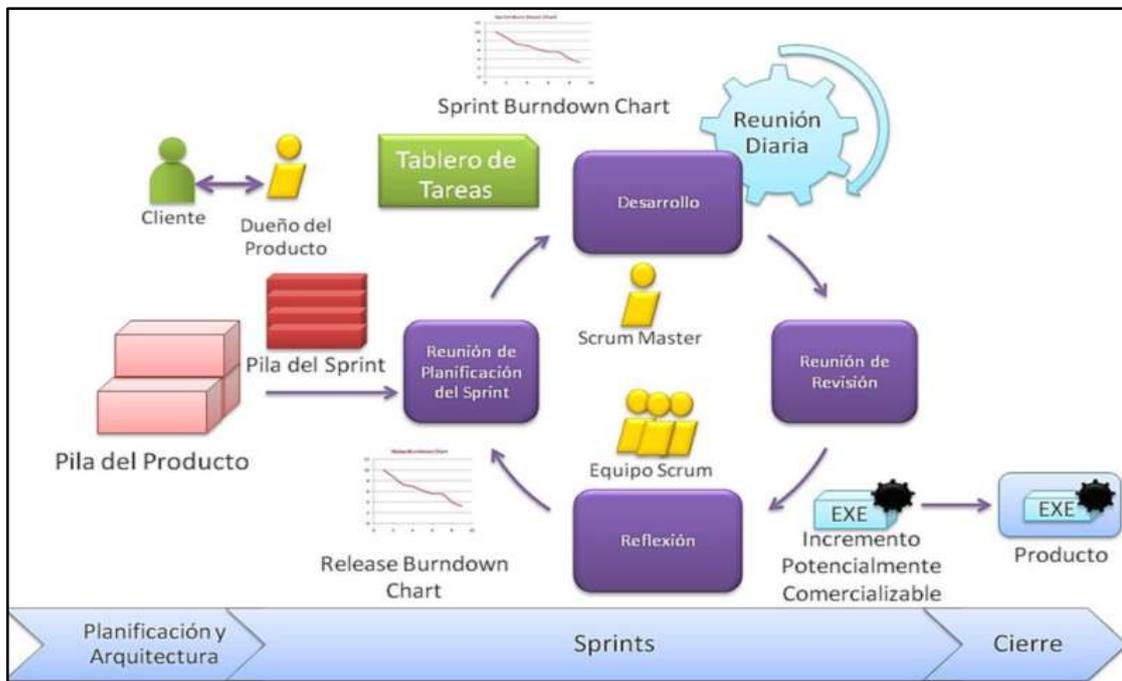


Figura 2-1. Proceso SCRUM

Fuente: <http://etherpad.proyectolatin.org/up/aaea7098b048d17f4bbe2a2bb599abeb.png>

- **Planificación:** se realiza una lista con los requisitos que se pretenden cumplir en el transcurso del desarrollo, además se elabora una planificación donde conste el tiempo que requiere la elaboración de cada una de ellas.

- **Ejecución de la Iteración (Sprint):** la ejecución de las iteraciones consta de una reunión diaria de 15 minutos donde se evalúa lo desarrollado, se analiza las causas de posibles retrasos y se plantean planes de mejora.
- **Inspección o Adaptación:** se realiza una reunión no mayor a 4 horas, donde se presente el entregable con las respectivas modificaciones que se han propuesto para analizar la satisfacción del cliente.
- **Refinamiento del Backlog:** El Product Owner revisa cada uno de los elementos dentro del Product Backlog con el fin de esclarecer cualquier duda que pueda surgir por parte del equipo de desarrolladores. También sirve para volver a estimar el tiempo y esfuerzo dedicado a cada uno de los requerimientos.
- **Revisión del Sprint:** Los miembros del equipo y los clientes se reúnen para mostrar el trabajo de desarrollo de software que se ha completado. Se hace una demostración de todos los requerimientos finalizados dentro del Sprint. En este punto no es necesario que todos los miembros del equipo hablen. Pueden estar presentes pero la presentación está a cargo del Scrum Master y el Product Owner.
- **Retrospectiva del Sprint:** En este evento, el Product Owner se reúne con todo su equipo de trabajo y su Scrum Master para hablar sobre lo ocurrido durante el Sprint. Los puntos principales a tratar en esta reunión son:
 - Qué se hizo mal durante el Sprint para poder mejorar el próximo
 - Qué se hizo bien para seguir en la misma senda del éxito
 - Qué inconvenientes se encontraron y no permitieron poder avanzar como se tenía planificado
- **Artefactos Scrum:** Para poder definir las respuestas a estas preguntas, se hace uso de ciertas herramientas que Scrum nos provee. Estas son:
 - **Backlog de Producto:** Esto puede referirse a todo elemento que sea parte del proyecto. Puede ser un bug, una referencia o parte de un requerimiento. Brindan información muy general del proyecto y muchas veces no son tomados como requerimientos oficiales.
 - **Historias de Usuario:** Es un elemento especial del Product Backlog. Son llamados Historias porque en ellos se proporciona información sobre cómo debe ser el comportamiento del requerimiento que se está trabajando. De igual

manera, proporciona información directa del cliente en caso de existir algún cambio. Generalmente estos sí son tomados como requerimientos oficiales.

- **Backlog del Sprint:** Es el conjunto de elementos tomados del Product Backlog que fueron priorizados, medidos y aceptados en las reuniones de Sprint Planning. Estos, en conjunto con sus respectivos User Stories, forman oficialmente los requerimientos a elaborar en cada uno de los Sprints que tendrá el proyecto.
- **El panel de Tareas:** El panel de tareas muestra todas y cada una de las tareas que tienen asignadas cada uno de los miembros del equipo. Esta tabla se divide en tres columnas que representan el estado de la tarea:
 - Por hacer
 - Haciendo
 - Terminado

Scrum es gratuito y es ofrecido en esta guía. Los roles, artefactos, eventos y reglas de Scrum son inmutables y aunque es posible implementar solo partes de Scrum, el resultado no es Scrum. Scrum solo existe como un todo y funciona bien como contenedor para otras técnicas,

Metodologías y prácticas. (La Guía de Scrum, Schwaber y Sutherland, 2013 ,

<http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf>)

1.4 GEOSERVER

Definición

GEOSERVER es un Servidor Web que permite servir mapas y datos de diferentes formatos para aplicaciones Web, ya sean clientes Web ligeros, o programas GIS desktop. Esto significa que puedes almacenar datos espaciales en casi cualquier formato que desees, y tus usuarios no tienen que saber nada sobre datos GIS. En el nivel más simple, lo que único que necesitan es un Web Browser para ver exactamente tus mapas.

GEOSERVER es la implementación de referencia de los estándares Open Geoespacial Consortium (OGC) Web Feature Service (WFS) y Web Coverage Service (WCS), y está certificado como implementación de alto rendimiento del estándar Web Map Service (WMS). GeoServer es uno de los componentes core de la Web Geoespacial. (Geoserver, WMS, 2010 , <http://docs.geoserver.org/>)



Figura 3-1. GEOSERVER

Fuente: <https://mappinggis.com/2015/09/geoserver-para-novatos-crear-un-wms-a-partir-de-un-shapefile/>

Ventajas

- GEOSERVER tiene una interfaz fresca y moderna.
- GEOSERVER es una plataforma colaborativa.
- Es sencillo de utilizar. No es necesario meterse en la interfaz de GEOSERVER para importar los datos, aunque antes cualquier imprevisto será necesario entrar en GEOSERVER para administrar, las capas o los estilos.
- La mejor combinación posible de base de datos y servidor espacial: PostGIS y GEOSERVER. Productos ya probados y con la madurez suficiente.

Desventajas

- Windows el proceso de instalación es bastante tedioso y complicado, ya que durante el proceso de instalación.
- GeoExplorer, el visor utilizado para componer mapas interactivos, es una aplicación obsoleta.
- No es posible personalizar los metadatos para añadir más campos y así cumplir los requisitos que exige INSPIRE o el Núcleo Español de Metadatos (NEM).

1.5 Leaflet

Definición

Es una herramienta con sencillez, rendimiento y usabilidad en mente. Funciona de manera eficiente en todas las principales plataformas de escritorio y móviles, se puede ampliar con muchos complementos, tiene una API hermosa, fácil de usar y bien documentada y un código fuente sencillo y legible que es una alegría para contribuir. (**Leaflet for R, WMS 2010-2016** , <https://rstudio.github.io/leaflet/>)

Características

- Panorámica interactiva / zoom
- Redacte mapas usando combinaciones arbitrarias de: Azulejos del mapa, Marcadores, Polígonos, Líneas, Popups, GeoJSON.
- Crea mapas desde RStudio
- Fácilmente renderizar objetos espaciales desde los paquetes `sp` o `sf`, o marcos de datos con columnas de latitud / longitud
- Utilice los límites del mapa y los eventos del ratón para impulsar la lógica brillante
- Mostrar mapas en proyecciones de mercator no esféricas
- Aumente las funciones del mapa utilizando los complementos elegidos del repositorio de complementos de folletos. (**Leaflet for R, 2010-2016** , <https://rstudio.github.io/leaflet/>)

1.6 QGIS

Definición

QGIS es un Sistema de Información Geográfica (SIG) de Código Abierto licenciado bajo GNU General Public License . QGIS es un proyecto oficial de Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Corre sobre Linux, Unix, Mac OSX, Windows y Android y soporta numerosos formatos y funcionalidades de datos vector, datos ráster y bases de datos.

Ventajas

- Una de las grandes fortalezas de QGIS es que trabaja en cualquiera de los sistemas operativos GNU/Linux, BSD, Unix, Mac OSX, Windows y Android, con un funcionamiento similar en cualquiera de ellos.
- QGIS es un software libre y opera bajo la licencia GNU GPL.
- Una de las grandes versatilidades de QGIS es su facilidad de conexión a base de datos, en particular PostgreSQL y PostGIS.
- QGIS permite instalar gran cantidad de complementos, muchos de ellos imprescindibles si estás trabajando con QGIS.

1.7 PostgreSQL

Definición

Los SGBD son conjuntos de programas con una gran funcionalidad y mejoras para la concurrencia, escalabilidad y carga de una base de datos.

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos de código abierto y que emplea el modelo cliente/servidor y utiliza multiprocesos que garantiza la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de sus procesos no afectará el resto y el sistema continuará funcionando. (PostgreSQL, Hans kinderman, 2011 , <http://postgresql-ads.blogspot.com>)

Arquitectura:

Arquitectura de PostgreSQL

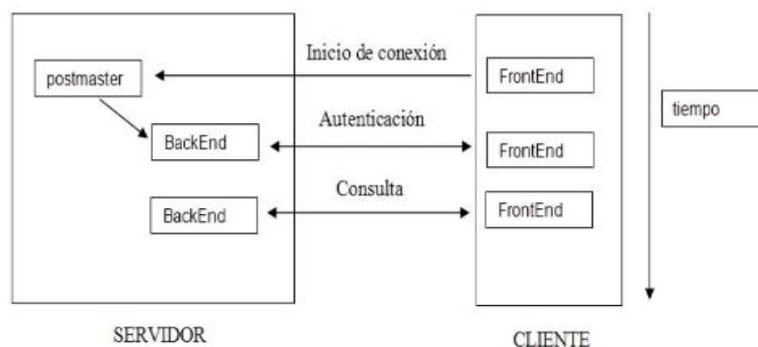


Figura 4-1. PostgreSQL

Fuente: <https://es.slideshare.net/cesmarmay1/documentacionpostgresql>

Ventajas

- Ampliamente popular - Ideal para tecnologías Web.
- Fácil de Administrar.
- Su sintaxis SQL es estándar y fácil de aprender.
- Footprint bajo de memoria, bastante poderoso con una configuración adecuada.
- Multiplataforma.

Desventajas

- Sin experticia, configurar llega a ser un caos.
- Es fácil de vulnerar sin protección adecuada.
- El motor MyISAM es instalado por defecto y carece de capacidades de integridad relacional.
- InnoDB genera mucho footprint en memoria al indizar.
- El toolset empresarial tiene un costo adicional por suscripción anual.

1.8 PostGis

PostGIS es un módulo para el motor de bases de datos objeto-relacional PostgreSQL, que añade soporte para tipos geográficos y lo habilita para ser usado como contenedor de información geoespacial, permitiéndole realizar operaciones de análisis geográfico. PostGIS ha sido desarrollado por Refrations Research Inc., empresa de consultoría y desarrollo especializada en aplicaciones de bases de datos y sistemas SIG responsable de proyectos como uDig. Está disponible bajo licencia GNU General Public License, sigue las especificaciones OpenGIS y cumple la norma Simple Feature Specification for SQL del Open Geospatial Consortium. (MADEJA, 2009 , <http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/printpdf/81>)

Características

- Lenguaje de programación C++/SQL.
- Los sistemas operativos que soporta son Windows, Linux, Unix, Mac.
- Dispone de una interfaz de usuario con herramientas para la gestión de datos.
- Usa licencia GPL.
- Sigue las especificaciones OpenGIS y cumple la norma Simple Feature Specification for SQL del Open Geospatial Consortium.

- Soporta funciones de básicas de topología, transformación de coordenadas, validación de datos, programación de APIs, etc.
- Exporta a otros formatos GIS, como por ejemplo shapfiles o GML, utilizando la librería OGR C++ y herramientas basadas en líneas de comandos.
- Dispone de un conversor de datos shape a postgres que facilita la carga de información geográfica en la base de datos (shp2pgsql).
- Sus líneas de desarrollo están dirigidas a proporcionar funcionalidades topológicas más avanzadas, soportar el almacenamiento de información raster e incorporar herramientas para la realización de cálculos de rutas, gestión de redes, superficies 3D y features complejas como curvas y splines. Es de destacar el próximo soporte para PostGIS de ArcSDE, el middleware de acceso a bases de datos de ESRI.

1.9 Modelo Vista Controlador

Definición

Es una propuesta de diseño de software utilizada para implementar sistemas donde se requiere el uso de interfaces de usuario. Surge de la necesidad de crear software más robusto con un ciclo de vida más adecuado, donde se potencie la facilidad de mantenimiento, reutilización del código y la separación de conceptos. Este patrón de diseño de arquitectura de software permite organizar el código y el contenido de las aplicaciones y proyectos software. (MVC, Miguel Angel Alvarez, 2014 , <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>)

Estructura

El patrón se divide en 3 capas:

- **Modelo:** contiene los datos que el usuario desea obtener.
- **Controlador:** maneja los datos y los manipula de acuerdo a la petición que ha sido ejecutada.
- **Vista:** es la responsable de obtener, transformar y visualizar los datos de forma fácil para que el usuario los pueda interpretar y manejar de acuerdo a sus necesidades.

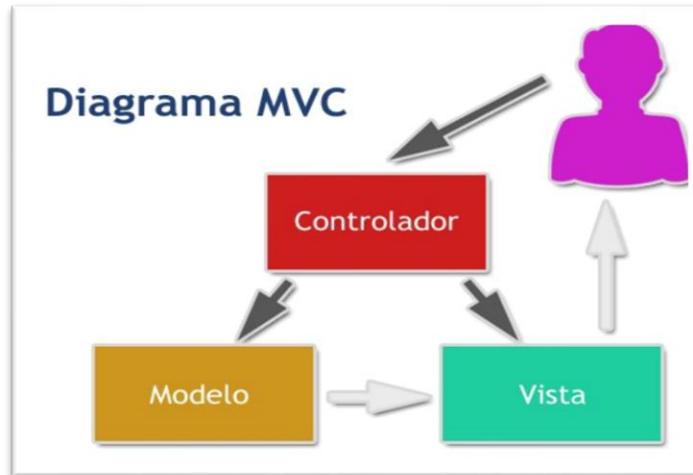


Figura 5-1. Estructura MVC

Fuente: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>

1.10 Lenguaje de Programación Java

El lenguaje Java™ fue creado por Sun Microsystems Inc. en un proceso por etapas que arranca en 1990, es un lenguaje de desarrollo de propósito general, y como tal es válido para realizar todo tipo de aplicaciones profesionales.

Entonces, ¿es simplemente otro lenguaje más? Definitivamente no. Incluye una combinación de características que lo hacen único y está siendo adoptado por multitud de fabricantes como herramienta básica para el desarrollo de aplicaciones comerciales de gran repercusión.

Características del lenguaje.

- Es intrínsecamente orientado a objetos.
- Funciona perfectamente en red.
- Aprovecha características de la mayoría de los lenguajes modernos evitando sus inconvenientes. En particular los del C++.
- Tiene una gran funcionalidad gracias a sus librerías (clases).
- NO tiene punteros manejables por el programador, aunque los maneja interna y transparentemente.
- El manejo de la memoria no es un problema, la gestiona el propio lenguaje y no el programador.
- Genera aplicaciones con pocos errores posibles.

- Incorpora Multi-Threading (para permitir la ejecución de tareas concurrentes dentro de un mismo programa). Esta característica será tratada con detenimiento en el punto.

El lenguaje Java puede considerarse como una evolución del C++. La sintaxis es parecida a la de este lenguaje.

El compilador de Java. - Se trata de una de las herramientas de desarrollo incluidas en el JDK. Realiza un análisis de sintaxis del código escrito en los ficheros fuente de Java (con extensión *.java). Si no encuentra errores en el código genera los ficheros compilados (con extensión *.class). En otro caso muestra la línea o líneas erróneas. En el JDK de Sun dicho compilador se llama javac.exe. Tiene numerosas opciones, algunas de las cuales varían de una versión a otra. (El lenguaje de Programación Java, 2017, GUIs OPEN LOOK, <http://mmc.geofisica.unam.mx/femp/Herramientas/Java/JavaBasico/El%20lenguaje%20de%20programacion%20java.pdf>)

1.11 JavaScript

Definición

JavaScript (a veces abreviado como JS) es un lenguaje ligero e interpretado, orientado a objetos con funciones de primera clase, más conocido como el lenguaje de script para páginas web, pero también usado en muchos entornos sin navegador, tales como node.js o Apache CouchDB. Es un lenguaje script multi-paradigma, basado en prototipos, dinámico, soporta estilos de programación funcional, orientada a objetos e imperativa. (JavaScript, 2005 -2017 , <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>)

Características:

- Imperativo y estructurado
- Dinámico
- Funcional
- Prototípico
- Entorno de ejecución
- Funciones como métodos
- Arrays y la definición literal de objetos

Ventajas

- Es muy versátil, puesto que es muy útil para desarrollar páginas dinámicas y aplicaciones web.
- Es una buena solución para poner en práctica la validación de datos en un formulario.
- Es multiplataforma, puede ser ejecutado de manera híbrida en cualquier sistema operativo móvil.
- Es el único lenguaje que permite trabajar modo FullStack en cualquier tipo de desarrollo de programación.

Desventajas

- En el FrontEnd sus códigos son visibles, por lo tanto, pueden ser leídos por cualquier usuario.
- Tiende a introducir gran cantidad de fragmentos de código en los sitios web.
- Sus opciones 3D son limitadas, si se quiere utilizar este lenguaje de programación para crear un juego, deben emplearse otras herramientas.
- No es compatible en todos los navegadores de manera uniforme.

1.12 Netbeans

Definición

Es un entorno de desarrollo integrado con el lenguaje de programación Java, permite desarrollar, ejecutar y desplegar aplicaciones debido a su amplia funcionalidad, integra servidores para las aplicaciones, almacenamiento en la nube, conexiones e integración de bases de datos de diversos motores, además permite una mejor navegabilidad y manejo de los archivos debido a su orden de almacenamiento. (NetBeans, GENBETA, 2014, <https://www.genbetadev.com/herramientas/netbeans-1>)

Ventajas

- Lenguaje Multi-plataforma el cual nos permite la comunicación entre las diferentes plataformas de desarrollo.
- Manejo automático de la memoria por lo cual se beneficia con el garbage collector.
- Una herramienta de desarrollo gratuita.

- Desarrolla aplicaciones web dinámicas.
- Desarrollar aplicaciones de web con plataforma de geolocalización.

Desventajas

- Por su lentitud a la hora de ejecutar las aplicaciones, pero con la evolución de la tecnología se ha vuelto mucho más rápida.
- Requiere un intérprete.
- Algunas implementaciones y librerías pueden tener código rebuscado.
- Una mala implementación de un programa en java ocasiona errores de memoria y no poder compilar el código.
- Algunas herramientas tienen un costo adicional.

1.13 i Report

Definición

Jasper Report es una librería de código abierto utilizado para el desarrollo de informes profesionales de aplicaciones Java, cuenta con una herramienta para el diseño visual de informes denominada iReport. (JasperReports, Tutorials Point, 2017, https://www.tutorialspoint.com/jasper_reports/)

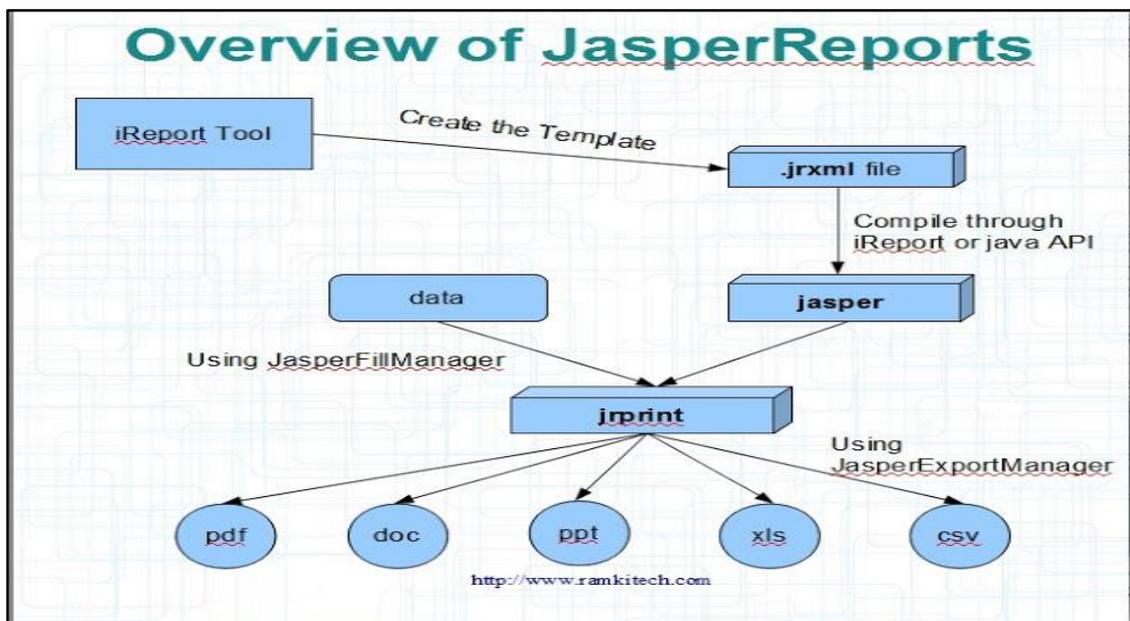


Figura 6-1. Jasper Reports

Fuente: http://a3ab771892fd198a96736e50.javacodegeeks.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2012/11/jasperreport_overview.jpg

Características

- OpenSource
- Generación de informes en archivos PDF, HTML, XLS, CSV y XML.
- Se pueden utilizar diversos orígenes de datos: JDBC, TableModels, JavaBeans XML, Hibernate, Y CSV.
- Puede ser incluida en cualquier proyecto Java (incluyendo J2EE y Aplicaciones Web)
- Editor WYSIWYG (What You See Is What You Get)
- Soporta todas las bases de datos accesibles por JDBC

Ventajas

- Es flexible en el diseño del informe.
- Es capaz de presentar los datos textual o gráficamente.
- Permite a los desarrolladores suministrar datos de múltiples maneras.
- Se puede aceptar datos de múltiples fuentes de datos.
- Puede generar subinformes.
- Es capaz de exportar informes a una variedad de formatos.

Desventajas

- Requiere de la integración de varias librerías y plugins de forma manual en el IDE y el proyecto.

Su estructura es complicada para la comunicación de los datos con los reportes.

CAPITULO II

2. MARCO METODOLOGICO

2.1 Información General

2.1.1 *Problematización*

El GADM del Cantón Colta es el encargado de administrar la información de las obras en cartas geográficas que tienen una gran cantidad de información suministrada por el personal que se encarga de verificar y supervisar dichas operaciones, con las cuales se posibilita el ingreso de los diferentes puntos a la plataforma de PostGIS, con lo cual se genera en el mapa la referencia de dichas obras.

Estos procesos permiten generar informes finales que sirven para el seguimiento y control de Las obras, los mismos que al ser culminados son verificados desde los lugares donde se realizaron los trabajos, en el mapa se verificara el progreso y el contenido de dichas obras con la supervisión de un Fiscalizador y Contratista de las mismas.

Los lugares en donde se encuentran localizadas las obras según los proyectos planificados por el GADM del Cantón Colta se distribuyen a lo largo del cantón y los puntos obtenidos son demasiado distantes, de modo que la recolección, análisis y verificación de la información demanda de mucho tiempo y dinero; en razón de aquello el GADM del Cantón Colta necesita el desarrollo de un GEOPORTAL que le permita automatizar la información y manejar su contenido de forma fácil y oportuna, además el avance de obras podrá ser observado en línea por la ciudadanía en general.

2.1.2 *Ámbito del proyecto*

Para iniciar con el desarrollo del GEOPORTAL se analizaron algunos aspectos relacionados a la geolocalización de las diferentes obras planificadas por el GADM del Cantón Colta, hemos creído útil visualizar las referidas obras según sus puntos en el mapa utilizando para ello GEOSERVER, considerando que es imprescindible comprender el formato de numeración asignado a los diferentes puntos de una obra y la forma adecuada de calcular la posición.

El punto esencial para la geolocalización es el nombre de la obra, al cual se adjuntarán los puntos de la ubicación, archivos con descripciones e identificación del sector, parroquia y comunidad donde el proyecto se está desarrollando; para ello es necesario contar con suficientes

conocimientos para poder reconocer y utilizar de manera adecuada los datos gráficos e informativos de cada una de estas obras. Con estos datos podremos construir nuestro Mapa en PostGis herramienta con la cual se trabaja actualmente en el departamento de Obras Públicas.

2.1.3 Antecedentes

Se propone el desarrollo de un sistema de Geolocalización de obras del GADM del Cantón Colta. El caso práctico de un GEOPORTAL , los módulos que contienen son: Módulo de Usuarios: en el cual está constando el ingreso de los datos y los respectivos procesos de eliminación, búsqueda y modificación de los datos del sistema; Módulo mapa Parroquias y comunidades: se desarrollara en la misma el ingreso de los puntos de cada parroquia y comunidades, eliminación, búsqueda y modificación de todas las parroquias y comunidades; Módulo Pagina portal: contiene el diseño de las interfaces de los mapas, las pruebas para el funcionamiento de las capas que están en el mapa.

El Gobierno Municipal de Colta en el año 2014 fue un referente en la provincia de Chimborazo, por la práctica honesta, responsable y ágil de sus acciones, sustentado en un marco jurídico de gobernabilidad, interculturalidad, protección del ambiente, y uso eficiente de sus recursos. Responsable socialmente, cuenta con talento humano capacitado y comprometido en el trabajo; con tecnología adecuada para la gestión, y es reconocido nacional e internacionalmente a través de relaciones estratégicas que apoyan su administración.

En razón del crecimiento productivo de las obras implementadas por el GADM del Cantón Colta y teniendo en cuenta que las TICS en los últimos años han ido evolucionando notablemente, es imperioso que el trabajo e información generados por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Colta sea difundido y visualizado a la ciudadanía local, regional, nacional y mundial por medio del Internet en un GEOPORTAL debidamente organizado. Esta herramienta revolucionaria orientada de manera adecuada en este mundo globalizado, constituiría un gran aporte a nivel interno para organizar obras municipales concluidas, en mantenimiento o en proyecto que les permita planificar apropiadamente la asignación de recursos, y a nivel externo sería de gran utilidad ya que se generarían espacios de sugerencias, promoción, información y prototipo de trabajo para que personas naturales y jurídicas busquen incursionar en la utilización de estas herramientas informáticas en sus negocios e instituciones.

Las propiedades que ofrece un GEOPORTAL es en la facilidad de catalogar localizaciones y descripciones de los recursos geospaciales de una organización en un repositorio centralizado llamado GEOPORTAL, mismo que se podrá publicar en Internet o en un intranet local. Los

usuarios tendrán la posibilidad de buscar, acceder y manipular los recursos que posee un GEOPORTAL para utilizarlos en la planificación, consecución y seguimiento de sus proyectos; además es facultativo autorizar o no permisos para registrar sus propios recursos a fin de conseguir un entorno colaborativo y enriquecido, datos reales que estarán a mano para que los directivos de una organización puedan tomar las decisiones más acertadas en la consecución de sus metas.

El uso y aplicación de un GEOPORTAL en el caso particular del GADM del Cantón Colta, les permitirá manejar su información de manera más dinámica, real y clara, teniendo incluso la opción de publicar los datos geográficos generados por la municipalidad, así como también la información que corresponde al Plan de Obras Públicas por ejemplo.

La existencia, dominio y entendimiento de Lenguajes de programación con código abierto facilitan la producción de software con fines educativos y empresariales; y Java nos brinda una gama de opciones para el desarrollo Web cuyos componentes y estructura permiten la creación de productos de calidad y facilidad en la administración de los mismos.

En la actualidad el GADM del Cantón Colta realiza la localización y supervisión de obras a través de sus trabajadores, en este caso principalmente por los Arquitectos que se encargan de recolectar datos geográficos de los espacios físicos donde están ubicadas las obras, utilizando para el diseño y visualización de mapas la herramienta ARCGIS que es de carácter administrativo, y la información de los distintos mapas es almacenada en las máquinas de la Institución a cargo del Departamento de Obras Públicas en forma de documentos electrónicos. De modo que el acceso a la información referida es de carácter técnico cuyo análisis dependerá de profesionales especializados en la materia, pero si estos datos son procesados y alimentados con información histórica, financiera, de viabilidad y servicio social alojada en un GEOPORTAL, se convertirá en una herramienta de fácil acceso y amplia utilidad en la toma de decisiones, seguimiento de obras y rendición de cuentas a la ciudadanía.

Una de las funciones de toda institución pública en el país, es justamente difundir y tener a manos sus actividades y labores productivas desarrolladas, ya que se trata de datos de carácter público para la población según lo establecido en la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP), en este sentido conviene contar con un GEOPORTAL que pueda cumplir a cabalidad este mandato constitucional, ya que se lo alimentará de información con todas sus especificaciones y avances sobre las distintas obras sociales planificadas y en plena ejecución.

2.1.4 Formulación del Problema

El control, supervisión, búsqueda, administración y localización de forma manual dificulta el seguimiento de las obras que realiza el GADM de Colta, implicando un gran uso de tiempo y recursos económicos.

2.1.4.1 Sistematización del Problema

¿La forma de control de las obras beneficiara al manejo de fondos y recursos del GADM del Cantón Colta?

¿Con qué facilidad se puede localizar los lugares que se realizan las obras del GADM del Cantón Colta?

¿Qué tan fácil es dimensionar el tiempo de ejecución de la obra?

¿Qué métodos se utilizarán para el control en la gestión de los recursos dentro de la institución?

¿Qué nivel de productividad causara la automatización del sistema en el departamento de Obras Publicas?

2.1.5 Justificación Teórica

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Colta, es un Gobierno Autónomo Descentralizado que promueve el buen vivir de los habitantes del cantón, a través de la dotación de servicios básicos y universales con calidad.

Por tanto, para el desarrollo del sistema se regirá en el reglamento de la **LEY ORGANICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACION PÚBLICA**, tratando el tema de que la información pública pertenece a los ciudadanos y ciudadanas. El Estado y las instituciones privada depositarias de archivos públicos, son sus administradores y están obligados a garantizar el acceso a la información.

El acceso a la información pública será por regla general gratuito a excepción de los costos de reproducción y estará regulado por las normas de esta Ley.

Garantizando el manejo transparente de la información pública, de manera que se posibilite la participación ciudadana en la toma de decisiones de interés general y la rendición de cuentas de las diferentes autoridades que ejerzan el poder público.

Cumpliendo con la ley de transparencia el sistema permitirá almacenar información de cada parroquia, comunidad y las obras que están realizando en ese momento o están planificadas para ser realizadas, permitiendo mantener informado a la ciudadanía del estado de las obras, avances que se van realizando y ayudar en la toma de decisiones al momento de realizar obras para el cantón.

El desarrollo del sistema está enmarcado en la línea de investigación **V. Tecnologías de la información, comunicación y procesos industriales, literal a.** Programa para el desarrollo de aplicaciones de software, hardware y telecomunicaciones para planificación territorial, establecidos mediante **RESOLUCIÓN 582.CP.2012** de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, de donde el sistema se encarga de presentar la información de las mejoras que se que se realizan en el territorio urbano y rural del cantón.

2.1.6 Justificación Aplicativa

El proyecto se desarrollará con un Servidor de Mapas GEOSERVER combinado con el Entorno de Desarrollo Integrado Netbeans, el motor de base de datos PostgreSQL y el lenguaje de programación Java, herramientas que permiten reducir el tiempo empleado para el desarrollo de proyectos a nivel empresarial.

Las herramientas software que permitirán desarrollar el proyecto son de tipo opensource, con una gran calidad en sus componentes y funcionalidad, que permitirán reducir los costos del proyecto y se rigen a las disposiciones gubernamentales en el uso de software libre.

El patrón de arquitectura de software MVC (Modelo Vista Controlador) permite organizar el código, los archivos y el contenido de las aplicaciones proporcionándole mayor calidad al software desarrollado.

El sistema informático estará compuesto de los siguientes módulos:

MODULO CAPAS: En esta etapa se especificarán las capas que contendrán los mapas, estas capas estarán basadas a la información respectiva que se necesite mostrar en cada uno de los mapas.

MODULO DE PARROQUIAS Y COMUNIDADES: el sistema permitirá visualizar un mapa donde se ubicarán las parroquias o comunidades que conforman el cantón, almacenara, editara, eliminara la información respectiva que debe tener cada parroquia o comunidad

MODULO DE OBRAS: el sistema permitirá agregar, modificar, eliminar la información de las obras relacionadas a: tipo de obra, presupuesto de obra, estado de la obra, duración de la obra, documentos de la obra, imágenes de la obra, avances que se realizan en la obra, listado de obras, todo esto haciendo referencia en un mapa que se denominara mapa de obras del cantón.

2.1.7 Objetivos

2.1.7.1 Objetivo General

Desarrollar una aplicación geográfica para georeferencia de las obras realizadas por el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Colta y que permita realizar el seguimiento de las obras que están en ejecución.

2.1.7.2 Objetivos Específicos

- Analizar los datos geográficos y no geográficos que posee el GADM del Cantón Colta.

- Estudiar las diferentes herramientas a utilizar, GEOSERVER, LEAFLET, JAVA.

- Desarrollo y Evaluación de la funcionalidad del GEOPORTAL utilizando el lenguaje de programación Java con la metodología de desarrollo ágil SCRUM.

- Integrar el SIG a la Base de Datos para el seguimiento de las obras en el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Colta.

2.2 Descripción General

2.2.1 Personas y Roles del Proyecto

El desarrollo del proyecto contará con la participación de cuatro personas tomando en cuenta que puede variar durante la realización del mismo.

Tabla 1-2 Roles Scrum

Nombre	Contacto	Rol
Ing. Jorge Huilca	jhuilca@epoch.edu.ec	Product Owner
Ing. Fernando Proaño	fproano@epoch.edu.ec	Scrum Master
Ing. Fabian Ashqui	fashqui@municipiodelcolta.gob.ec	User
Sr. José Luis Buenaño	jota_lui20@hotmail.com	Team
Sr. Christian Veloz	velozchristian@ymail.com	Team

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

2.2.2 Tipos de Roles de Usuario

En el desarrollo del proyecto se estableció tres tipos de usuarios, los roles se los describe en la Tabla 2-2.

Tabla 2-2. Tipos y Roles de Usuario

Tipo de Usuario	Rol
Administrador	<ul style="list-style-type: none">• Gestionar el sistema de información georeferencial.• Agregar, modificar y eliminar información de las obras.• Ingreso de los mapas a la base de datos PostGIS.• Control de los ingresos de todos los datos de los responsables y técnicos de la obra.• Control de los ingresos de todos los datos de la parroquia, comunidad y sector del cantón.
Gestión	<ul style="list-style-type: none">• Visualizar la información general básica de las obras en el mapa.• Visualizar los datos de los responsables y obras que están en proceso de construcción• Reportes de las obras del GeoPortal
Visitante	<ul style="list-style-type: none">• Visualización de la información del menú del GeoPortal.• Visor del Mapa del Servidor.

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

2.2.3 Arquitectura del Sistema

El sistema está almacenado en un servidor de base datos, el cual alojara los respectivos datos la peticiones o llamadas se realizarán por medio de una red con acceso al internet, esta arquitectura fue establecido por los desarrolladores y por los directivos ya se cuenta con la infraestructura necesaria.

Cliente. - Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente.

Servidor. - Es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer de múltiples servicios a los clientes y ciudadanos tales como impresión, acceso a bases de datos, fax, procesamiento de imágenes.

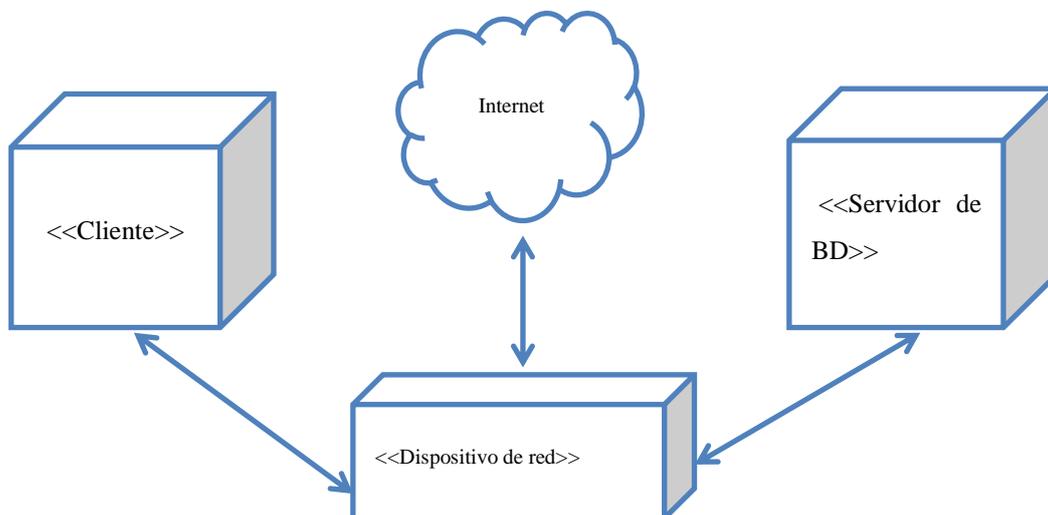


Figura 1-2. Arquitectura del Sistema

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Diagrama de Componentes. - El diagrama de componentes muestra cómo se estructuró la aplicación en cada uno de los servidores, sus dependencias y organización su conexión y sus funcionamiento para tener en claro cómo se trabaja con el modelo vista controlador la cual nos permite separar en módulos para verificar los módulos que se encuentran desarrollados en nuestro sistema.

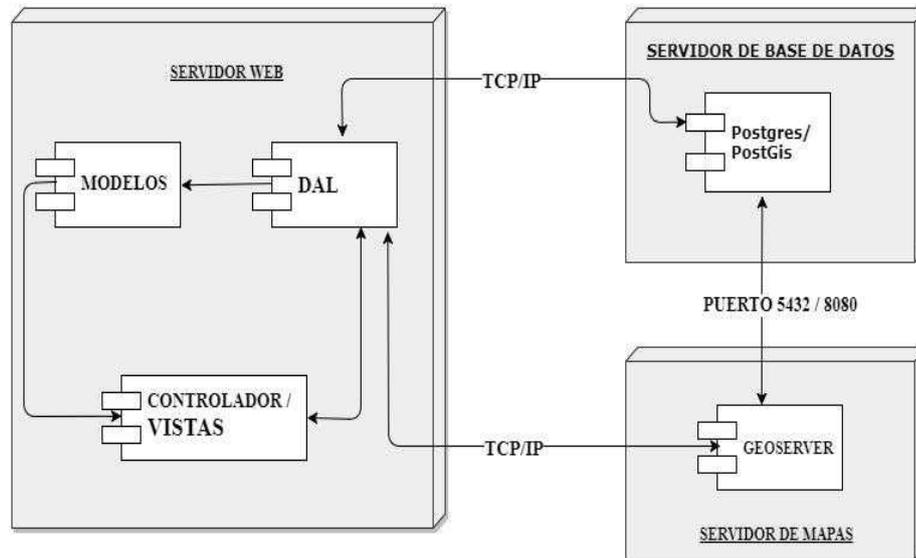


Figura 2-2. Diagrama de Componentes

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

2.2.4 Base de Datos

Para el diseño de la base de datos de la aplicación web se realizó un análisis previo de la funcionalidad que tendrá el sistema con los datos reales que obtuvimos en las reuniones con el personal administrativo por lo cual se procedió a realizar el siguiente esquema.

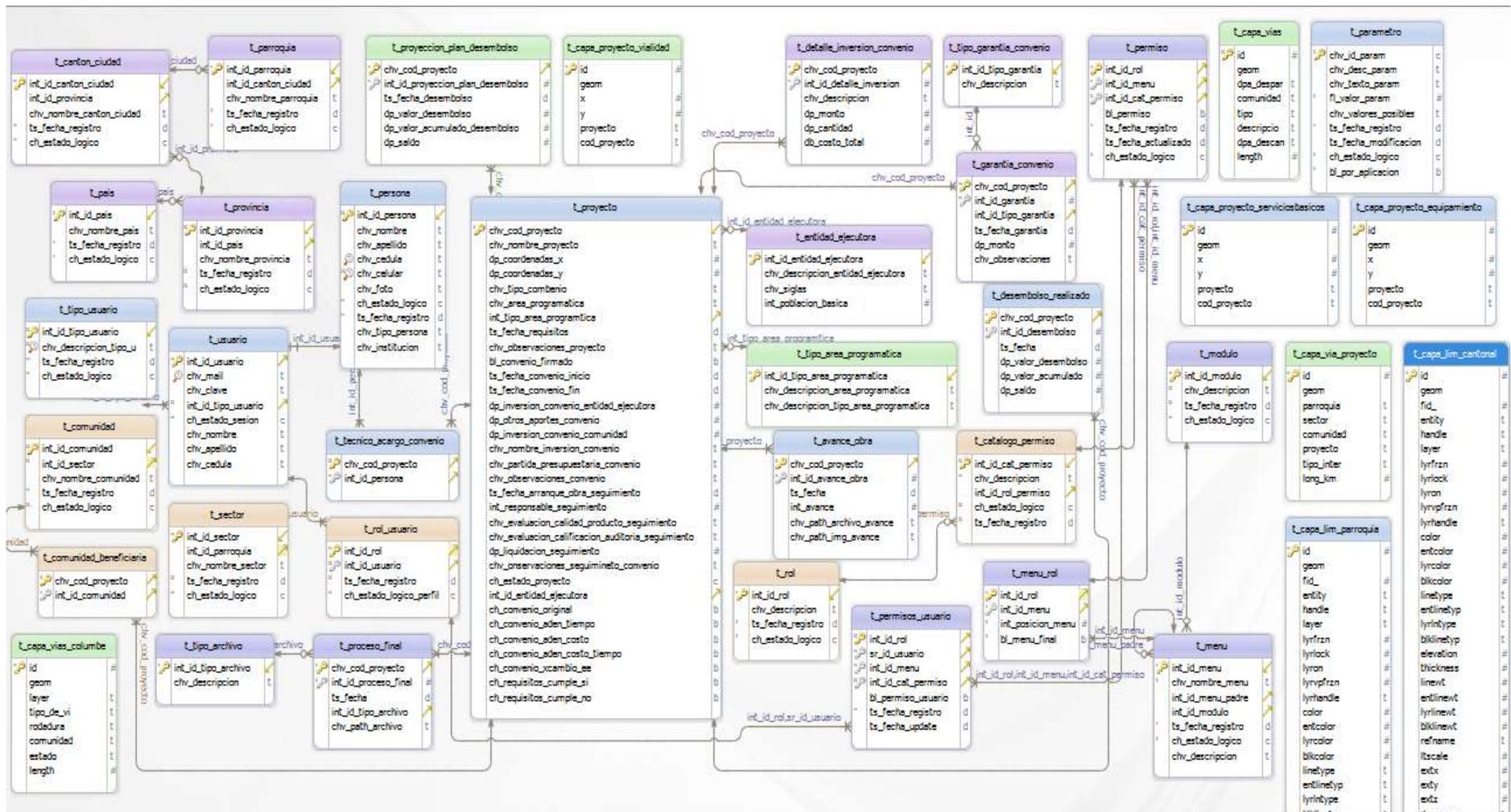


Figura 3-2. Estructura base de datos

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Se muestra la estructura con un total de veinte y cinco tablas, las cuales tienen relación entre sí para tener una información más coherente de las diferentes obras del GADM del Cantón Colta.

2.2.4.1 Diccionario de Datos

El diccionario es una representación de las características lógicas que poseen los tipos de datos y el nombre de los campos que se van a utilizar en el sistema, estos incluyen nombre de la tabla, campos, tipos de datos, llaves primarias y foráneas, a continuación, se muestra una **Tabla 3-2** que representa lo mencionado.

Tabla 3-2. Diccionario de Datos / pointcloud_formats

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
pointcloud_formats	pcid	integer	X	
pointcloud_formats	srid	integer		
pointcloud_formats	schema	text		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Tabla 4-2. Diccionario de Datos / spatial_ref_sys

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
spatial_ref_sys	srid	integer	X	
spatial_ref_sys	auth_name	varchar(256)		
spatial_ref_sys	auth_srid	Integer		
spatial_ref_sys	srttext	varchar(2048)		
spatial_ref_sys	proj4text	varchar(2048)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Las tablas 3-2 y 4-2 contienen las tablas que nos permiten el manejo de los puntos geográficos

Tabla 5-2. Diccionario de Datos / t_catalogo_permiso

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_catalogo_permiso	int_id_cat_permiso	integer	X	
t_catalogo_permiso	chv_descripcion	varchar(250)		
t_catalogo_permiso	int_id_rol_permiso	integer		X
t_catalogo_permiso	ch_estado_logico	char(1)		
t_catalogo_permiso	ts_fecha_registro	timestamp		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Tabla 6-2. Diccionario de Datos / t_comunidad

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_comunidad	int_id_comunidad	integer	X	
t_comunidad	int_id_sector	integer		X
t_comunidad	chv_nombre_comunidad	varchar(50)		
t_comunidad	ts_fecha_registro	timestamp		
t_comunidad	ch_estado_logico	char(1)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 7-2. Diccionario de Datos / t_comunidades_beneficiarias

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_comunidades_beneficiarias	int_id_comunidad	integer	X	X
t_comunidades_beneficiarias	int_id_obra	integer	X	X

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 8-2. Diccionario de Datos / t_menu

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_menu	int_id_menu	integer	X	
t_menu	chv_nombre_menu	varchar(50)		
t_menu	int_id_menu_padre	integer		X
t_menu	int_id_modulo	integer		X
t_menu	ts_fecha_registro	timestamp		
t_menu	ch_estado_logico	char(1)		
t_menu	chv_descripcion	varchar(60)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 9-2. Diccionario de Datos / t_menu_rol

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_menu_rol	int_id_rol	integer	X	X
t_menu_rol	int_id_menu	integer	X	X
t_menu_rol	int_posicion_menu	integer		
t_menu_rol	bl_menu_final	boolean		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 10-2. Diccionario de Datos / t_modulo

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_modulo	int_id_modulo	integer	X	
t_modulo	chv_descripcion	varchar(250)		
t_modulo	ts_fecha_registro	timestamp		
t_modulo	ch_estado_logico	char(1)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 11-2. Diccionario de Datos / t_obra

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_obra	int_id_obra	integer	X	
t_obra	fl_latitud	double precision		
t_obra	fl_longitud	double precision		
t_obra	chv_nombre_obra	vvarchar(150)		
t_obra	chv_proceso_obra	vvarchar(150)		
t_obra	chv_tipo_obra	vvarchar(150)		
t_obra	chv_nombre_estudio	vvarchar(150)		
t_obra	fl_presupuesto_estudio	double precision		
t_obra	fl_monto_obra	double precision		
t_obra	ts_fecha_inicio	timestamp		
t_obra	ts_fecha_fin	timestamp		
t_obra	chv_path_25	vvarchar		
t_obra	ts_fecha_25	timestamp		
t_obra	chv_path_50	vvarchar		
t_obra	ts_fecha_50	timestamp		
t_obra	chv_path_75	vvarchar		
t_obra	ts_fecha_75	timestamp		
t_obra	chv_path_100	vvarchar		
t_obra	ts_fecha_100	timestamp		
t_obra	chv_path_img_inicio	vvarchar		
t_obra	ts_fecha_img_inicio	timestamp		
t_obra	chv_path_img_25	vvarchar		
t_obra	chv_path_img_50	vvarchar		
t_obra	chv_path_img_75	vvarchar		
t_obra	chv_path_img_100	vvarchar		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 12-2. Diccionario de Datos / t_obra_mantenimiento

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_obra_mantenimiento	int_id_obra_mantenimiento	integer	X	
t_obra_mantenimiento	int_id_obra	integer		
t_obra_mantenimiento	chv_nombre_obra_mantenimiento	vvarchar(150)		
t_obra_mantenimiento	fl_costo_mantenimiento	double		
t_obra_mantenimiento	chv_path_img_inicio	vvarchar()		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 13-2. Diccionario de Datos / t_parametro

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_parametro	chv_id_param	char(1)	X	
t_parametro	chv_desc_param	varchar(255)		
t_parametro	chv_texto_param	varchar(100)		
t_parametro	fl_valor_param	double precision		
t_parametro	chv_valores_posibles	varchar(255)		
t_parametro	ts_fecha_registro	timestamp		
t_parametro	ts_fecha_modificacion	timestamp		
t_parametro	ch_estado_logico	char(1)		
t_parametro	bl_por_aplicacion	boolean		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 14-2. Diccionario de Datos / t_parroquia

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_parroquia	int_id_parroquia	integer	X	
t_parroquia	chv_nombre_parroquia	varchar(50)		
t_parroquia	ts_fecha_registro	timestamp		
t_parroquia	ch_estado_logico	char(1)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 15-2. Diccionario de Datos / t_permiso

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_permiso	int_id_rol	integer	X	X
t_permiso	int_id_menu	integer	X	X
t_permiso	int_id_cat_permiso	integer	X	X
t_permiso	bl_permiso	boolean		
t_permiso	ts_fecha_registro	timestamp		
t_permiso	ts_fecha_actualizado	timestamp		
t_permiso	ch_estado_logico	char(1)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 16-2. Diccionario de Datos / t_permisos_usuario

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_permisos_usuario	int_id_rol	integer	X	X
t_permisos_usuario	sr_id_usuario	integer	X	X
t_permisos_usuario	int_id_menu	integer	X	X
t_permisos_usuario	int_id_cat_permiso	integer	X	X
t_permisos_usuario	bl_permiso_usuario	boolean		
t_permisos_usuario	ts_fecha_registro	timestamp		
t_permisos_usuario	ts_fecha_update	timestamp		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 17-2. Diccionario de Datos / t_persona

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_persona	int_id_persona	integer	X	
t_persona	chv_nombre	varchar(100)		
t_persona	chv_apellido	varchar(100)		
t_persona	chv_cedula	varchar(25)		
t_persona	chv_celular	varchar(10)		
t_persona	chv_foto	varchar(250)		
t_persona	ch_estado_logico	char(1)		
t_persona	ts_fecha_registro	timestamp		
t_persona	chv_tipo_persona	varchar(100)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 18-2. Diccionario de Datos / t_responsable_mantenimiento

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_responsable_mantenimiento	integer	serial	X	X
t_responsable_mantenimiento	integer	varchar(100)	X	X

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 19-2. Diccionario de Datos / t_responsables_obras

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_responsables_obras	int_id_obra	integer	X	X
t_responsables_obras	int_id_persona	integer	X	X

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 20-2. Diccionario de Datos / t_rol

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_rol	int_id_rol	integer	X	
t_rol	chv_descripcion	varchar(70)		
t_rol	ts_fecha_registro	timestamp		
t_rol	ch_estado_logico	char(1)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 21-2. Diccionario de Datos / t_rol_usuario

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_rol_usuario	int_id_rol	integer	X	X
t_rol_usuario	int_id_usuario	integer	X	X
t_rol_usuario	ts_fecha_registro	timestamp		
t_rol_usuario	ch_estado_logico_perfil	char(1)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 22-2. Diccionario de Datos / t_sector

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_sector	int_id_sector	integer	X	
t_sector	int_id_parroquia	integer		X
t_sector	chv_nombre_sector	varchar(70)		
t_sector	ts_fecha_registro	timestamp		
t_sector	ch_estado_logico	char(1)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 23-2. Diccionario de Datos / t_tipo_usuario

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_tipo_usuario	int_id_tipo_usuario	integer	X	
t_tipo_usuario	chv_descripcion_tipo_u	varchar(80)		
t_tipo_usuario	ts_fecha_registro	timestamp		
t_tipo_usuario	ch_estado_logico	char(1)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 24-2. Diccionario de Datos / t_usuario

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_usuario	int_id_usuario	integer	X	X
t_usuario	chv_mail	varchar(80)		
t_usuario	chv_clave	varchar(250)		
t_usuario	int_id_tipo_usuario	integer		X
t_usuario	ch_estado_sesion	char(1)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 25-2. Diccionario de Datos / t_capa_servicios_basicos

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_capa_servicios_basicos	int_id_capa	integer	X	
t_capa_servicios_basicos	str_descripcion	varchar(100)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 26-2. Diccionario de Datos / t_capa_vias

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_capa_vias	int_id_capa	integer	X	
t_capa_vias	str_descripcion	varchar(100)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 27-2. Diccionario de Datos / t_capa_construcciones

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_capa_construcciones	int_id_capa	integer	X	
t_capa_construcciones	str_descripcion	varchar(100)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 28-2. Diccionario de Datos / t_mapa_limites

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_capa_construcciones	int_id_capa	integer	X	
t_capa_construcciones	str_descripcion	varchar(100)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 29-2. Diccionario de Datos / t_mapa_comunidades

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_mapa_comunidades	int_id_capa	integer	X	
t_mapa_comunidades	str_descripcion	varchar(100)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 30-2. Diccionario de Datos / t_mapa_vias

TABLE	NAME	DATA TYPE	PRIMARY	FOREIGN KEY
t_mapa_vias	int_id_capa	integer	X	
t_mapa_vias	str_descripcion	varchar(100)		

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

2.2.5 Planificación

2.2.6 Estándar de la Interfaz del Sistema

La modelación de la interfaz se definió en las entrevistas y observaciones de las personas guías del proyecto con la cuales se toma la decisión de realizarlas de la siguiente manera:

Tabla 31-2. Estándar de interfaces del sistema

COMPONENTES	UBICACIÓN	POSICION / COLOR-TEMA
Template	Template	Completa / theme-ultima
Menú	Template	Izquierdo / theme-ultima
Botones	Include	Acoplables / theme-ultima
Tablas	Include	Acoplables / theme-ultima
Títulos	Head / Body	Superiores / theme-ultima
Pestañas	Include	Superiores / theme-ultima
Mensajes Error	Include / body	Derecho - Superior / theme-ultima
Paneles	Include / body	Centrados / theme-ultima
Helvetica	Composition	Acoplables / theme-ultima

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Mostramos un bosquejo de nuestra interfaz de usuario, con sus respectivos componentes que ayudan a la navegación del sistema de forma rápida y ágil.

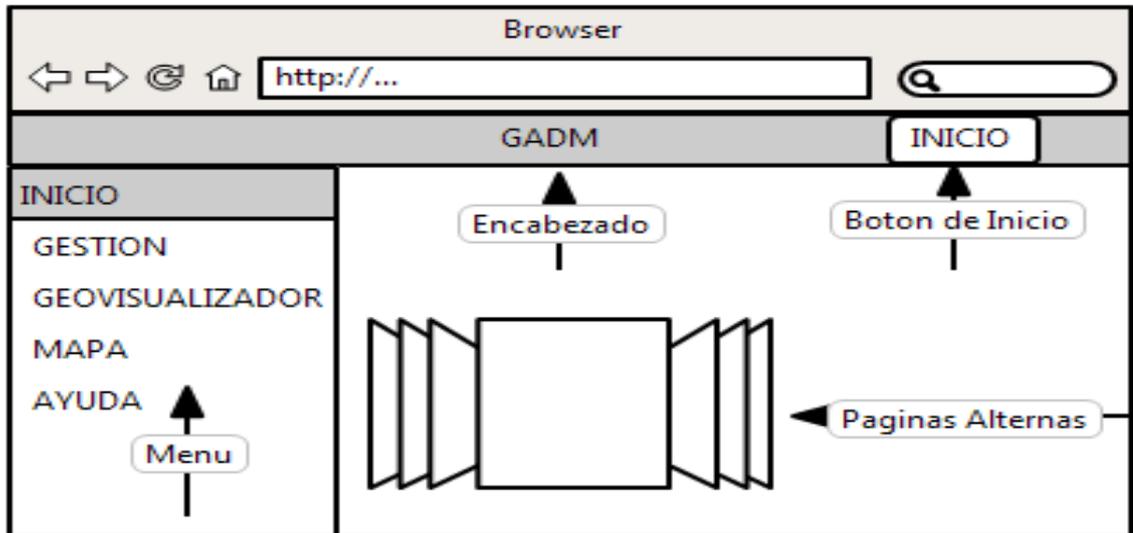


Figura 4-2. Bosquejo interfaz

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

- **Descripción: Bosquejo estándar de interfaces**

- 1) Menú general del sistema con funciones del sistema.
- 2) Acceso al sistema con un Login
- 3) Área e interacción y visualización de mapas.

Luego de realizar la reunión y resolver el bosquejo del sistema mostramos el resultado final con las interfaces diseñadas técnicamente y cumpliendo con cada una de las exigencias de usabilidad planteadas por el usuario final.



Figura 5-2. Diseño estándar interfaces

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

2.2.7 *Requerimientos*

Las historias de usuario o también llamado Product Backlog, es el conjunto de requisitos generados por el equipo SCRUM para definir las actividades de cada miembro del equipo de desarrollo y determinar el número de Sprints (iteraciones) del proyecto, a continuación, se detalla.

Tabla 32-2. Product Backlog.

Id	Descripción	Valor	Estimación
HT1	Como desarrolladores del sistema, se requiere elaborar una entrevista para el análisis de los requerimientos de usuario para tener en cuenta el alcance del proyecto.	10	30
HT2	Como desarrolladores del sistema, se requiere el análisis de los requerimientos para preparar el ambiente de trabajo con los datos de la investigación	8	10
HT3	Como desarrolladores del sistema, necesitamos realizar una reunión para establecer la solución a implementar.	8	10
HT4	Como desarrolladores del sistema, se requiere establecer la plataforma de codificación.	8	20
HT5	Como desarrolladores del sistema, se necesita realizar el modelo de programación del sistema.	10	20
HT6	Como desarrolladores del sistema, se requiere diseñar de forma técnica la base de datos del sistema.	8	40
HT7	Como desarrolladores del sistema, se requiere la modelación de la interfaz del sistema.	8	25
HU1	Como desarrolladores del sistema, se requiere registrar las obras en el sistema.	9	25
HU2	Como desarrolladores del sistema, se requiere registrar los responsables de la obra en el sistema	9	20
HU3	Como desarrolladores del sistema, se requiere registrar las parroquias, sectores y comunidades en el sistema.	9	20
HU4	Como desarrolladores del sistema, se requiere gestionar el proceso de autenticación de los usuarios en el sistema.	9	40
HU5	Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar las capas bases Shape del Cantón Colta a la base de datos establecida.	9	40
HU6	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar la carga de las capas base de los mapas alojados en la base de datos PostGIS al servidor de mapas GEOSERVER 2.11.0.	9	40
HU7	Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar los estilos para los mapas base alojados en el servidor de Mapas GEOSERVER.	9	40
HU8	Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar una capa de información de los sitios más representativos del cantón Colta.	8	20

Tabla 33-2. Product Backlog(Continuación).			
HU9	Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar archivos JPG, Word, Excel, etc, con la información valida de la obra ingresada.	9	20
HU10	Como desarrolladores del sistema, se requiere visualizar en pantalla las diferentes capas del cantón Colta con sus respectivas obras.	9	40
HU11	Como desarrolladores del sistema, se requiere la visualización de la información de los obras en el mapa con sus respetivas imágenes y archivos respectivos	8	20
HU12	Como desarrolladores del sistema, se requiere el listado de todas las obras según el estado de la Obra del GADM del Cantón Colta.	8	20
HU13	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte detallado de una Obra del GADM del Cantón Colta.	8	40
HU14	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte detallado de todas las obras según el tipo (Servicios Básicos, Construcción, Vial) del GADM del Cantón Colta.	8	20
HU15	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte de las obras que están en proceso de Mantenimiento del GADM del Cantón Colta.	8	20
HU16	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte de las obras que están culminadas del GADM del Cantón Colta.	8	40
HU17	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un gráfico estadístico del avance y terminación de las Obras GADM del Cantón Colta.	8	40
HT8	Como desarrolladores del sistema, se requiere implementar la aplicación en la empresa.	9	20
HT9	Como desarrolladores del sistema, se requiere capacitar a los administradores del sistema.	8	20
HT10	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar la documentación del Sistema	9	40

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

2.2.8 Sprint del Proyecto

Los Sprint o iteraciones del proyecto esta distribuidos, cada Sprint cuenta de un cierto número de historias de usuario agrupadas para ser completadas en un rango de tiempo determinado por los desarrolladores.

Tabla 34-2. Sprint Backlog

ID		HISTORIAS DE USUARIO	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN
S P R I N T 1	HT1	Como desarrolladores del sistema, se requiere elaborar una entrevista para el análisis de los requerimientos de usuario para tener en cuenta el alcance del proyecto.	Christian Veloz, José Buenaño	03/11/2015	23/11/2015
	HT2	Como desarrolladores del sistema, se requiere el análisis de los requerimientos para preparar el ambiente de trabajo con los datos de la investigación	Christian Veloz, José Buenaño	24/11/2015	30/11/2015
S P R I N T 2	HT3	Como desarrolladores del sistema, necesitamos realizar una reunión para establecer la solución a implementar.	Christian Veloz, José Buenaño	01/12/2015	07/12/2015
	HT4	Como desarrolladores del sistema, se requiere establecer la plataforma de codificación.	Christian Veloz, José Buenaño	08/12/2015	21/12/2015
	HT5	Como desarrolladores del sistema, se necesita realizar el modelo de programación del sistema.	Christian Veloz, José Buenaño	22/12/2015	06/01/2016
S P R I N T 3	HT6	Como desarrolladores del sistema, se requiere diseñar de forma técnica la base de datos del sistema.	Christian Veloz, José Buenaño	07/01/2016	03/02/2016
S P R I N T 4	HT7	Como desarrolladores del sistema, se requiere la modelación de la interfaz del sistema.	Christian Veloz, José Buenaño	04/02/2016	17/02/2016
	HU1	Como desarrolladores del sistema, se requiere registrar las obras en el sistema.	Christian Veloz, José Buenaño	17/02/2016	04/03/2016

S P R I N T 5	HU2	Como desarrolladores del sistema, se requiere registrar los responsables de la obra en el sistema	Christian Veloz, José Buenaño	07/03/2016	18/03/2016
	HU3	Como desarrolladores del sistema, se requiere registrar las parroquias, sectores y comunidades en el sistema.	Christian Veloz, José Buenaño	21/03/2016	04/04/2016
S P R I N T 6	HU4	Como desarrolladores del sistema, se requiere gestionar el proceso de autenticación de los usuarios en el sistema.	Christian Veloz, José Buenaño	05/04/2016	02/05/2016
S P R I N T 7	HU5	Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar las capas bases Shape del Cantón Colta a la base de datos establecida.	Christian Veloz, José Buenaño	03/05/2016	31/05/2016
S P R I N T 8	HU6	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar la carga de las capas base de los mapas alojados en la base de datos PostGIS al servidor de mapas GEOSERVER 2.11.0.	Christian Veloz, José Buenaño	01/06/2016	28/06/2016
S P R I N T 9	HU7	Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar los estilos para los mapas base alojados en el servidor de Mapas GEOSERVER.	Christian Veloz, José Buenaño	29/06/2016	26/07/2016
S P R I N T	HU8	Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar una capa de información de los sitios más representativos del cantón Colta.	Christian Veloz, José Buenaño	27/07/2016	09/08/2016

Tabla 35-2. Sprint Backlog (Continuación)

Tabla 36-2. Sprint Backlog (Continuación)

10	HU9	Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar archivos JPG, Word, Excel, con la información valida de la obra ingresada.	Christian Veloz, José Buenaño	11/08/2016	24/08/2016
S P R I N T 11	HU10	Como desarrolladores del sistema, se requiere visualizar en pantalla las diferentes capas del cantón Colta con sus respectivas obras.	Christian Veloz, José Buenaño	25/08/2016	21/09/2016
S P R I N T 12	HU11	Como desarrolladores del sistema, se requiere la visualización de la información de los obras en el mapa con sus respetivas imágenes y archivos respectivos	Christian Veloz, José Buenaño	22/09/2016	05/10/2016
	HU12	Como desarrolladores del sistema, se requiere el listado de todas las obras según el estado de la Obra del GADM del Cantón Colta.	Christian Veloz, José Buenaño	06/10/2016	19/10/2016
S P R I N T 13	HU13	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte detallado de una Obra del GADM del Cantón Colta.	Christian Veloz, José Buenaño	20/10/2016	17/11/2016
S P R I N T	HU14	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte detallado de todas las obras según el tipo (Servicios Básicos, Construcción, Vial) del GADM del Cantón Colta.	Christian Veloz, José Buenaño	18/11/2016	<u>01/12/2016</u>

Tabla 37-2. Sprint Backlog (Continuación)

14	HU15	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte de las obras que están en proceso de Mantenimiento del GADM del Cantón Colta.	Christian Veloz, José Buenaño	02/12/2016	15/12/2016
S P R I N T 15	HU16	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte de las obras que están culminadas del GADM del Cantón Colta.	Christian Veloz, José Buenaño	16/12/2016	19/01/2017
S P R I N T 16	HU17	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un gráfico estadístico del avance y terminación de las Obras GADM del Cantón Colta.	Christian Veloz, José Buenaño	20/01/2017	09/02/2017
S P R I N T 17	HT8	Como desarrolladores del sistema, se requiere implementar la aplicación en la empresa.	Christian Veloz, José Buenaño	10/02/2017	23/02/2017
	HT9	Como desarrolladores del sistema, se requiere capacitar a los administradores del sistema.	Christian Veloz, José Buenaño	24/02/2017	13/03/2017
S P R I N T 18	HT10	Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar la documentación del Sistema	Christian Veloz, José Buenaño	14/03/2017	10/04/2017

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Dentro de la metodología SCRUM a la vez que define las historias de usuario, se detalla en base a las tareas para el cumplimiento de la historia y pruebas de aceptación que verifican en cumplimiento de la historia.

SPRINT 1

El desarrollo del presente SPRINT 01 contiene la realización de las historias técnicas HT-01 y de la HT- 02 las cuales consta la información obtenida en la entrevista con el cliente donde se logró establecer las necesidades que va a satisfacer el sistema, con dicha información se establecieron los requerimientos a desarrollar, la arquitectura y estructura del sistema, la imagen corporativa y los bocetos de interfaz de usuario de acuerdo a la institución.

Tabla 38-2. Historia Técnica 01

HISTORIA TÉCNICA 01	
ID: HT-01	Nombre Historia: Definición del alcance del proyecto.
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 01
Fecha Inicio: 03/11/2015	Fecha Fin: 23/11/2015
Descripción: Como desarrollador del sistema necesito realizar una entrevista y especificación del alcance del proyecto.	
Pruebas de Aceptación: ✓ Concertación del alcance del sistema con el Ing. Jorge Huilca (Product Owner).	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

En el casillero superior el texto escrito por el usuario del requerimiento acompañado de un código, en la descripción consta un detalle de lo que se desea que haga el sistema, teniendo en cuenta los tiempos de entrega del sistema, los puntos reales plasman el tiempo que en realidad se demoró en realizar la tarea lo ideal.

Tabla 39-2. Historia Técnica 01 / Tareas de Ingeniería 01

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
03/11/2015	Tarea 1: Analizar la problemática a resolver en función de las necesidades del Product Owner	25h
18/11/2015	Tarea 2: Definir el alcance que el sistema contendrá.	11h

Realizado por: José Buenaño, Christian Velo. 2017

Se refiere a las diferentes tareas que se va elaborar por parte de las personas del desarrollo con reuniones frecuentes con las personas encargadas de la supervisión.

Tabla 40-2. Historia Técnica 01 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 01	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Definición del alcance del proyecto.	
Nombre de la Tarea: Analizar la problemática a resolver en función de las necesidades del Product Owner	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 03/08/2015	Fecha Fin: 17/11/2015
Descripción: Se toma en consideración aspectos técnicos en cuanto al actual entorno de desenvolvimiento de los procesos y las restricciones que implicaría en el desarrollo del sistema.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 41-2. Historia Técnica 01 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 01	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Definición del alcance del proyecto.	
Nombre de la Tarea: Definir el alcance que el sistema tendrá en su momento de culminación.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 18/11/2015	Fecha Fin: 23/11/2015
Descripción: En base al análisis anterior se plantea el alcance del sistema para el presente proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 40-2 y 41.2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para la implementación del sistema.

Tabla 42-2. Historia Técnica 02

HISTORIA TECNICA 02	
ID: HT-02	Nombre Historia: Análisis, recolección e interpretación de los datos de la investigación.
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 01
Fecha Inicio: 24/11/2015	Fecha Fin: 30/11/2015
Descripción: Como desarrollador del sistema necesito realizar el análisis, recolección e interpretación de los datos de la investigación.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz.2017

En la tabla 42-2 se elaborará la recolección de datos de las diferentes obras que se encuentran en ejecución dentro del GADM de Colta.

Tabla 43-2. Historia Técnica 02 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
24/11/2015	Tarea 1: Reunión del equipo de trabajo.	7.5h
26/11/2015	Tarea 2: Análisis y recolección de datos.	7.5h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 44-2. Historia Técnica 02 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 01	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Análisis, recolección e interpretación de los datos de la investigación.	
Nombre de la Tarea: Reunión del equipo de trabajo.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 24/11/2015	Fecha Fin: 26/11/2015
Descripción: Se realiza reuniones con la finalidad de ir comprendiendo la importancia del proyecto y conociendo aspectos técnicos del mapeo y de la radiación electromagnética.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 45-2. Historia Técnica 02 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 01	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Análisis, recolección e interpretación de los datos de la investigación.	
Nombre de la Tarea: Análisis y recolección de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 26/11/2015	Fecha Fin: 30/11/2015
Descripción: Mediante el equipo se ha calculado el tiempo y se realiza la medición capturando y almacenado los valores, emitidos por las obras que han sido registradas.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 44-2 y 45.2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la recolección y análisis de los datos que van a ser utilizados para la complementación del sistema.

SPRINT 2

El desarrollo del presente SPRINT 02 contiene la realización de las historias técnicas HT-03, HT-04 y de la HT- 05 de las cuales se toma las decisiones del alcance del proyecto ya que debemos tomar en cuenta los respectivos alcances que podemos llegar con el sistema, desarrolló las configuraciones en NetBeans y la codificación de ingreso y modificación de los datos.

Tabla 46-2. Historia Técnica 03.

HISTORIA TÉCNICA 03	
ID: HT-03	Nombre Historia: Definición de la solución del sistema.
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 02
Fecha Inicio: 01/12/2015	Fecha Fin: 07/12/2015
Descripción: Como desarrolladores del sistema, necesitamos realizar una reunión para establecer la solución a implementar.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Concertación del alcance del sistema con el Ing. Jorge Huilca (Product Owner).	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se verificará la solución óptima para el desarrollo del sistema definiendo el alcance que vamos a tener y poder ser explícitos en los resultados que se va a obtener.

Tabla 47-2. Historia Técnica 03 / Tareas de Ingeniería 01

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
01/12/2015	Tarea 1: Analizar la problemática a resolver en función de las necesidades del Product Owner	7.5h
03/12/2015	Tarea 2: Definir el alcance que el sistema contendrá.	7.5h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se define las dos tareas definidas por la mesa de dialogo con los responsables del sistema las cuales se definirá el alcance del sistema.

Tabla 48-2. Historia Técnica 03 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 02	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Definición del alcance del proyecto.	
Nombre de la Tarea: Analizar la problemática a resolver en función de las necesidades del Product Owner.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 01/12/2015	Fecha Fin: 03/12/2015
Descripción: Se toma en consideración aspectos técnicos en cuanto al actual entorno de desenvolvimiento de los procesos y las restricciones que implicaría en el desarrollo del sistema.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 49-2. Historia Técnica 03 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 02	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Definición del alcance del proyecto.	
Nombre de la Tarea: Definir el alcance que el sistema tendrá en su momento de culminación.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 03/12/2015	Fecha Fin: 07/12/2015
Descripción: En base al análisis anterior se plantea el alcance del sistema para el presente proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 48-2 y 49.2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para la implementación del sistema.

Tabla 50-2. Historia Técnica 04

HISTORIA TECNICA 04	
ID: HT-04	Nombre Historia: Selección de las herramientas de desarrollo del sistema.
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 02
Fecha Inicio: 08/12/2015	Fecha Fin: 21/12/2015
Descripción: Como desarrollador necesito establecer un estándar para la codificación de los módulos del sistema y la Base de Datos.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Nos permite la configuración de las herramientas que se van a utilizar en el desarrollo del sistema.

Tabla 51-2. Historia Técnica 04 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
08/12/2015	Tarea 1: Determinación del estándar de codificación.	15h
15/12/2015	Tarea 2: Determinar el estándar de codificación de la DB.	12h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

En la tabla 51-2 se define el estándar de codificación de programación la cual se va a utilizar en el desarrollo del sistema.

Tabla 52-2. Historia Técnica 04 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 02	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Selección de las herramientas de desarrollo del sistema.	
Nombre de la Tarea: Determinación del estándar de codificación.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 08/12/2015	Fecha Fin: 14/12/2015
Descripción: Como desarrollador necesito establecer un estándar para la codificación de los módulos del sistema y la Base de Datos.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ El estándar debe ser claro y entendible	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 53-2. Historia Técnica 04 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 02	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Selección de las herramientas de desarrollo del sistema.	
Nombre de la Tarea: Determinar el estándar de codificación de la DB.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 15/12/2015	Fecha Fin: 21/12/2015
Descripción: Como desarrollador necesito establecer un estándar para la codificación de los módulos del sistema y la Base de Datos.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se refiere a las diferentes tareas que se va elaborar por parte de las personas del desarrollo con reuniones frecuentes con las personas encargadas de la supervisión y verificar su cumplimiento.

Tabla 54-2. Historia Técnica 05

HISTORIA TECNICA 05	
ID: HT-05	Nombre Historia: Elaboración de la arquitectura del Sistema.
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 02
Fecha Inicio: 22/12/2015	Fecha Fin: 06/01/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere diseñar de forma técnica la base de datos del sistema.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

En la tabla 54.2 se implementa la arquitectura con la que se va estable el desarrollo y el soporte para tener una estabilidad en su ejecución.

Tabla 55-2. Historia Técnica 05 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
22/12/2015	Tarea 1: Analizar el hardware que tiene en funcionamiento la institución.	9h
28/12/2015	Tarea 2: Definición de la Arquitectura del sistema.	9h
04/01/2016	Tarea 3: Administración de los componentes del proyecto.	9h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 56-2. Historia Técnica 05 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 02	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Elaboración de la arquitectura del Sistema.	
Nombre de la Tarea: Analizar el hardware que tiene en funcionamiento la institución.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 22/12/2015	Fecha Fin: 24/12/2015
Descripción: Se realiza reuniones con la finalidad de seleccionar el equipo adecuado para el desarrollo del sistema y verificar su buen funcionamiento.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 57-2. Historia Técnica 05 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 02	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Elaboración de la arquitectura del Sistema.	
Nombre de la Tarea: Definición de la Arquitectura del sistema.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 28/12/2015	Fecha Fin: 30/12/2015
Descripción: Escoger el modelo de la arquitectura que se va implementar para el desarrollo del sistema de geolocalización.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 58-2. Historia Técnica 05 / Tareas de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 02	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Elaboración de la arquitectura del Sistema.	
Nombre de la Tarea: Administración de los componentes del proyecto.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 04/01/2016	Fecha Fin: 06/01/2016
Descripción: Interpretación de los componentes a utilizar para el desarrollo e interacción con el proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	
<p>✓ La arquitectura debe reflejar la distribución de los componentes del sistema.</p>	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se realizará las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la arquitectura que se implementara en la solución del sistema para su estabilidad y su buen funcionamiento.

SPRINT 3

El desarrollo del presente SPRINT 03 se elaboró sus respectivas tablas y atributos que nos permitirá el almacenamiento de los datos que se obtuvieron con anterioridad.

Tabla 59-2. Historia Técnica 06

HISTORIA TECNICA 06	
ID: HT-06	Nombre Historia: Implementación de la Base de Datos del sistema.
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 03
Fecha Inicio: 07/01/2016	Fecha Fin: 03/02/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere diseñar de forma técnica la base de datos del sistema.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 60-2. Historia Técnica 06 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
07/01/2016	Tarea 1: Analizar la información.	12h
14/01/2016	Tarea 2: Determinar Entidades y Atributos.	18h
25/01/2016	Tarea 3: Normalización y Diccionario de datos.	18h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Interpretar los datos y determinar las entidades con sus atributos con la verificación de las reglas que se encuentran para un buen funcionamiento.

Tabla 61-2. Historia Técnica 06 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 03	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Implementación de la Base de Datos del sistema.	
Nombre de la Tarea: Analizar la información.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 07/01/2016	Fecha Fin: 13/01/2016
Descripción: Se realiza reuniones con la finalidad de ir comprendiendo la importancia del proyecto y conociendo la información que posee la institución para la creación de la base de datos.	
Pruebas de Aceptación:	

✓ El nombre de las tablas y columnas deben cumplir con un estándar.

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Tabla 62-2. Historia Técnica 06 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 03	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Implementación de la Base de Datos del sistema.	
Nombre de la Tarea: Análisis y recolección de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 14/01/2016	Fecha Fin: 22/01/2016
Descripción: En la elaboración de la base de datos debemos tener en claro los diferentes nombres de las tablas y sus atributos que correspondan a la información proporcionada.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Los tipos de datos de las columnas deben ser acorde al tipo de datos almacenados.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Tabla 63-2. Historia Técnica 06 / Tareas de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 03	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Implementación de la Base de Datos del sistema.	
Nombre de la Tarea: Normalización y Diccionario de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 25/01/2016	Fecha Fin: 03/01/2016
Descripción: Interpretación de las entidades las cuales deben tener la relación correspondiente y su respectiva normalización para su buen funcionamiento del sistema.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ La base de datos debe estar normalizada.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 61-2, 62-2 y 63-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para la implementación del sistema y la verificación del almacenamiento de los datos que se recogieron anteriormente.

SPRINT 4

El desarrollo del presente SPRINT 04 contiene la realización de las historias técnicas HT-07 y HU-01 se diseñó el bosquejo de las interfaces del sistema, la codificación del ingreso de las Obras que se van estar en seguimiento por el GADM de Colta.

Tabla 64-2. Historia Técnica 07

HISTORIA TECNICA 07	
ID: HT-07	Nombre Historia: Análisis, y Diseño de la interfaz de Usuario
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 04
Fecha Inicio: 04/02/2016	Fecha Fin: 17/02/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere la modelación de la interfaz del sistema.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ La interfaz debe mostrar contenido de acuerdo a la institución.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

En la tabla 60-2 se describe el análisis que se va a realizar las interfaces para la implementación en el sistema.

Tabla 65-2: Historia Técnica 07 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
04/02/2016	Tarea 1: Diseñar la distribución del contenido de la Página Principal.	10h
09/02/2016	Tarea 2: Diseño de formularios de ingreso, modificación y eliminación.	10h
15/02/2016	Tarea 3: Diseño de la ubicación de los componentes del mapa.	10h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 66-2. Historia Técnica 07 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Análisis, y Diseño de la interfaz de Usuario	
Nombre de la Tarea: Diseñar la distribución del contenido de la Página Principal.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 04/02/2016	Fecha Fin: 08/02/2016
Descripción: Se realiza bocetos de la interfaz de inicio del sistema acorde con los colores y funcionalidades que requiere la institución.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 67-2. Historia Técnica 07 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Análisis, y Diseño de la interfaz de Usuario	
Nombre de la Tarea: Diseño de formularios de ingreso, modificación y eliminación.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 09/02/2016	Fecha Fin: 12/02/2016
Descripción: Mediante una herramienta se realiza los bocetos de ingreso, modificación y eliminación de los diferentes datos que va administrar el sistema.	
Pruebas de Aceptación:	

Tabla 68-2. Historia Técnica 07/ Tareas de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Análisis, y Diseño de la interfaz de Usuario	
Nombre de la Tarea: Interpretación de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Técnica
Fecha Inicio: 15/02/2016	Fecha Fin: 17/02/2016
Descripción: Interpretación de los valores capturados en las mediciones con la finalidad de identificar la interacción con el proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 66-2, 67-2 y 68.2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima de los bosquejos de las interfaces de usuario.

Tabla 69-2. Historia de Usuario 01

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-01	Nombre de la Historia: Registro de Obras
Usuario: Desarrollador	Sprint: 04
Fecha de Inicio: 17/02/2016	Fecha Fin: 04/03/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere registrar las obras en el sistema.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificar completo del registro de obras	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se describe los tiempos y la funcionalidad para la implementación de los métodos de registro de la obra como el ingreso, modificación, búsqueda y eliminación de los datos de las obras.

Tabla 70-2. Historia de Usuario 01 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
17/02/2016	Tarea 1: Definir las funciones en la base de datos.	5h
22/02/2016	Tarea 2: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	10h
26/11/2015	Tarea 3: Definir el método de guardado de la información registrada por el Administrador.	5h
01/03/2016	Tarea 4: Crear la vista con los controladores y formatos para el registro de la información de la obra.	5h
03/04/2016	Tarea 5: Estructura los recursos y formatos para manejo de imágenes.	5h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 71-2. Historia de Usuario 01 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Registro de Obras.	
Nombre de la Tarea: Definir las funciones en la base de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 17/02/2016	Fecha Fin: 19/02/2016
Descripción: Investigación y aplicación de método para manejar sentencias que ayuden al desarrollo del proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 72-2. Historia de Usuario 01 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Registro de Obras.	
Nombre de la Tarea: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 22/02/2016	Fecha Fin: 25/02/2016
Descripción: Verificación de la concordancia entre los atributos de las clases a emplear con los atributos de sus entidades concernientes en la base de datos.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 73-2. Historia de Usuario 01 / Tareas de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Registro de Obras.	
Nombre de la Tarea: Definir el método de guardado de la información registrada por el Administrador.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 26/02/2016	Fecha Fin: 29/02/2016
Descripción: Codificación del método controlador para el ingreso de la información de las obras.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método de ingreso de datos a la base de datos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 74-2. Historia de Usuario 01 / Tareas de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Registro de Obras.	
Nombre de la Tarea: Crear la vista con los controladores y formatos para el registro de la información de la obra.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 02/03/2016
Descripción: Codificación del método controlador para el ingreso de la información.	

Pruebas de Aceptación:
✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de datos

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Tabla 75-2. Historia de Usuario 01 / Tareas de Ingeniería 05

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 05
Nombre de la Historia: Registro de Obras.	
Nombre de la Tarea: Estructura los recursos y formatos para manejo de imágenes.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 03/03/2016	Fecha Fin: 04/03/2016
Descripción: Codificación de la estructura y formatos para la carga de las diferentes imágenes y archivos de las obras.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación el almacenamiento de las obras en la base de datos por medio de las funciones realizadas.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 71-2, 72-2, 73-2, 74-2 y 75-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para el registro de la información de las respectivas obras.

SPRINT 5

El desarrollo del presente SPRINT 05 contiene la realización de las historias técnicas HU-02 y HU-03.

Tabla 76-2. Historia de Usuario 02

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-02	Nombre de la Historia: Registro de Responsables.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 05
Fecha de Inicio: 07/03/2016	Fecha Fin: 18/03/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere registrar los responsables de la obra en el sistema.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificar completo del registro de los responsables	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Se describe los tiempos y la funcionalidad para la implementación de los métodos de registro de los responsables como el ingreso, modificación, búsqueda y eliminación de los datos de las obras.

Tabla 77-2. Historia de Usuario 02 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
07/03/2016	Tarea 1: Definir las funciones en la base de datos.	6h
09/03/2016	Tarea 2: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	10h
15/03/2016	Tarea 3: Definir el método de guardado de la información.	5h
17/03/2016	Tarea 4: Crear la vista con los controladores y formatos para el registro de la información de los responsables de la obra.	6h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 78-2. Historia de Usuario 02 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Registro de Responsables.	
Nombre de la Tarea: Definir las funciones en la base de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 07/03/2016	Fecha Fin: 08/03/2016
Descripción: Investigación y aplicación de método para manejar sentencias que ayuden al desarrollo del proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 79-2. Historia de Usuario 02 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Registro de Responsables.	
Nombre de la Tarea: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 09/03/2016	Fecha Fin: 14/03/2016
Descripción: Verificación de la concordancia entre los atributos de las clases a emplear con los atributos de sus entidades concernientes en la base de datos.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 80-2. Historia de Usuario 02 / Tareas de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Registro de Responsables.	
Nombre de la Tarea: Definir el método de guardado de la información registrada por el Administrador.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 15/03/2016	Fecha Fin: 16/03/2016
Descripción: Codificación del método controlador para el ingreso de la información de los responsables.	

Pruebas de Aceptación: ✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de datos

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 81-2. Historia de Usuario 02 / Tareas de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 04	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Registro de Responsables.	
Nombre de la Tarea: Crear la vista con los controladores y formatos para el registro de la información de los responsables de la obra.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 17/03/2016	Fecha Fin: 18/03/2016
Descripción: Codificación del método controlador para el ingreso de la información de los responsables de las obras.	
Pruebas de Aceptación: ✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de datos a la interfaz	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 78-2, 79-2, 80-2 y 81.2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para el registro de la información de los respectivos responsables.

Tabla 82-2. Historia de Usuario 03

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-03	Nombre de la Historia: Registro de Parroquias, Comunidades y Sectores.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 05
Fecha de Inicio: 21/03/2016	Fecha Fin: 04/04/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere registrar las parroquias, sectores y comunidades en el sistema.	
Pruebas de Aceptación: ✓ Verificar completo del registro de las parroquias, sectores y comunidades del sistema	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se describe los tiempos y la funcionalidad para la implementación de los métodos de registro de las parroquias, comunidades y sectores como el ingreso, modificación, búsqueda y eliminación de los datos de las obras.

Tabla 83-2. Historia de Usuario 03 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
21/03/2016	Tarea 1: Definir las funciones en la base de datos.	6h
23/03/2016	Tarea 2: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	10h
29/03/2016	Tarea 3: Definir el método de guardado de la información registrada por el	5h

	Administrador.	
31/03/2016	Tarea 4: Crear la vista con los controladores y formatos para el registro de la información de las parroquias, sectores y comunidades del sistema.	6h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 84-2. Historia de Usuario 03 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 05	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Registro de Parroquias, Comunidades y Sectores.	
Nombre de la Tarea: Definir las funciones en la base de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 21/03/2016	Fecha Fin: 22/03/2016
Descripción: Investigación y aplicación de método para manejar sentencias que ayuden al desarrollo del proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 85-2. Historia de Usuario 03 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 05	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Registro de Parroquias, Comunidades y Sectores.	
Nombre de la Tarea: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 23/03/2016	Fecha Fin: 28/03/2016
Descripción: Verificación de la concordancia entre los atributos de las clases a emplear con los atributos de sus entidades concernientes en la base de datos.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 86-2. Historia de Usuario 03 / Tareas de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 05	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Registro de Parroquias, Comunidades y Sectores.	
Nombre de la Tarea: Definir el método de guardado de la información registrada por el Administrador.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 29/03/2016	Fecha Fin: 30/03/2016
Descripción: Codificación del método controlador para el ingreso de la información.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de datos	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 87-2. Historia de Usuario 03 / Tareas de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 05	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Registro de Parroquias, Comunidades y Sectores.	
Nombre de la Tarea: Crear la vista con los controladores y formatos para el registro de la información de las parroquias, comunidades y sectores.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 31/03/2016	Fecha Fin: 04/04/2016
Descripción: Codificación del método controlador para el ingreso de la información de los responsables de las parroquias, comunidades y sectores.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de datos a la interfaz	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 84-2, 85-2, 86-2 y 87-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para el registro de la información de las respectivas parroquias, comunidades y sectores.

SPRINT 6

El desarrollo del presente SPRINT 06 contiene la realización de las historias técnicas HU-04.

Tabla 88-2. Historia de Usuario 04

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-04	Nombre de la Historia: Proceso de Proceso de Autenticación.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 06
Fecha de Inicio: 05/04/2016	Fecha Fin: 02/05/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere gestionar el proceso de autenticación de los usuarios en el sistema.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificar la autenticación completa al Sistema.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se refiere a las diferentes tareas que se va elaborar por parte de las personas del desarrollo el proceso de logeo al sistema teniendo en cuentas las recomendaciones de los usuarios que se puede utilizar la cédula de identidad para la identificación del login.

Tabla 89-2. Historia de Usuario 04 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
05/04/2016	Tarea 1: Definir las funciones en la base de datos.	18h
14/04/2016	Tarea 2: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	12h
20/04/2016	Tarea 3: Definir el método de autenticación para el usuario administrador y cliente del sistema.	10h
27/04/2016	Tarea 4: Crear la vista con los controladores y formatos para la autenticación de los usuarios del sistema.	8h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se definirá de las distintas tareas para realizar el logueo del usuario al sistema.

Tabla 90-2. Historia de Usuario 04 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 06	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Proceso de Proceso de Autenticación.	
Nombre de la Tarea: Definir las funciones en la base de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 05/04/2016	Fecha Fin: 13/04/2016
Descripción: Investigación y aplicación de método para manejar sentencias que ayuden al desarrollo del proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Crear Vista de Interfaz de usuario para la autenticación de los usuarios.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 91-2. Historia de Usuario 04 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 06	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Proceso de Proceso de Autenticación.	
Nombre de la Tarea: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 14/04/2016	Fecha Fin: 19/04/2016
Descripción: Verificación de la concordancia entre los atributos de las clases a emplear con los atributos de sus entidades concernientes en la base de datos.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 92-2. Historia de Usuario 04 / Tareas de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 06	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Proceso de Proceso de Autenticación.	
Nombre de la Tarea: Definir el método de autenticación para el usuario administrador y cliente del sistema.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 20/04/2016	Fecha Fin: 26/04/2016
Descripción: Codificación del método controlador para la autenticación del usuario al sistema.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la autenticación.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 93-2. Historia de Usuario 04 / Tareas de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 06	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Proceso de Proceso de Autenticación.	
Nombre de la Tarea: Crear la vista con los controladores y formatos para la autenticación de los usuarios del sistema.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 27/04/2016	Fecha Fin: 02/05/2016
Descripción: Codificación del método controlador para el ingreso de la información de los responsables de las parroquias, comunidades y sectores.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de datos a la interfaz	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 90-2, 91-2, 92-2 y 93-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para el logueo del usuario en el sistema.

SPRINT 7

El desarrollo del presente SPRINT 07 contiene la realización de las historias técnicas HU-05.

Tabla 94-2. Historia de Usuario 05

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-05	Nombre de la Historia: Cargar de Mapas en la Base de datos.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 07
Fecha de Inicio: 03/05/2016	Fecha Fin: 31/05/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar las capas bases Shape del Cantón Colta a la base de datos establecida.	
Pruebas de Aceptación: ✓ Verificar de la carga de los mapas a la base de datos y visualización en el sistema.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se implementará el módulo PostGis para el acoplamiento de los datos geográficos en nuestra base de datos.

Tabla 95-2. Historia de Usuario 05 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
03/05/2016	Tarea 1: Definir las funciones en la base de datos.	18h
11/05/2016	Tarea 2: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	10h
18/05/2016	Tarea 3: Definir el método de carga e ingreso de los mapas en el servidor para el almacenamiento en la base de datos por medio del administrador.	12h
25/05/2016	Tarea 4: Crear la vista con los controladores y formatos para el registro de la información de los mapas.	8h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se establecerá las diferentes tareas que se ejecutarán para el acoplamiento de los mapas con la base de datos que se encuentra relacionada con los datos de las obras.

Tabla 96-2. Historia de Usuario 05 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 07	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Cargar de Mapas en la Base de datos.	
Nombre de la Tarea: Definir las funciones en la base de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 03/05/2016	Fecha Fin: 10/05/2016
Descripción: Investigación y aplicación de método para manejar sentencias que ayuden al desarrollo del proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 97-2. Historia de Usuario 05 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 07	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Cargar de Mapas en la Base de datos.	
Nombre de la Tarea: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 11/05/2016	Fecha Fin: 17/05/2016
Descripción: Verificación de la concordancia entre los atributos de las clases a emplear con los atributos de sus entidades concernientes en la base de datos.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 98-2. Historia de Usuario 05 / Tareas de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 07	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Cargar de Mapas en la Base de datos.	
Nombre de la Tarea: Definir el método de carga e ingreso de los mapas en el servidor para el almacenamiento en la base de datos por medio del administrador.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 20/04/2016	Fecha Fin: 26/04/2016
Descripción: Codificación del método controlador la carga de los mapas por medio del servidor a la base de datos y visualización en el sistema.	
Pruebas de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de datos a la interfaz 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 99-2. Historia de Usuario 05 / Tareas de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 07	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Cargar de Mapas en la Base de datos.	
Nombre de la Tarea: Crear la vista con los controladores y formatos para el registro de la información de los mapas.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 25/05/2016	Fecha Fin: 31/05/2016
Descripción: Codificación del método controlador para la carga de los mapas.	
Pruebas de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de los mapas a la interfaz 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 96-2, 97-2, 98-2 y 99-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para el registro de la información de los datos geográficos en

la base de dato la cual tuvo un aplazamiento de dos semanas por la prioridad alta de dicha historia de usuario.

SPRINT 8

El desarrollo del presente SPRINT 08 contiene la realización de las historias técnicas HU-06.

Tabla 100-2. Historia de Usuario 06

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-06	Nombre de la Historia: Carga de los Mapas Base.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 08
Fecha de Inicio: 01/06/2016	Fecha Fin: 28/06/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar la carga de las capas base de los mapas alojados en la base de datos PostGIS al servidor de mapas Geoserver 2.11.0.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificar la actualización completa de una orden de Usuarios.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se subirá los respectivos shapes en nuestro servidor de mapas que es el GEOSERVER.

Tabla 101-2. Historia de Usuario 06 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
01/06/2016	Tarea 1: Definir las funciones en la base de datos.	18h
13/06/2016	Tarea 2: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	10h
20/06/2016	Tarea 3: Definir el método de carga e ingreso de los mapas base en el servidor para el almacenamiento en la base de datos por medio del administrador.	12h
27/06/2016	Tarea 4: Crear la vista con los controladores y formatos para el registro de la información de los mapas base.	8h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

El almacenamiento en el servidor se realizará cuatro tareas de ingeniería en las cuales se especifica paso a paso como es el proceso de carga de los mapas.

Tabla 102-2. Historia de Usuario 06 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 08	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Carga de los Mapas Base.	
Nombre de la Tarea: Definir las funciones en la base de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 01/06/2016	Fecha Fin: 09/06/2016
Descripción: Investigación y aplicación de método para manejar sentencias que ayuden al desarrollo del proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 103-2. Historia de Usuario 06 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 08	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Carga de los Mapas Base.	
Nombre de la Tarea: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 13/06/2016	Fecha Fin: 16/06/2016
Descripción: Verificación de la concordancia entre los atributos de las clases a emplear con los atributos de sus entidades concernientes en la base de datos.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 104-2. Historia de Usuario 06 / Tareas de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 08	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Carga de los Mapas Base.	
Nombre de la Tarea: Definir el método de carga e ingreso de los mapas base en el servidor para el almacenamiento en la base de datos por medio del administrador.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 20/06/2016	Fecha Fin: 23/06/2016
Descripción: Codificación del método controlador la carga de los mapas por medio del servidor a la base de datos y visualización en el sistema.	
Pruebas de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de los mapas base. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 105-2. Historia de Usuario 06 / Tareas de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 08	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Carga de los Mapas Base.	
Nombre de la Tarea: Crear la vista con los controladores y formatos para el registro de la información de los mapas.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 27/06/2016	Fecha Fin: 28/06/2016
Descripción: Codificación del método controlador para la carga de los mapas base.	
Pruebas de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de los mapas base a la interfaz 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 102-2, 103-2, 104-2 y 105-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo

como resultado la solución óptima para el registro de la información geográfica de los diferentes shapes que se almacenará en nuestro servidor de mapas.

SPRINT 9

El desarrollo del presente SPRINT 09 contiene la realización de las historias técnicas HU-07.

Tabla 106-2. Historia de Usuario 07

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-07	Nombre de la Historia: Subida de Mapas al Servidor.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 09
Fecha de Inicio: 29/06/2016	Fecha Fin: 26/07/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar los estilos para los mapas base alojados en el servidor de Mapas Geoserver.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificar la actualización del mapa con sus estilos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se permitirá la visualización de la carga de los mapas en nuestro servidor para ser visualizados en nuestro mapa representado con los puntos geográficos que proporciona los shapes.

Tabla 107-2. Historia de Usuario 07 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
29/06/2016	Tarea 1: Definir las funciones en la base de datos.	18h
11/07/2016	Tarea 2: Crear el estilo de alojamiento en el servidor.	10h
18/07/2016	Tarea 3: Definir el método de carga de las diferentes capas de los mapas de la institución.	12h
25/07/2016	Tarea 4: Diseño de la visualización de los mapas en el servidor para alojar los shapes ingresados por el administrador.	8h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se designan las tareas para la visualización de los mapas que están cargados en nuestro servidor y relacionar con los datos que están almacenados en nuestra base de datos.

Tabla 108-2. Historia de Usuario 07 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 09	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Subida de Mapas al Servidor.	
Nombre de la Tarea: Definir las funciones en la base de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 29/06/2016	Fecha Fin: 07/07/2016
Descripción: Investigación y aplicación de método para manejar sentencias que ayuden al desarrollo del proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 109-2. Historia de Usuario 07 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 09	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Subida de Mapas al Servidor.	
Nombre de la Tarea: Crear el sitio de alojamiento en el servidor.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 11/07/2016	Fecha Fin: 14/07/2016
Descripción: Verificación de la concordancia entre las capas y los estilos de los shapes.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 110-2. Historia de Usuario 07 / Tareas de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 09	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Subida de Mapas al Servidor.	
Nombre de la Tarea: Definir el método de carga de las diferentes capas de los mapas de la institución.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 18/07/2016	Fecha Fin: 21/07/2016
Descripción: Codificación del método de carga de los mapas por medio del servidor.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación del alojamiento de los mapas en el servidor.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 111-2. Historia de Usuario 07 / Tareas de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 09	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Subida de Mapas al Servidor.	
Nombre de la Tarea: Diseño de la visualización de los mapas en el servidor para alojar los shapes ingresados por el administrador.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 25/07/2016	Fecha Fin: 26/07/2016
Descripción: Diseño e implementación de los shapes en el servidor para su visualización.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación de la visualización de los diferentes shapes en el servidor de mapas.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 108-2, 109-2, 110-2 y 111-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para la visualización de los puntos en el mapa, teniendo un retraso de la entrega del ejecutable ya que se obtuvo una mala carga de los shapes lo cual se prioriza para la entrega en dos semanas consiguientes.

SPRINT 10

El desarrollo del presente SPRINT 10 contiene la realización de las historias técnicas HU-08 y HU-09.

Tabla 112-2. Historia de Usuario 08

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-08	Nombre de la Historia: Cargar Puntos de Referencia en el Servidor.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 10
Fecha de Inicio: 27/07/2016	Fecha Fin: 09/08/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar una capa de información de los sitios más representativos del cantón Colta.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificar la carga de puntos en el servidor de mapas y almacenamiento en la base de datos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se cargará los puntos en nuestro servidor con su respectiva conversión para que sea entendible para para el lenguaje de coordenadas por medio del programa leaflet el cual nos permite la comunicación entre el servidor y la base de datos.

Tabla 113-2. Historia de Usuario 08 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
27/07/2016	Tarea 1: Creación de métodos en el servidor para procesar la carga de los puntos relevantes del cantón Colta.	12h
03/08/2016	Tarea 2: Almacenamiento de los puntos de los sitios en la base de datos	12h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se planificó las dos tareas de usuario tales que podrán resolver el requerimiento realizados por las personas encargadas del sistema y nuestro coordinador.

Tabla 114-2. Historia de Usuario 08 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 10	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Cargar Puntos de Referencia en el Servidor.	
Nombre de la Tarea: Creación de métodos en el servidor para procesar la carga de los puntos relevantes del cantón Colta.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 27/07/2016	Fecha Fin: 02/08/2016
Descripción: Adición de sentencias de código para almacenar los puntos relevantes del Cantón.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 115-2. Historia de Usuario 08 / Tarea de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 10	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Cargar Puntos de Referencia en el Servidor.	
Nombre de la Tarea: Almacenamiento de los puntos de los sitios en la base de datos	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 03/08/2016	Fecha Fin: 09/08/2016
Descripción: Almacenamiento de los puntos en la base de datos elaborando sentencias para su ejecución.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Comprobar que la información se encuentra actualizada en la base de datos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se cargaron los puntos de forma correcta en el servidor lo cual nos permite realizar las consultas para las búsquedas de las diferentes obras en las tablas 110-2 y 111.2 están especificadas las fechas de inicio y fin de su ejecución.

Tabla 116-2. Historia de Usuario 09

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-09	Nombre de la Historia: Almacenamiento de Archivos de las Obras.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 10
Fecha de Inicio: 11/08/2016	Fecha Fin: 24/08/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere cargar archivos JPG, Word, Excel, con la información válida de la obra ingresada.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificar la carga de los archivos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se describe los tiempos y la funcionalidad para la implementación de los métodos de registro de los archivos como el ingreso, modificación, búsqueda y eliminación de los archivos relacionados con las obras.

Tabla 117-2. Historia de Usuario 09 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
11/08/2016	Tarea 1: Creación de métodos en el Controlador para procesar el ingreso de los archivos a la base de datos.	12h
18/08/2015	Tarea 2: Crear Vista de Interfaz de usuario para completar el ingreso de los archivos al sistema.	12h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se establecerá las tareas para su desarrollo se establece en la tabla 113-2 con su estimación de tiempo y su rango de fechas para su desarrollo.

Tabla 118-2. Historia de Usuario 09 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 05	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Almacenamiento de Archivos de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Creación de métodos en el Controlador para procesar el ingreso de los archivos a la base de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 11/08/2016	Fecha Fin: 17/08/2016
Descripción: Adición de sentencias de código para aumentar funcionalidades para el ingreso de los Archivos.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación el almacenamiento de los archivos en el sistema.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 119-2. Historia de Usuario 09 / Tarea de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 05	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Almacenamiento de Archivos de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Crear Vista de Interfaz de usuario para completar el ingreso de los archivos al sistema.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 18/08/2016	Fecha Fin: 24/08/2016
Descripción: Diseño de interfaz de usuario para manipular el ingreso de los archivos.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación del funcionamiento y su concerniente manipulación del ingreso de archivos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 118-2 y 119-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se

puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para el registro de los archivos relacionadas a las obras.

SPRINT 11

El desarrollo del presente SPRINT 06 contiene la realización de las historias técnicas HU-10.

Tabla 120-2. Historia de Usuario 10

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-10	Nombre de la Historia: Modelamiento de las capas en el Sistema.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 11
Fecha de Inicio: 25/08/2016	Fecha Fin: 21/09/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere visualizar en pantalla las diferentes capas del cantón Colta con sus respectivas obras.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificar la creación de la interfaz de usuario completa de los mapas.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Se realizará la implementación de las capas de las diferentes calles, comunidades y sectores del cantón Colta que permitirá el diseño de los puntos con sus respectivos estilos.

Tabla 121-2. Historia de Usuario 10 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
25/08/2016	Tarea 1: Definir las funciones en la base de datos.	18h
06/09/2016	Tarea 2: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	10h
12/09/2016	Tarea 3: Definir el método para el acoplamiento de los mapas con sus respectivos estilos de capa que se encuentra alojadas en el servidor de mapas para su visualización en el sistema.	12h
19/09/2016	Tarea 4: Crear la vista con los controladores y formatos para la visualización de los mapas con sus estilos de capas y sus respectivas obras.	8h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Se permitirá el desarrollo de cuatro tareas de ingeniería las cuales serán desarrolladas en el lenguaje de programación java para su verificación con las diferentes pruebas de usuario.

Tabla 122-2. Historia de Usuario 10 / Tareas de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 08	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Modelamiento de las capas en el Sistema.	
Nombre de la Tarea: Definir las funciones en la base de datos.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 25/08/2016	Fecha Fin: 05/09/2016
Descripción: Investigación y aplicación de método para manejar sentencias que ayuden al desarrollo del proyecto.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 123-2. Historia de Usuario 10 / Tareas de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 08	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Modelamiento de las capas en el Sistema.	
Nombre de la Tarea: Crear la entidad con sus atributos y funciones.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 06/09/2016	Fecha Fin: 09/09/2016
Descripción: Verificación de la concordancia entre los atributos de las clases a emplear con los atributos de sus entidades concernientes en la base de datos.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 124-2. Historia de Usuario 10 / Tareas de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 08	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Modelamiento de las capas en el Sistema.	
Nombre de la Tarea: Definir el método para el acoplamiento de los mapas con sus respectivos estilos de capa que se encuentra alojadas en el servidor de mapas para su visualización en el sistema.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 12/09/2016	Fecha Fin: 15/09/2016
Descripción: Codificación del método controlador para el acoplamiento de los diferentes estilos de capas para la visualización de los mapas en el sistema.	
Pruebas de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de los estilos a la interfaz 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 125-2. Historia de Usuario 10 / Tareas de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 08	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Modelamiento de las capas en el Sistema.	
Nombre de la Tarea: Crear la vista con los controladores y formatos para la visualización de los mapas con sus estilos de capas y sus respectivas obras.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 19/09/2016	Fecha Fin: 21/09/2016
Descripción: Codificación del método controlador para la carga de los mapas con sus estilos capa y sus respectivas obras.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz 2017.

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 122-2, 123-2, 124-2 y 125-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para la carga de las capas que se proporcionan por los encargados de las obras públicas.

SPRINT 12

El desarrollo del presente SPRINT 12 contiene la realización de las historias técnicas HU-11 y HU-12.

Tabla 126-2. Historia de Usuario 11

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-11	Nombre de la Historia: Modelación de las obras en el sistema con sus archivos.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 12
Fecha de Inicio: 22/09/2016	Fecha Fin: 05/10/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere la visualización de la información de las obras en el mapa con sus respetivas imágenes y archivos respectivos	
Pruebas de Aceptación: ✓ Verificar los procedimientos para la visualización de la información de las obras.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se implementará el modela de las obras con su relación a sus archivos que se cargaran al momento de su seguimiento.

Tabla 127-2. Historia de Usuario 11 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
22/09/2016	Tarea 1: Creación de métodos en el controlador procesar la carga de los mapas y sus funciones para la visualización en el sistema.	12h
29/09/2016	Tarea 2: Modelación de las interfaces de los diferentes mapas con sus respectivos archivos de seguimiento.	12h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se implementará el modelo de las obras con su relación a sus archivos que se cargarán al momento de su seguimiento.

Tabla 128-2. Historia de Usuario 11 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 10	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Modelación de las obras en el sistema con sus archivos.	
Nombre de la Tarea: Creación de métodos en el controlador procesar la carga de los mapas y sus funciones para la visualización en el sistema.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 22/09/2016	Fecha Fin: 28/09/2016
Descripción: Adición de sentencias de código para almacenar y visualización de los mapas con sus respectivos archivos correspondientes a su seguimiento.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 129-2. Historia de Usuario 11 / Tarea de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 10	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Modelación de las obras en el sistema con sus archivos.	
Nombre de la Tarea: Modelación de las interfaces de los diferentes mapas con sus respectivos archivos de seguimiento.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 29/09/2016	Fecha Fin: 05/10/2016
Descripción: Almacenamiento de los puntos en la base de datos.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación del modelamiento de las interfaces y su buen funcionamiento	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se describe los tiempos y la funcionalidad para la implementación de los métodos de registro de los archivos como el ingreso, modificación, búsqueda y eliminación de los datos de las obras.

Tabla 130-2. Historia de Usuario 12

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-12	Nombre de la Historia: Listado de las Obras.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 12
Fecha de Inicio: 06/10/2016	Fecha Fin: 19/10/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere el listado de todas las obras según el estado de la Obra del GADM de Colta.	
Pruebas de Aceptación: ✓ Verificar el listado de todas las obras registradas en el sistema.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Realizar un listado de las obras que se representarán en la interfaz de usuario la cual será diseñada por los desarrolladores con el aval del supervisor de las obras.

Tabla 131-2. Historia de Usuario 12 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
06/10/2016	Tarea 1: Creación de métodos y consultas en la base de datos para mostrar la información de las diferentes obras almacenadas en la misma.	10h
11/10/2016	Tarea 2: Diseño de los métodos del controlador para el listado de las obras que se encuentran en el sistema.	10h
18/10/2016	Tarea 3: Diseño de la interfaz de usuario para mostrar los diferentes datos de las obras que se encuentran en el sistema.	4h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Las tareas designadas para el listado de las obras se relacionan tanto con el servidor de mapas como la relación con la base de datos.

Tabla 132-2. Historia de Usuario 08 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 10	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Listado de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Creación de métodos y consultas en la base de datos para mostrar la información de las diferentes obras almacenadas en la misma.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 06/10/2016	Fecha Fin: 10/10/2016
Descripción: Adición de sentencias de código para la búsqueda de las diferentes obras.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 133-2. Historia de Usuario 08 / Tarea de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 12	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Listado de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Diseño de los métodos del controlador para el listado de las obras que se encuentran en el sistema.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 11/10/2016	Fecha Fin: 17/10/2016
Descripción: Creación de los métodos en el controlador para el funcionamiento del listado de las obras con sus respectivos archivos.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 134-2. Historia de Usuario 12 / Tarea de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 12	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Listado de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Diseño de la interfaz de usuario para mostrar los diferentes datos de las obras que se encuentran en el sistema.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 18/10/2016	Fecha Fin: 19/10/2016
Descripción: Diseño de las interfaces de usuarios para la visualización de las obras en el sistema.	
Pruebas de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación de la información listada en la interfaz 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 132-2, 133-2 y 134-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para los listados que se filtran en la base de datos para su respectiva información.

SPRINT 13

El desarrollo del presente SPRINT 13 contiene la realización de las historias técnicas HU-13 la cual se describe el detalle de la codificación de los subreportes de las obras, además la conexión de la vista con el reporte, el registro de datos de las obras.

Tabla 135-2. Historia de Usuario 13

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-13	Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 13
Fecha de Inicio: 20/10/2016	Fecha Fin: 17/11/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte detallado de una Obra del GADM de Colta.	
Pruebas de Aceptación: ✓ Verificar el reporte de las obras del GADM.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Creación del reporte de todos los datos de las obras con los respectivos logotipos del GADM del cantón Colta.

Tabla 136-2. Historia de Usuario 13 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
20/10/2016	Tarea 1: Estructura de los reportes y subreportes.	18h
31/10/2016	Tarea 2: Agregar los títulos e imágenes con el formato institucional.	10h
07/11/2016	Tarea 3: Definir los archivos fields para visualizar la información.	6h
09/11/2016	Tarea 4: Agregar el componente de los subreportes con fields DataSource para enviar la información.	10h
15/11/2016	Tarea 5: Generar el archivo Jasper y corregir inconvenientes	4h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se refiere a las diferentes tareas que se va elaborar por parte de las personas del desarrollo con reuniones frecuentes con las personas encargadas de la supervisión.

Tabla 137-2. Historia de Usuario 13 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 13	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Estructura de los reportes y subreportes.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 20/10/2016	Fecha Fin: 28/10/2016
Descripción: Creación de la estructura general de los reportes y subreportes para la utilización de los mismos en la presentación de la información.	
Pruebas de Aceptación: ✓ Se debe ejecutar una previa visualización para verificar la funcionalidad del reporte principal.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 138-2. Historia de Usuario 13 / Tarea de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 13	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Agregar los títulos e imágenes con el formato institucional.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 31/10/2016	Fecha Fin: 04/11/2016
Descripción: Diseño del reporte con el modelamiento de la institución.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación del funcionamiento y su concerniente manipulación del ingreso de archivos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 139-2. Historia de Usuario 13 / Tarea de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 13	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Definir los archivos fields para visualizar la información.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 07/11/2016	Fecha Fin: 08/11/2016
Descripción: Diseño de los archivos fields para poder observar la información de las obras.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación del funcionamiento y su concerniente manipulación del ingreso de archivos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 140-2. Historia de Usuario 13 / Tarea de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 13	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Agregar el componente de los subreportes con fields DataSource para enviar la información.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 09/11/2016	Fecha Fin: 14/11/2016
Descripción: Importar los subreportes al reporte principal para anexar los daos que son necesarios para su visualización.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación del funcionamiento y su concerniente manipulación del ingreso de archivos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 141-2. Historia de Usuario 13 / Tarea de Ingeniería 05

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 13	Número de Tarea: 05
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Generar el archivo Jasper y corregir inconvenientes	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 15/11/2016	Fecha Fin: 17/11/2016
Descripción: Ejecutar las sentencias para que se construyan los respectivos Jasper y si ocurriera un error resolverlo.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Cuando se genere el archivo Jasper no debe retornar errores por rutas o código.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 137-2, 138-2, 139-2, 140-2 y 141-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para mostrar el respectivo reporte de las obras en seguimiento.

SPRINT 14

El desarrollo del presente SPRINT 05 contiene la realización de las historias técnicas HU-14 y HU-15.

Tabla 142-2. Historia de Usuario 14

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-14	Nombre de la Historia: Reporte de las Obras relacionado con el tipo.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 14
Fecha de Inicio: 18/11/2016	Fecha Fin: 01/12/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte detallado de todas las obras según el tipo (Servicios Básicos, Construcción, Vial) del GADM de Colta.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificar el reporte de las obras verificando su tipo de construcción.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Creación del reporte de todos los datos de las obras con los respectivos logotipos del GADM del cantón Colta.

Tabla 143-2. Historia de Usuario 14 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
18/11/2016	Tarea 1: Agregar los títulos con los formatos correctos	6h
22/11/2016	Tarea 2: Definir los fields para visualizar la información	6h
24/11/2016	Tarea 3: Ajustar los componentes para mantener alineadas las tablas de los subreportes con el reporte	6h
28/11/2016	Tarea 4: Generar el archivo jasper y realizar la pre visualización para detectar posibles errores	6h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 144-2. Historia de Usuario 14 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 14	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras relacionado con el tipo.	
Nombre de la Tarea: Agregar los títulos con los formatos correctos	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 18/11/2016	Fecha Fin: 21/11/2016
Descripción: Adición de sentencias de código para aumentar los textos de los títulos del reporte.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación la sintaxis de los títulos de los reportes.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 145-2. Historia de Usuario 14 / Tarea de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 14	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras relacionado con el tipo.	
Nombre de la Tarea: Definir los fields para visualizar la información	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 22/11/2016	Fecha Fin: 23/11/2016
Descripción: Diseño de los fields para la visualización de la información de las obras.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 146-2. Historia de Usuario 14 / Tarea de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 14	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras relacionado con el tipo.	
Nombre de la Tarea: Ajustar los componentes para mantener alineadas las tablas de los subreportes con el reporte	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 24/11/2016	Fecha Fin: 25/11/2016
Descripción: Configuración de los componentes para su buen funcionamiento en el reporte.	

Pruebas de Aceptación:
<i>Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017</i>

Tabla 147-2. Historia de Usuario 14 / Tarea de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 14	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras relacionado con el tipo.	
Nombre de la Tarea: Generar el archivo jasper y realizar la pre visualización para detectar posibles errores	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 28/11/2016	Fecha Fin: 01/12/2016
Descripción: Ejecutar las sentencias para que se construyan los respectivos Jasper y si ocurriera un error resolverlo.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Cuando se genere el archivo Jasper no debe retornar errores por rutas o código.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 148-2. Historia de Usuario 15

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-15	Nombre de la Historia: Reporte de Obras en Mantenimiento.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 14
Fecha de Inicio: 02/12/2016	Fecha Fin: 15/12/2016
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte de las obras que están en proceso de Mantenimiento del GADM de Colta.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificar el reporte de las obras de mantenimiento.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Creación del reporte de todos los datos de las obras con los respectivos logotipos del GADM del cantón Colta.

Tabla 149-2. Historia de Usuario 15 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
02/12/2016	Tarea 1: Agregar los títulos con los formatos correctos	6h
07/12/2016	Tarea 2: Definir los fields para visualizar la información	6h
09/12/2016	Tarea 3: Ajustar los componentes para mantener alineadas las tablas de los subreportes con el reporte	6h
13/12/2016	Tarea 4: Generar el archivo jasper y realizar la pre visualización para detectar posibles errores	6h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se refiere a las diferentes tareas que se va elaborar por parte de las personas del desarrollo con reuniones frecuentes con las personas encargadas de la supervisión.

Tabla 150-2. Historia de Usuario 15 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 14	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Reporte de Obras en Mantenimiento.	
Nombre de la Tarea: Agregar los títulos con los formatos correctos	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 02/12/2016	Fecha Fin: 06/07/2016
Descripción: Adición de sentencias de código para aumentar los textos de los títulos del reporte.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación la sintaxis de los títulos de los reportes.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 151-2. Historia de Usuario 15 / Tarea de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 14	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Reporte de Obras en Mantenimiento.	
Nombre de la Tarea: Definir los fields para visualizar la información	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 07/12/2016	Fecha Fin: 08/12/2016
Descripción: Diseño de los fields para la visualización de la información de las obras.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 152-2. Historia de Usuario 15 / Tarea de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 14	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Reporte de Obras en Mantenimiento.	
Nombre de la Tarea: Ajustar los componentes para mantener alineadas las tablas de los subreportes con el reporte	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 09/12/2016	Fecha Fin: 13/12/2016
Descripción: Configuración de los componentes para su buen funcionamiento en el reporte.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 153-2. Historia de Usuario 15 / Tarea de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 14	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Reporte de Obras en Mantenimiento.	
Nombre de la Tarea: Generar el archivo jasper y realizar la pre visualización para detectar posibles errores	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo

Fecha Inicio: 14/12/2016	Fecha Fin: 15/12/2016
Descripción: Ejecutar las sentencias para que se construyan los respectivos Jasper y si ocurriera un error resolverlo.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Cuando se genere el archivo Jasper no debe retornar errores por rutas o código.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 149-2, 150-2, 151-2, 152-2 y 153-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para mostrar el respectivo reporte de las obras en seguimiento.

SPRINT 15

El desarrollo del presente SPRINT 15 contiene la realización de las historias técnicas HU-16.

Tabla 154-2. Historia de Usuario 16

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-16	Nombre de la Historia: Reporte de Obras culminadas.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 15
Fecha de Inicio: 16/12/2016	Fecha Fin: 19/01/2017
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un reporte de las obras que están culminadas del GADM de Colta.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificar el reporte de las obras culminadas	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se describe los tiempos y la funcionalidad para la implementación de los métodos para los reportes de las obras culminadas.

Tabla 155-2. Historia de Usuario 16 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
16/12/2016	Tarea 1: Estructura de los reportes y subreportes.	18h
26/12/2016	Tarea 2: Agregar los títulos e imágenes con el formato institucional.	10h
02/01/2017	Tarea 3: Definir los archivos fields para visualizar la información.	6h
04/01/2017	Tarea 4: Agregar el componente de los subreportes con fields DataSource para enviar la información.	10h
12/01/2017	Tarea 5: Generar el archivo Jasper y corregir inconvenientes	4h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se refiere a las diferentes tareas que se va elaborar por parte de las personas del desarrollo con reuniones frecuentes con las personas encargadas de la supervisión.

Tabla 156-2. Historia de Usuario 16 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 15	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Estructura de los reportes y subreportes.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 16/12/2016	Fecha Fin: 23/12/2016
Descripción: Creación de la estructura general de los reportes y subreportes para la utilización de los mismos en la presentación de la información.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Se debe ejecutar una previa visualización del reporte principal.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Tabla 157-2. Historia de Usuario 16 / Tarea de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 15	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Agregar los títulos e imágenes con el formato institucional.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 26/12/2016	Fecha Fin: 29/12/2016
Descripción: Diseño del reporte con el modelamiento de la institución y sus respectivas imágenes.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación del funcionamiento y su concerniente manipulación del ingreso de archivos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Tabla 158-2. Historia de Usuario 16 / Tarea de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 15	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Definir los archivos fields para visualizar la información.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 02/01/2017	Fecha Fin: 03/01/2017
Descripción: Diseño de los archivos fields para poder observar la información de las obras.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación del funcionamiento y su concerniente manipulación del ingreso de archivos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Tabla 159-2. Historia de Usuario 16 / Tarea de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 15	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Agregar el componente de los subreportes con fields DataSource para enviar la información.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 04/01/2017	Fecha Fin: 11/01/2017
Descripción: Importar los subreportes al reporte principal para anexas los daos que son necesarios para su visualización.	
Pruebas de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación del funcionamiento y su concerniente manipulación del ingreso de archivos. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 160-2. Historia de Usuario 16 / Tarea de Ingeniería 05

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 15	Número de Tarea: 05
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Generar el archivo Jasper y corregir inconvenientes	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 12/01/2017	Fecha Fin: 19/01/2017
Descripción: Ejecutar las sentencias para que se construyan los respetivos Jasper y si ocurriera un error resolverlo.	
Pruebas de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuando se genere el archivo Jasper no debe retornar errores por rutas o código. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 156-2, 157-2, 158-2, 159-2 y 160-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para mostrar el respectivo reporte de las obras culminadas.

SPRINT 16

El desarrollo del presente SPRINT 16 contiene la realización de las historias técnicas HU-17.

Tabla 161-2. Historia de Usuario 17

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU-17	Nombre de la Historia: Reporte estadístico de las Obras.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 16
Fecha de Inicio: 20/01/2017	Fecha Fin: 09/02/2017
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere realizar un gráfico estadístico del avance y terminación de las Obras GADM de Colta.	
Pruebas de Aceptación: ✓ Verificar el grafico estadístico del avance de las obras del GADM.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se describe los tiempos y la funcionalidad para la implementación de los métodos para la generación de los reportes estadísticos de las obras.

Tabla 162-2. Historia de Usuario 17 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO
20/01/2017	Tarea 1: Estructura de los reportes y subreportes.	18h
27/01/2017	Tarea 2: Agregar los títulos e imágenes con el formato institucional.	10h
01/02/2017	Tarea 3: Definir los archivos fields para visualizar la información.	6h
06/02/2017	Tarea 4: Agregar el componente de los subreportes con fields DataSource para enviar la información.	10h
09/02/2017	Tarea 5: Generar el archivo Jasper y corregir inconvenientes	4h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se describe los tiempos y la funcionalidad para la implementación de los métodos de generación de los reportes de las obras culminadas.

Tabla 163-2. Historia de Usuario 17 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 16	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Estructura de los reportes y subreportes.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 20/01/2017	Fecha Fin: 26/01/2017
Descripción: Creación de la estructura general de los reportes y subreportes para la utilización.	
Pruebas de Aceptación: ✓ Se debe ejecutar una previa visualización para verificar la funcionalidad.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 164-2. Historia de Usuario 17 / Tarea de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 16	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Agregar los títulos e imágenes con el formato institucional.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 27/01/2017	Fecha Fin: 31/01/2017
Descripción: Diseño del reporte con el modelamiento de la institución.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación del funcionamiento y su concerniente manipulación del ingreso de archivos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 165-2. Historia de Usuario 17 / Tarea de Ingeniería 03

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 16	Número de Tarea: 03
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Definir los archivos fields para visualizar la información.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 01/02/2017	Fecha Fin: 03/02/2017
Descripción: Diseño de los archivos fields para poder observar la información de las obras.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación del funcionamiento y su concerniente manipulación del ingreso de archivos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 166-2. Historia de Usuario 17 / Tarea de Ingeniería 04

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 16	Número de Tarea: 04
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Agregar el componente de los subreportes con fields DataSource para enviar la información.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 06/02/2017	Fecha Fin: 08/02/2017
Descripción: Importar los subreportes al reporte principal para anexar los daos que son necesarios para su visualización.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Verificación del funcionamiento y su concerniente manipulación del ingreso de archivos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 167-2. Historia de Usuario 17 / Tarea de Ingeniería 05

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 13	Número de Tarea: 05
Nombre de la Historia: Reporte de las Obras.	
Nombre de la Tarea: Generar el archivo Jasper y corregir inconvenientes	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 09/02/2017	Fecha Fin: 09/02/2017
Descripción: Ejecutar las sentencias para que se construyan los respectivos Jasper y si ocurriera un error resolverlo.	
Pruebas de Aceptación:	
✓ Cuando se genere el archivo Jasper no debe retornar errores por rutas o código.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Al finalizar las tareas que se encuentran descritas en las tablas 163-2, 164-2, 165-2, 166-2 y 167-2 se realizara las respectivas reuniones con las personas encargadas para la aprobación de las tareas ya que se puso en conocimiento los resultados obtenidos al realizar dichas actividades teniendo como resultado la solución óptima para mostrar el respectivo reporte de las obras que han sido culminados.

SPRINT 17

Se demostrará la implementación del sistema en el GADM de Colta.

Tabla 168-2. Historia Técnica 08

HISTORIA TÉCNICA 08	
Número: HT-08	Nombre de la Historia: Implantación del sistema.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 17
Fecha de Inicio: 10/02/2017	Fecha Fin: 23/02/2017
Descripción: Como desarrolladores del sistema, se requiere implementar la aplicación en la empresa.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 169-2. Historia Técnica 08 / Tareas de Ingenierías

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	ESFUERZO
10/02/2017	Tarea 1: Desplegar módulos del sistema	12h
16/02/2017	Tarea 2: Implantación del sistema en servidor.	9h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 170-2. Historia Técnica 08 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 17	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Implantación del sistema.	
Nombre de la Tarea: Desplegar módulos del sistema.	
Programador Responsable: Desarrolladores.	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha de Inicio: 10/02/2017	Fecha Fin: 15/02/2017
Descripción: Despliegue de cada uno de los modulo en las que fue desarrollado el sistema	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 171-2. Historia Técnica 08 / Tarea de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 17	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Implantación del sistema.	
Nombre de la Tarea: Implantación del sistema en servidor.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha de Inicio: 16/02/2017	Fecha Fin: 23/02/2017
Descripción: Implantación de módulos del sistema por capas	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se realizará las actividades para la implementación y subida al servidor.

Tabla 172-2. Historia Técnica 09

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HT-09	Nombre de la Historia: Capacitación de Usuarios
Usuario: Desarrollador	Sprint: 17
Fecha de Inicio: 24/02/2017	Fecha Fin: 13/03/2017
Descripción: Como desarrolladores del sistema necesitamos brindar capacitación a los usuarios que van a interactuar con el sistema.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 173-2. Historia Técnica 09 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	ESFUERZO
24/02/2017	Tarea 1: Entrega de Manual de Usuario	12h
06/03/2017	Tarea 2: Manejo Practico del Sistema	9h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

En el sprint 17 se realizaron las actividades para la implementación y subida al servidor así como los respectivos manuales y entregables que el usuario tendrá en su poder en el momento de la entrega del sistema.

Tabla 174-2. Historia Técnica 09 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 17	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Capacitación de Usuarios	
Nombre de la Tarea: Entrega de Manual de Usuario	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha de Inicio: 24/02/2017	Fecha Fin: 02/03/2017
Descripción: Entregar a cada uno de los usuarios de sistema la documentación necesaria que facilite el manejo del sistema.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se realizará las capacitaciones de los usuarios para que comprendan el uso del sistema.

Tabla 175-2. Historia Técnica 09 / Tarea de Ingeniería 02

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 17	Número de Tarea: 02
Nombre de la Historia: Capacitación de Usuarios	
Nombre de la Tarea: Implantación del sistema en servidor.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha de Inicio: 06/03/2017	Fecha Fin: 13/03/2017
Descripción: Indicación de funcionamiento práctico del sistema en su totalidad.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

En la tabla 175-2 se culmina el manual de usuario el cual será entregado al usuario final para su mejor manejo del sistema.

SPRINT 18

Tabla 176-2. Historia Técnica 10

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HT-10	Nombre de la Historia: Documentación del Sistema.
Usuario: Desarrollador	Sprint: 18
Fecha de Inicio: 14/03/2017	Fecha Fin: 10/04/2017
Descripción: Como desarrolladores del sistema necesitamos realizar la documentación del sistema con la finalidad que se conozca su desarrollo.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se realizara las respectivas historias de usuario para la documentación y sustentación del trabajo de titulación.

Tabla 178-2. Historia Técnica 10 / Tareas de Ingeniería

FECHA	TAREAS DE INGENIERÍA	ESFUERZO
14/03/2017	Tarea 1: Entrega de Manual de Técnico	45h

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 179-2. Historia Técnica 10 / Tarea de Ingeniería 01

TAREA DE INGENIERÍA	
Sprint: 18	Número de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Capacitación de Usuarios	
Nombre de la Tarea: Entrega de Manual de Técnico.	
Programador Responsable: Desarrolladores	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha de Inicio: 14/03/2017	Fecha Fin: 10/04/2017
Descripción: Documentación técnica del desarrollo del sistema.	
Pruebas de Aceptación:	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

2.3 Casos de Uso

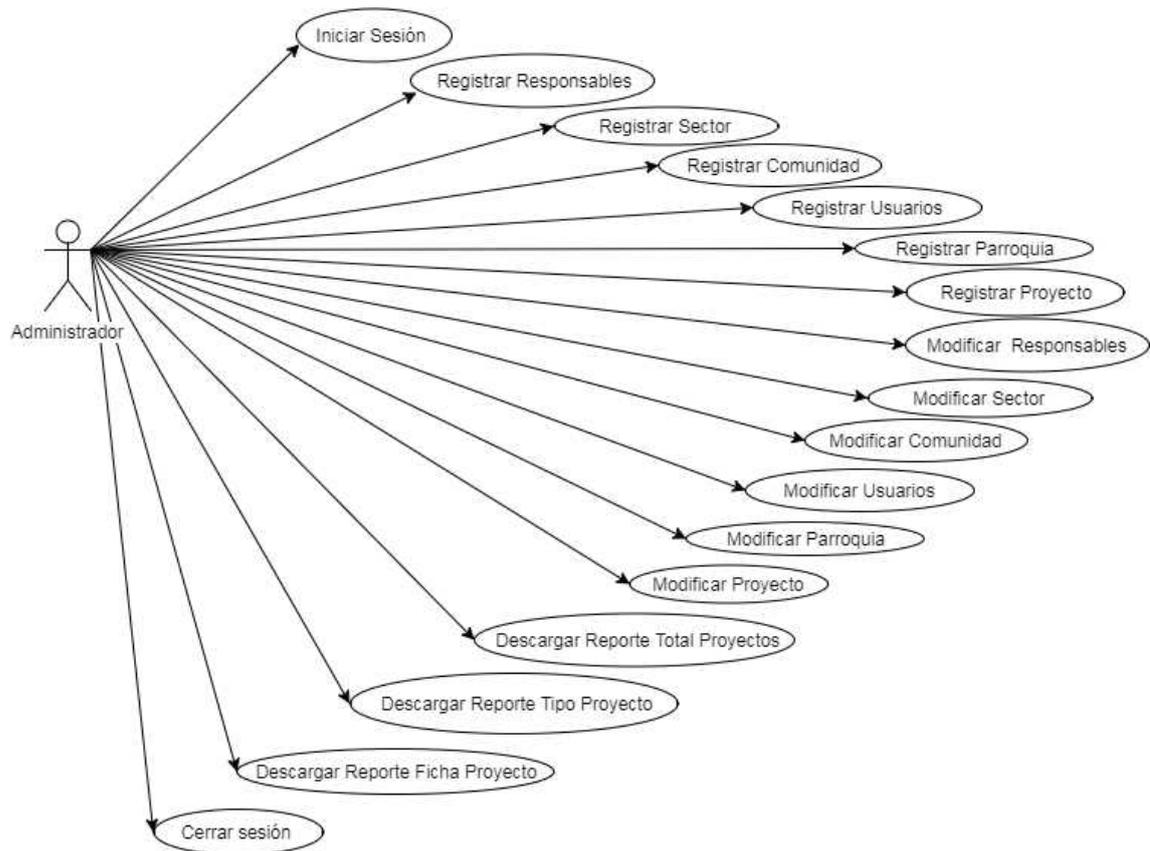


Figura 6-2. Diagrama de casos de uso Administrador

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

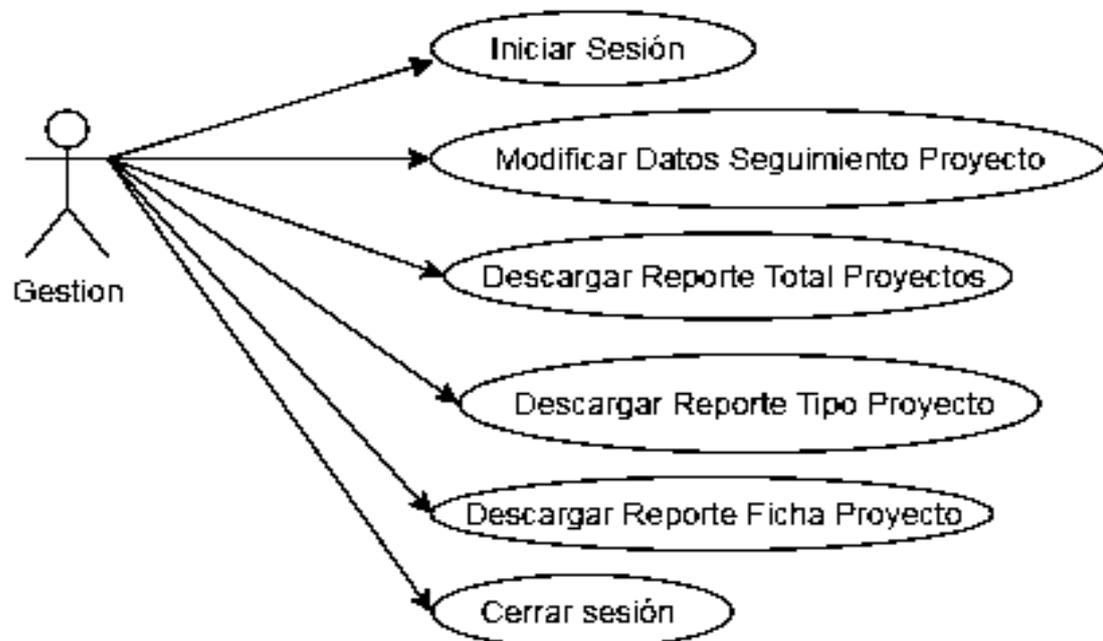


Figura 7-2. Diagrama de casos de uso Gestión

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

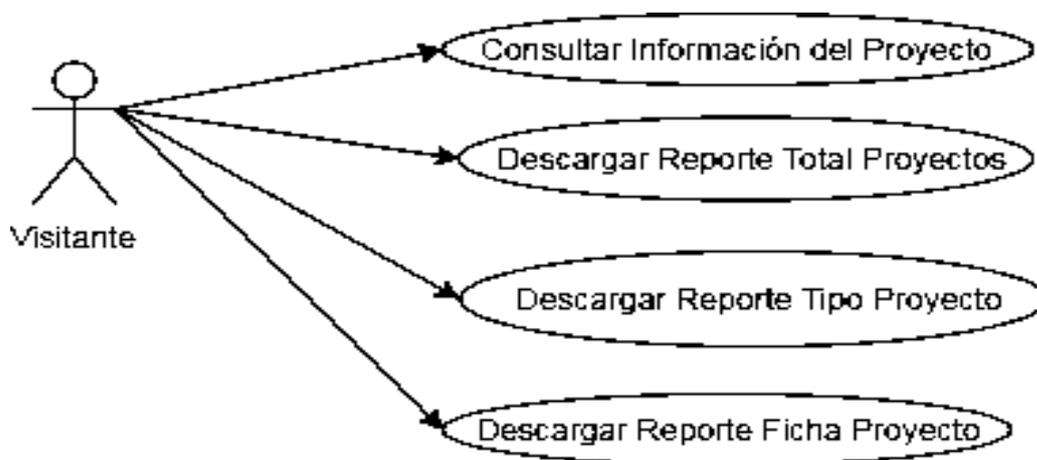


Figura 8-2. Diagrama de casos de uso Visitante

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 180-2. Caso de Uso del Usuario Administrador

Usuario Administrador	Administrador	Identificador: UAA_001
Descripción	El administrador se va a encargar de gestionar a los usuarios: Administrador y gestión.	
Características	Persona encargada de administrar el sistema.	
Relación	Tiene relación directa con el Proyecto, Responsable, Usuario, Sector, Comunidad, Parroquia.	
Referencias	Registrar usuarios, proyectos, responsables, sectores, parroquias, comunidades, puede modificar estos datos.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 181-2. Caso de Uso del Usuario Gestión

Usuario Administrador	Gestión	Identificador: CUG_002
Descripción	El usuario de Gestión es el encargado de registrar los datos del seguimiento del proyecto	
Características	Gestiona el perfil Usuario de Seguimiento.	
Relación	Tiene relación directa con el Proyecto.	
Referencias	Registrar los datos del seguimiento de los proyectos a él asignados, descargar reportes.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 182-2. Caso de Uso del Usuario Visitante

Usuario Administrador	Visitante	Identificador: CUG_003
Descripción	El Visitante es el usuario que no necesita de iniciar sesión para manejar el módulo geovisualizador del sistema donde se encuentra la información de los proyectos del GADMCC	
Características	Es un usuario de Consulta.	
Relación	Tiene relación directa con Proyecto.	
Referencias	Consultar la información del seguimiento de los proyectos, Descargar reportes de los proyectos	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

CASO DE USO Nro CU-001

1. Descripción del caso de uso

Nombre: Iniciar sesión

Propósito: Este caso de uso se encarga de validar la identidad del usuario ante el sistema.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El usuario a iniciar sesión debe estar registrado en la base de datos

POST-CONDICIÓN: El sistema permite el acceso a la aplicación

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador, Usuario Gestión (Fiscalizador).

2. Escenarios

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario ingresa su número de cedula y su contraseña para ingresar al sistema.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

- Recuperar Clave Olvidada.

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario ingresa los datos de acceso al sistema, pero este no está registrado en el sistema.
- El usuario ingresa los datos de acceso al sistema, pero la cedula es incorrecta.
- El usuario ingresa los datos de acceso al sistema, pero la contraseña es incorrecta.
- El usuario ingresa los datos de acceso al sistema, pero la cedula y la contraseña son incorrectas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** El usuario ingresa su número de cedula y su contraseña para ingresar al sistema.
- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 183-2. Secuencia Principal

Paso	Acción
1	El Usuario ingresar las credenciales de inicio de sesión {Cedula y Contraseña}
2	Opción de recuperar contraseña
3	El sistema verifica que las credenciales de inicio de sesión coincidan con los datos guardados en la base de datos.
4	El sistema da acceso a la aplicación.
5	Caso de uso termina.

- **VARIACIONES (ESCENARIO SECUNDARIO).**

Tabla 184-2. Variaciones

Paso	Acción
1	El usuario ingresa su número de cedula
2	Se le enviara a su correo electrónico la clave de usuario
3	Termina el caso de uso, regresa al paso 1 del flujo original para ingresar de nuevo las credenciales.

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 185-2. Variaciones

Paso	Acción
1	El usuario ingresa la cedula o contraseña invalida.
2	El usuario proporciona nuevamente las credenciales, regresa al paso 2 del flujo principal
3	Se cancela el inicio de sesión

3. Información táctica

PRIORIDAD: La más alta (1)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 15 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de inicio de sesión.

CASO DE USO Nro. CU-002

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Registrar Responsables

Propósito: Este caso de uso se encarga de registrar nuevos responsables para los proyectos, responsables de tipo (Fiscalizador, Administrador del contrato, Responsable de estudios, Supervisor).

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, el responsable no debe estar registrado en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: El responsable queda creado correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. Escenarios

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar un responsable y lo registra.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador registra los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario administrador registra los datos, pero este ya está registrado en la base de datos.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar un responsable y lo registra.

- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 186-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador debe digitar la información básica {Cedula, Nombres, Apellidos, Móvil, Tipo Responsable, Institución}
2	El Usuario Administrador debe seleccionar el perfil de Usuario Administrador.
3	El Usuario Administrador selecciona el botón que realiza la acción de guardar los datos.
4	El sistema valido el registro.
6	El sistema le asigna un código automáticamente al responsable.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema emite un mensaje “Responsable registrado exitosamente”.
9	El caso de uso termina.

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 187-2. Variaciones

Paso	Acción
1	El usuario administrador registra campos obligatorios vacíos
2	El usuario administrador registra un responsable que se encuentra registrado.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela el registro

4. Información táctica

PRIORIDAD: La más alta (1)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de Responsable.

CASO DE USO Nro. CU-003

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Registrar Sector

Propósito: Este caso de uso se encarga de registrar nuevos sectores, para asignar a las comunidades.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, el sector no debe estar registrado en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: El sector queda creado correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar un sector y lo registra.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador registra los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario administrador registra los datos, pero este ya está registrado en la base de datos.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar un sector y lo registra.

- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 188-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador debe digitar la información básica {Nombre sector}
2	El Usuario Administrador debe seleccionar la parroquia.
3	El Usuario Administrador selecciona el botón que realiza la acción de guardar los datos.
4	El sistema valida el registro.
6	El sistema le asigna un código automáticamente al sector.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema emite un mensaje “sector registrado exitosamente”.
9	El caso de uso termina.

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 189-2. Variaciones

Paso	Acción
1	El usuario administrador registra campos obligatorios vacíos
2	El usuario administrador registra un sector que se encuentra registrado.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela el registro

4. Información táctica

PRIORIDAD: La más alta (1)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de Sector.

CASO DE USO Nro. CU-004

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Registrar Comunidad

Propósito: Este caso de uso se encarga de registrar nuevas comunidades.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, la comunidad no debe estar registrado en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: La comunidad queda creada correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar una comunidad y la registra.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador registra los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario administrador registra los datos, pero este ya está registrado en la base de datos.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar una comunidad y la registra.

SECUENCIA PRINCIPAL.

Tabla 190-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador debe digitar la información básica {Nombre de la Comunidad}
2	El Usuario Administrador debe seleccionar el Sector.
3	El Usuario Administrador selecciona el botón que realiza la acción de guardar los datos.
4	El sistema valida el registro.
6	El sistema le asigna un código automáticamente a la comunidad.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema emite un mensaje “Comunidad registrado exitosamente”.
9	El caso de uso termina.

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 191-2. Variaciones

Paso	Acción
1	El usuario administrador registra campos obligatorios vacíos
2	El usuario administrador registra una comunidad que se encuentra registrada.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela el registro

4. Información táctica

PRIORIDAD: La más alta (1)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de Comunidad.

CASO DE USO Nro. CU-005

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Registrar Usuario

Propósito: Este caso de uso se encarga de registrar nuevos Usuarios.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, el usuario no debe estar registrado en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: El usuario queda creado correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar un usuario y la registra.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador registra los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario administrador registra los datos, pero este ya está registrado en la base de datos.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar un usuario y la registra.

- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 192-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador debe digitar la información básica {Nombres, Apellidos, Cedula, Mail, Numero de Celular, Contraseña,}
2	El Usuario Administrador debe seleccionar el perfil de Usuario Administrador.
3	El Usuario Administrador selecciona el botón que realiza la acción de guardar los datos.
4	El sistema valida el registro.
6	El sistema le asigna un código automáticamente al Usuario.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema emite un mensaje “Usuario registrado exitosamente”.
9	El caso de uso termina.

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 193-2. Variaciones

Paso	Acción
1	El usuario administrador registra campos obligatorios vacíos
2	El usuario administrador registra una comunidad que se encuentra registrada.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela el registro

4. Información táctica

PRIORIDAD: La más alta (1)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de usuario.

CASO DE USO Nro. CU-006

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Registrar Parroquia

Propósito: Este caso de uso se encarga de registrar nuevas parroquias.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, la parroquia no debe estar registrada en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: La parroquia queda creada correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar una parroquia y la registra.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador registra los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario administrador registra los datos, pero este ya está registrado en la base de datos.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar una parroquia y la registra.
- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 194-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador debe digitar la información básica {Nombre de la Parroquia}
2	El Usuario Administrador debe seleccionar la Cantón.
3	El Usuario Administrador selecciona el botón que realiza la acción de guardar los datos.
4	El sistema valida el registro.
6	El sistema le asigna un código automáticamente a la parroquia.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema emite un mensaje "Parroquia registrado exitosamente".
9	El caso de uso termina.

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 195-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El usuario administrador registra campos obligatorios vacíos.
2	El usuario administrador registra una parroquia que se encuentra registrada.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela el registro

4. Información táctica

PRIORIDAD: La más alta (1)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de Proyecto.

CASO DE USO Nro. CU-007

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Registrar Proyecto

Propósito: Este caso de uso se encarga de registrar nuevos proyectos.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, el proyecto no debe estar registrada en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: El proyecto queda creado correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar un proyecto y lo registra.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador registra los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.

- El usuario administrador registra los datos, pero este ya está registrado en la base de datos.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** El usuario Administrador ingresa todos los campos obligatorios para registrar un proyecto y lo registra.
- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 196-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador debe digitar la información básica {Descripción proyecto, coordenadas x, coordenadas y, Conservaciones proyecto, fecha inicial, fecha final, inv codepend, otros aportes, inv Comunidad, Nombre inv, observaciones convenio, partida presupuestaria, fecha arranque}
2	El Usuario Administrador debe seleccionar Convenio, tipo Proyecto, tipo área programática, convenio, requisitos cumplidos, comunidades beneficiarias, Detalle Inversión, técnico a cargo, Plan desembolso, garantías, responsable obra, progreso de la obra, desembolso, procesos finales, calidad del producto, Calificación Auditoria.
3	El Usuario Administrador selecciona el botón que realiza la acción de guardar los datos.
4	El sistema valida el registro.
6	El sistema le asigna un código automáticamente a la comunidad.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema emite un mensaje “Proyecto registrado exitosamente”.
9	El caso de uso termina.

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 197-2. Variaciones

Paso	Acción
1	El usuario administrador registra campos obligatorios vacíos.
2	El usuario administrador registra un proyecto que se encuentra registrado.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela el registro

4. Información táctica

PRIORIDAD: La más alta (1)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de Proyecto.

CASO DE USO Nro. CU-008

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Modificar Responsable

Propósito: Este caso de uso se encarga de modificar Responsables.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, el responsable debe estar registrada en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: El responsable fue modificado correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador modifica un responsable y guarda los cambios.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

- El usuario administración elimina el responsable.

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** El usuario Administrador modifica un responsable y guarda los cambios.

- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 198-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador ingresa el criterio de búsqueda.
2	El usuario Administrador selecciona si quiere modificar (paso 4) o eliminar (paso 3).
3	Eliminar responsable
4	El sistema busca y visualiza al responsable.
5	El Usuario Administrador Modifica los datos.
6	El sistema valida los datos de la modificación.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema actualiza la información del responsable.
9	El sistema emite un mensaje “Responsable modificado exitosamente”.
10	El caso de uso termina.

- **Variaciones (Escenario secundario).**

Tabla 199-2. Variaciones Secundarias

Paso	Acción
1	Seleccionar la confirmación de eliminación (si) elimina el responsable, si esta no está enlazada con datos históricos, caso contrario no puede eliminar
2	Seleccionar la confirmación de eliminación (no) cancela la eliminación
3	Se cancela la eliminación

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 200-2. Variaciones Excepción

Paso	Acción
1	El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos
2	El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela modificación.

4. Información táctica

PRIORIDAD: media (2)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de responsable que contiene la opción de modificar y eliminar responsable.

CASO DE USO Nro. CU-009

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Modificar Sector

Propósito: Este caso de uso se encarga de modificar sectores registrados.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, el sector debe estar registrada en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: El sector fue modificado correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador modifica un sector y guarda los cambios.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

- El usuario administración elimina el sector.

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** El usuario Administrador modifica un sector y guarda los cambios.

- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 201-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador ingresa el criterio de búsqueda.
2	El usuario Administrador selecciona si quiere modificar (paso 4) o eliminar (paso 3).
3	Eliminar sector
4	El sistema busca y visualiza el sector.
5	El Usuario Administrador Modifica los datos.
6	El sistema valida los datos de la modificación.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema actualiza la información del sector.
9	El sistema emite un mensaje “Sector modificado exitosamente”.
10	El caso de uso termina.

- **Variaciones (Escenario secundario).**

Tabla 202-2. Variaciones Secundarias

Paso	Acción
1	Seleccionar la confirmación de eliminación (si) elimina el sector, si esta no está enlazada con datos históricos, caso contrario no puede eliminar.
2	Seleccionar la confirmación de eliminación (no) cancela la eliminación
3	Se cancela la eliminación

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 203-2. Secuencia Excepción

Paso	Acción
1	El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos
2	El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela modificación.

4. Información táctica

PRIORIDAD: media (2)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de sector que contiene la opción de modificar y eliminar sector.

CASO DE USO Nro. CU-010

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Modificar Comunidad

Propósito: Este caso de uso se encarga de modificar las comunidades registradas.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, la comunidad debe estar registrada en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: La comunidad fue modificado correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador modifica la comunidad y guarda los cambios.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

- El usuario administración elimina la comunidad.

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** El usuario Administrador modifica una comunidad y guarda los cambios.
- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 204-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador ingresa el criterio de búsqueda.
2	El usuario Administrador selecciona si quiere modificar (paso 4) o eliminar (paso 3).
3	Eliminar comunidad
4	El sistema busca y visualiza el sector.
5	El Usuario Administrador Modifica los datos.
6	El sistema valida los datos de la modificación.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema actualiza la información de la comunidad.
9	El sistema emite un mensaje "Comunidad modificada correctamente".
10	El caso de uso termina.

- **Variaciones (Escenario secundario).**

Tabla 205-2. Variaciones Secundarias

Paso	Acción
1	Seleccionar la confirmación de eliminación (si) elimina la comunidad, si esta no está enlazada con datos históricos, caso contrario no puede eliminar
2	Seleccionar la confirmación de eliminación (no) cancela la eliminación
3	Se cancela la eliminación

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 206-2. Variaciones Secundarias

Paso	Acción
1	El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos
2	El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela modificación.

4. Información táctica

PRIORIDAD: media (2)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de comunidad que contiene la opción de modificar y eliminar comunidad.

CASO DE USO Nro. CU-011

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Modificar Usuarios

Propósito: Este caso de uso se encarga de modificar los usuarios del sistema.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, el usuario debe estar registrado en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: El usuario fue modificado correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador modifica el usuario y guarda los cambios.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

- El usuario administrador elimina el usuario del sistema.

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** El usuario Administrador modifica un usuario y guarda los cambios.
- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 207-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador ingresa el criterio de búsqueda.
2	El usuario Administrador selecciona si quiere modificar (paso 4) o eliminar (paso 3).
3	Eliminar usuario
4	El sistema busca y visualiza el sector.
5	El Usuario Administrador Modifica los datos.
6	El sistema valida los datos de la modificación.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema actualiza la información del usuario.
9	El sistema emite un mensaje "usuario modificado correctamente".
10	El caso de uso termina.

- **Variaciones (Escenario secundario).**

Tabla 208-2. Variaciones Secundarias

Paso	Acción
1	Seleccionar la confirmación de eliminación (si) elimina el usuario, si esta no está enlazada con datos históricos, caso contrario no puede eliminar
2	Seleccionar la confirmación de eliminación (no) cancela la eliminación
3	Se cancela la eliminación

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 209-2. Variaciones Excepción

Paso	Acción
1	El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos
2	El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela modificación.

4. Información táctica

PRIORIDAD: media (2)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de Usuario que contiene la opción de modificar y eliminar Usuarios del sistema.

CASO DE USO Nro. CU-012

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Modificar Parroquia

Propósito: Este caso de uso se encarga de modificar las parroquias registradas en el sistema.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, la parroquia debe estar registrada en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: la parroquia fue modificada correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador modifica la parroquia y guarda los cambios.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

- El usuario administrador elimina el usuario del sistema.

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** El usuario Administrador modifica una parroquia y guarda los cambios.
- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 210-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador ingresa el criterio de búsqueda.
2	El usuario Administrador selecciona si quiere modificar (paso 4) o eliminar (paso 3).
3	Eliminar parroquia
4	El sistema busca y visualiza la parroquia.
5	El Usuario Administrador Modifica los datos.
6	El sistema valida los datos de la modificación.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema actualiza la información de la parroquia.
9	El sistema emite un mensaje “parroquia modificada correctamente”.
10	El caso de uso termina.

- **Variaciones (Escenario secundario).**

Tabla 211-2. Variaciones Secundarias

Paso	Acción
1	Seleccionar la confirmación de eliminación (si) elimina la parroquia, si esta no está enlazada con datos históricos, caso contrario no puede eliminar
2	Seleccionar la confirmación de eliminación (no) cancela la eliminación
3	Se cancela la eliminación

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 212-2. Variaciones Excepción

Paso	Acción
1	El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos
2	El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela modificación.

4. Información táctica

PRIORIDAD: media (2)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de parroquia que contiene la opción de modificar y eliminar parroquias.

CASO DE USO Nro. CU-013

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Modificar Proyecto

Propósito: Este caso de uso se encarga de modificar los proyectos registrados en el sistema.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación, el proyecto debe estar registrada en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: El proyecto fue modificada correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Administrador modifica el proyecto y guarda los cambios.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

- El usuario administrador elimina el proyecto del sistema.

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** El usuario Administrador modifica un proyecto y guarda los cambios.

- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 213-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Administrador ingresa el criterio de búsqueda.
2	El usuario Administrador selecciona si quiere modificar (paso 4) o eliminar (paso 3).
3	Eliminar proyecto
4	El sistema busca y visualiza el proyecto.
5	El Usuario Administrador Modifica los datos.
6	El sistema valida los datos de la modificación.
7	El sistema almacena la información en la base de datos.
8	El sistema actualiza la información del proyecto.
9	El sistema emite un mensaje “Proyecto modificado correctamente”.
10	El caso de uso termina.

- **Variaciones (Escenario secundario).**

Tabla 214-2. Variaciones Secundarias

Paso	Acción
1	Seleccionar la confirmación de eliminación (si) elimina el proyecto, si este no está enlazado con datos históricos, caso contrario no puede eliminar
2	Seleccionar la confirmación de eliminación (no) cancela la eliminación
3	Se cancela la eliminación

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 215-2. Variaciones Excepción

Paso	Acción
1	El usuario administrador modifica los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos
2	El usuario administrador modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 4 del flujo principal
4	Se cancela modificación.

4. Información táctica

PRIORIDAD: media (2)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro de proyecto que contiene la opción de modificar y eliminar proyecto.

CASO DE USO Nro. CU-014

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Descargar Reporte Total Proyectos

Propósito: Este caso de uso se encarga de descargar un reporte que contiene el listado de todos los proyectos registrados en el sistema.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador).

PRE-CONDICIÓN: El Usuario debe abrir el aplicativo, Debe existir datos de proyectos ingresados en la base de datos.

POST-CONDICIÓN: descarga exitosa del reporte.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador, Usuario Gestión (fiscalizador), Usuario Visitante.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: Los Usuarios necesita descargar un reporte de todos los proyectos.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario descarga el reporte, este al no tener registros en la base de datos se muestra vacío.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** Los Usuarios necesita descargar un reporte de todos los proyectos.
- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 216-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El usuario selecciona la opción del menú descargar reporte de todos los proyectos.
2	El sistema busca la información de todos los proyectos
3	El sistema descarga el reporte de todos los proyectos
4	El caso de uso termina.

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 217-2. Variaciones Excepción

Paso	Acción
1	Descarga el proyecto, pero no existe información en la base datos de proyectos
2	El archivo no contiene datos
3	Termina el caso de uso y debe realizar el ingreso de proyectos como se describe en el caso de uso Nro. CU007 y así volver ejecutar este caso de uso

4. Información táctica

PRIORIDAD: media (2)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de descarga del reporte de todos los proyectos.

CASO DE USO Nro. CU-015

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Descargar Reporte Tipo Proyecto

Propósito: Este caso de uso se encarga de descargar un reporte que contiene el listado de todos los proyectos registrados en el sistema, según el tipo de proyecto seleccionado.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador).

PRE-CONDICIÓN: El Usuario debe abrir el aplicativo, Debe existir datos de proyectos ingresados en la base de datos, debe seleccionar un tipo de proyecto y seleccionar la opción descargar.

POST-CONDICIÓN: descarga exitosa del reporte.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador, Usuario Gestión (fiscalizador), Usuario Visitante.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: Los Usuarios necesitan descargar un reporte de todos los proyectos, según el tipo de proyecto seleccionado.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario descarga el reporte, este al no tener registros en la base de datos se muestra vacío.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** Los Usuarios necesita descargar un reporte de todos los proyectos.
- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 218-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El usuario selecciona la opción del menú descargar reporte de todos los proyectos según el tipo.
2	El sistema busca la información de todos los proyectos del tipo seleccionado.
3	El sistema descarga el reporte de todos los proyectos según el tipo
4	El caso de uso termina.

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 219-2. Variaciones Excepción

Paso	Acción
1	Descarga el proyecto, pero no existe información en la base datos de proyectos
2	El archivo no contiene datos
3	Termina el caso de uso y debe realizar el ingreso de proyectos como se describe en el caso de uso Nro. CU007 y así volver ejecutar este caso de uso, vuelve al paso 3 del flujo original

4. Información táctica

PRIORIDAD: media (2)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de descarga del reporte de todos los proyectos según el tipo.

CASO DE USO Nro. CU-016

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Descargar Reporte Ficha Proyecto

Propósito: Este caso de uso se encarga de descargar un reporte que contiene información resumen de un proyecto seleccionado por el usuario.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador).

PRE-CONDICIÓN: El Usuario debe abrir el aplicativo, ingresar al geovisualizador,

Debe existir datos de proyectos ingresados en la base de datos, debe buscar el proyecto en las opciones de búsqueda que presenta el geovisualizador, seleccionar la obra de la cual quiere descargar la ficha.

POST-CONDICIÓN: descarga exitosa del reporte.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador, Usuario Gestión (fiscalizador), Usuario Visitante.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: Los Usuarios necesitan descargar una ficha resumen de un proyecto seleccionado.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario descarga el reporte, este al no tener registros en la base de datos se muestra vacío.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** Los Usuarios necesitan descargar una ficha resumen de un proyecto seleccionado.
- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 220-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El usuario ingresa al geo visualizador
2	El usuario usa las opciones de búsqueda de obras para encontrar la obra que requiere
3	El usuario selecciona la obra
4	Se muestra un dialogo de la ficha con la opción de descargar
5	Selecciona descargar, se descarga la información
6	El caso de uso termina.

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 221-2. Variaciones Excepción

Paso	Acción
3.1	No existe la obra
3.2	Termina el caso de uso, debe regresar al paso 2 del flujo original

4. Información táctica

PRIORIDAD: media (2)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de descarga de la ficha de proyecto

CASO DE USO Nro. CU-017

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Cerrar Sesión

Propósito: Este caso de uso se encarga de finalizar el inicio de sesión en el sistema.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador).

PRE-CONDICIÓN: El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema

POST-CONDICIÓN: Sesión cerrada correctamente.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Administrador, Usuario Gestión (fiscalizador).

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: Los Usuarios necesitan cerrar sesión para salir de la administración del sistema.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

ESCENARIO PRINCIPAL: Los Usuarios necesitan cerrar sesión para salir de la administración del sistema.

- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 222-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El usuario ingresa al sistema
2	El usuario autenticado selecciona icono de sesión
3	Se despliega la opción de cerrar
4	Selecciona Cerrar
5	El sistema valida el cierre de sesión
6	El sistema finaliza la sesión
7	El caso de uso termina.

4. Información táctica

PRIORIDAD: alta (1)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de inicio del sistema en la parte superior derecha.

CASO DE USO Nro. CU-018

1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO.

Nombre: Modificar Datos seguimiento Proyecto

Propósito: Este caso de uso se encarga de modificar Obras, donde se editaran los campos de seguimiento.

LÍDER/MIEMBROS: Fabián Ashqui (Líder), Christian Veloz(Programador) , José Luis Buenaño (Programador)

PRE-CONDICIÓN: El Usuario Gestión debe haber iniciado sesión en la aplicación, el usuario debe tener obras para su administración.

POST-CONDICIÓN: El seguimiento del proyecto fue ingresado correctamente en la base de datos.

ACTORES PRIMARIOS: Usuario Gestión.

2. ESCENARIOS

ESCENARIO PRINCIPAL: El usuario Gestión selecciona la obra a la que ingresara su seguimiento, ingresa los datos de los campos de seguimiento de obra y guarda.

ESCENARIO SECUNDARIO O ALTERNO:

ESCENARIO CON EXCEPCIONES:

- El usuario gestión ingresa los datos, pero este tiene campos obligatorios vacíos.
- El usuario gestión modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

- **ESCENARIO PRINCIPAL:** El usuario Gestión selecciona la obra a la que ingresara su seguimiento, ingresa los datos de los campos de seguimiento de obra y guarda.
- **SECUENCIA PRINCIPAL.**

Tabla 223-2. Secuencia

Paso	Acción
1	El Usuario Gestión ingresa el criterio de búsqueda.
2	El sistema busca y carga los datos del proyecto.
3	El usuario Gestión tiene acceso a seguimiento
4	Ingresa los datos del seguimiento
5	El sistema valida los datos ingresados del seguimiento.
6	El sistema almacena la información en la base de datos.
7	El sistema actualiza la información del Proyecto.
8	El sistema emite un mensaje “Proyecto modificado exitosamente”.
9	El caso de uso termina.

- **VARIACIONES (EXCEPCIÓN).**

Tabla 224-2. Variaciones Excepción

Paso	Acción
1	El usuario gestión ingresa los datos de seguimiento, pero este tiene campos obligatorios vacíos
2	El usuario gestión modifica los datos, pero los datos editados no corresponden al tipo de dato.
3	En caso de proporcionar los datos obligatorios requeridos regresa al paso 5 del flujo principal
4	Se cancela modificación.

4. Información táctica

PRIORIDAD: alta (1)

DESEMPEÑO: La orden sea procesada entre 1 y 20 segundos

INTERFAZ DE USUARIO: Esta parte de la aplicación usa la interfaz de Registro del Proyecto que contiene la opción de seguimiento.

2.5 Estructura de Clases y Paquetes

2.5.9 Paquetes

El proyecto ha sido desarrollado mediante el patrón de diseño MVC en el cual se establecen los elementos de modelo, vista y controlador, por esta razón el proyecto se encuentra dividido en los siguientes paquetes:

Paquetes Principales: los paquetes principales son los que contienen los atributos y métodos que permiten manejar la información del sistema.

- **Entidades:** el paquete entidades contiene las clases creadas por cada tabla de la base de datos.
- **Controladores:** el paquete controlador incluye las clases donde se manipula la información que proviene de la interfaz de usuario, se realizan los controles respectivos para evitar datos erróneos y se envía al servicio.
- **Modelo:** el paquete modelos incluye clases donde se manipula las consultas que se realizarán a la base de datos por medio del aplicativo.
- **Vistas:** el paquete vistas contiene las páginas web creadas para que el sistema pueda interactuar con el usuario, las páginas que se encuentran dentro del paquete Web Pages son las principales, las que están dentro de Vista / Administrar Docente son las páginas que se manejan para los usuarios del sistema.

Paquetes Adicionales: los paquetes adicionales son los que contienen las configuraciones, conexiones, mensajes y estructuras del proyecto.

- **Acceso a Datos:** el paquete acceso a datos contiene las configuraciones para conexión con la base de datos, enviar datos y recibir la respuesta de las funciones de la base y enviarla a las clases servicios.
- **Reportes:** el paquete reportes ubicado en Web Pages / Vistas contiene los archivos jrxml y Jasper que permiten generar el pdf de las obras que se encuentran registradas en el sistema.
- **Resources:** el paquete resources contiene las imágenes, los documentos y los archivos que se visualizan en el proyecto, en este paquete se encuentra la carpeta images, para el diseño de las interfaces.
- **Recursos:** el paquete recursos contiene las clases y archivos properties usados para el manejo de mensajes, rutas y validaciones.

2.5.10 Clases

Las clases contenidas en el paquete entidades corresponden a las tablas de la base de datos.

Tabla 225-2. Clases Controlador

CLASE	METODOS	DESCRIPCION
Cclave	<ul style="list-style-type: none"> • public void Cclave() • public void cClaveAleatoria() • public void cCambiarClave(int intId, String strClave) • public void cModificarClave() • public static String cGetHash(String strTxt, String strHashType) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método Cclave es el constructor de la clase para la inicialización de las variables. ▪ El método cClaveAleatoria permite asignar una variable aleatoria si el usuario no la pone. ▪ El método cCambiarClave, cModificarClave permite la modificación de la clave del usuario del sistema. ▪ El método cGetHash permite encriptar la clave que el usuario ingresa al momento del registro.
Ccomunidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ public void cListarSectoresAct() ▪ public void cInsertarComunidad() ▪ public void clistarComunidadesAct() ▪ public void cListarComunidadesDes() ▪ public void cEliminarComunidad() ▪ public void cDesactivarComunidad() ▪ public void cActivarComunidad() ▪ public void cActualizarDatosComunidad() 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método cListarSectoresAct nos permite obtener un listado de todos los sectores que posee el cantón. ▪ El método cInsertarComunidad nos permite el registro de la información de la comunidad. ▪ El método cListarComunidadesAct nos permite obtener un listado de todas las comunidades que están activas en el sistema. ▪ El método cListarComunidadesDes nos permite obtener un listado de todas las comunidades que no están activas en el sistema. ▪ El método cEliminarComunidad realiza la eliminación de la comunidad del sistema. ▪ El método cDesactivarComunidad nos permite asignar un valor para que la comunidad no se visualice como activada.

Tabla 226-2. Clases Controlador (Continuación)

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método cActivarComunidad nos permite asignar un valor para que la comunidad este visible. ▪ El método cActualizarDatosComunidad nos permite la modificación de los datos de la comunidad.
Cdatos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ public void init() ▪ public void cActualizarDatosUsuarioPerfil() ▪ public void cCargaUsuarioSeccion() ▪ public void cCambiarFotoUsuarioPerfil(String strNombFoto) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método init permite la ejecución de métodos al momento de cargar la página. ▪ El método cActualizarDatosusuarioPerfil permite la modificación de los datos del perfil del usuario. ▪ El método cCargarUsuarioSeccion nos permite el registro del usuario con su sección. ▪ El método cCambiarFotoUsuarioPerfil nos permite la modificación de la foto del usuario.
Clogin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ public void cIniciarSesion() ▪ public void cToken() ▪ public void cEstadoLogeado() ▪ public void cLogout() 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método cIniciarSesion inicia la sesión con el usuario registrado y muestra los datos cargando en la base de datos. ▪ El método cToken crea una llave de identificación para el usuario. ▪ El método cEstadoLogeado no da un resultado del usuario que este Logeado o no. ▪ El método cLogout nos permite la cancelación de la sesión del usuario que inicio sesión.
CmenuInicio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ public void init() ▪ public void cCargarMenu() ▪ public void cRedireccionarVistaI() 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método init permite la ejecución de métodos al momento de cargar la página. ▪ El método cCargarMenu() nos permite mostrar las opciones del

Tabla 227-2. Clases Controlador (Continuación)

		<p>menú que vamos a cargar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El método <code>cRedireccionaVistaI()</code> nos permite direccionar al usuario a la página que le corresponde según su logueo.
CmenuPrincipal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>public void init()</code> ▪ <code>public void cCargarMenu()</code> ▪ <code>public void cRedireccionarVista()</code> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método <code>init</code> permite la ejecución de métodos al momento de cargar la página. ▪ El método <code>cCargarMenu()</code> nos permite mostrar las opciones del menú que vamos a cargar. ▪ El método <code>cRedireccionaVista()</code> nos permite direccionar al usuario a la página que le corresponde según su logueo.
Cparroquia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>public void cInsertarParroquia()</code> ▪ <code>public void cListarParroquiasAct()</code> ▪ <code>public void cListarParroquiasDes()</code> ▪ <code>public void cEliminarParroquia()</code> ▪ <code>public void cDesactivarParroquia()</code> ▪ <code>public void cActivarParroquia()</code> ▪ <code>public void cActualizarDatosParroquia()</code> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método <code>cInsertarParroquia</code> nos permite el registro de la información de la parroquia. ▪ El método <code>cListarParroquiasAct</code> nos permite obtener un listado de todas las parroquias que están activas en el sistema. ▪ El método <code>cListarParroquiasDes</code> nos permite obtener un listado de todas las parroquias que no están activas en el sistema. ▪ El método <code>cEliminarParroquia</code> realiza la eliminación de la parroquia del sistema. ▪ El método <code>cDesactivarParroquia</code> nos permite asignar un valor para que la parroquia no se visualice como activada. ▪ El método <code>cActivarParroquia</code> nos permite asignar un valor para que la parroquia este visible. ▪ El método <code>cActualizarDatosParroquia</code> nos permite la modificación de los datos de la comunidad.

Tabla 228-2. Clases Controlador (Continuación)

<p>Cprivilegios</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ public void init() ▪ public void cargarPermisos() 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método init inicializa los diferentes procesos con la inicialización de la interfaz deseada. ▪ El método cargarPermisos nos permite dar la autorización al usuario que utilice las funcionalidades del sistema.
<p>CrecuperarClave</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ public void Cclave() ▪ public void cClaveAleatoria() ▪ public void cCambiarClave(int intId, String strClave) ▪ public void cModificarClave() ▪ public static String cGetHash(String strTxt, String strHashType) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método Cclave es el constructor de la clase para la inicialización de las variables. ▪ El método cClaveAleatoria permite asignar una variable aleatoria si el usuario no la pone. ▪ El método cCambiarClave, cModificarClave permite la modificación de la clave del usuario del sistema. ▪ El método cGetHash permite encriptar la clave que el usuario ingresa al momento del registro.
<p>Cregistro</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ public void InsertarUsuario() ▪ public void InsertarUsuarioAdmin() ▪ public void InsertarResponsable() ▪ public void cListarUsuariosAct() ▪ public void cListarUsuariosDes() ▪ public void cListarResponsablesAct() ▪ public void cListarResponsablesDes() ▪ public void cEliminarUsuario() ▪ public void cEliminarResponsable() ▪ public void cDesactivarUsuario() ▪ public void cDesactivarResponsable() ▪ public void cActivarUsuario() ▪ public void cActivarResponsables() ▪ public void cActualizarDatosUsuario() ▪ public void cActualizarDatosResponsable() 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método cInsertarUusario nos permite el registro de la información del usuario. ▪ El método cInsertarUusarioAdmin nos permite el registro de la información del usuario administrador. ▪ El método cInsertarResponsable nos permite el registro de la información del responsable de la obra. ▪ El método cListarUsuariosAct nos permite obtener un listado de todas las usuarias que están activas en el sistema. ▪ El método cListarUsuariosDes nos permite obtener un listado de todos los usuarios que no están activas en el sistema.

Tabla 229-2. Clases Controlador (Continuación)

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método <code>cListarResponsablesAct</code> nos permite obtener un listado de todas los responsables que están activas en el sistema. ▪ El método <code>cListarResponsablesDes</code> nos permite obtener un listado de todos los responsables que no están activas en el sistema. ▪ El método <code>cEliminarUsuario</code> realiza la eliminación del usuario del sistema. ▪ El método <code>cEliminarResponsable</code> realiza la eliminación del responsable del sistema. ▪ El método <code>cDesactivarUsuario</code> nos permite asignar un valor para tener un estado de no visualización. ▪ El método <code>cDesactivarResponsables</code> nos permite asignar un valor para tener un estado de no visualización. ▪ El método <code>cActivarUsuario</code> nos permite asignar un valor para que el usuario este visible. ▪ El método <code>cActivarResponsable</code> nos permite asignar un valor para que el responsable este visible. ▪ El método <code>cActualizarDatosUsuario</code> nos permite la modificación de los datos del usuario. ▪ El método <code>cActualizarDatosResponsable</code> nos permite la modificación de los datos del responsable.
Tabla 230-2. Clases Controlador (Continuación)		
Csector	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>public void cInsertarSector()</code> ▪ <code>public void cListarSectoresAct()</code> ▪ <code>public void cListarSectoresDes()</code> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método <code>cInsertarSector</code> nos permite el registro de la información del sector.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ public void cEliminarSector() ▪ public void cDesactivarSector() ▪ public void cActivarSector() ▪ public void cActualizarDatosSector() 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método cListarSectoresActivos nos permite obtener un listado de todos los sectores que están activas en el sistema. ▪ El método cListarSectoresDesactivos nos permite obtener un listado de todos los sectores que no están activas en el sistema. ▪ El método cEliminarSector realiza la eliminación del sector del sistema. ▪ El método cDesactivarSector nos permite asignar un valor para que el sector no se visualice como activada. ▪ El método cActivarSector nos permite asignar un valor para que el sector este visible.
CsubirFotoPerfil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ public void cActualizarFotoPerfil (FileUploadEvent event) ▪ public void copyFile (String strFileName, InputStream in) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método cActualizarFotoPerfil nos permite editar la foto que el usuario tenga en su muro. ▪ El método copyFile copia la dirección de la foto que va hacer modificada.
Cusuario	<ul style="list-style-type: none"> ▪ public void init() ▪ public void resetearFiltrosTabla(String id) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método init inicializa los diferentes procesos con la inicialización de la interfaz deseada.
Cfoto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ public void consumirServicios() 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método consumir servicios permite adquirir los datos, posterior a obtener los datos se realizan varios filtros hasta dejar en la lista solo los docentes nuevos y se procede a registrar los datos en la base.

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

2.6 Burn Down Chart

El Burn Down Chart es una herramienta que nos permite realizar un seguimiento a las actividades de desarrollo del proyecto, además nos permite cuantificar el trabajo.

El Burn Down del proyecto se puede visualizar en la Figura 9-2, donde el eje X representa las fechas de los sprints de inicio y fin respectivamente, el eje Y representa el esfuerzo en días con un total de 1000 puntos.

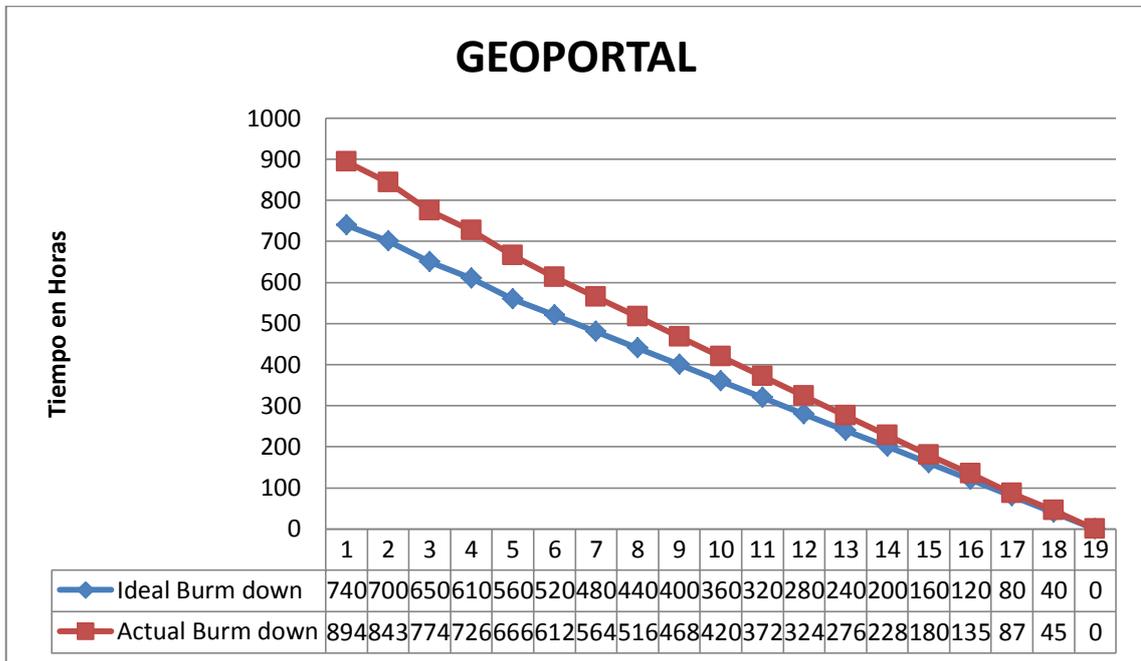


Gráfico 1-2. Burn Down Chart

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

El gráfico está representado por dos líneas; la línea de color azul muestra el desarrollo real del proyecto y la línea de color rojo muestra el desarrollo ideal.

CAPITULO III

3. MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se definen los indicadores de usabilidad para lo cual se utilizara el modelo sistémico para especificar la calidad de los sistemas de software MOSCAWEB, mismo que mantiene la misma estructura de MOSCA, motivo por el cual se mantienen los cuatro (4) niveles, las categorías, las características y algunas métricas cuya formulación guarda relación con algunos aspectos de los sitios Web, de este modelo se utilizara la categoría de usabilidad , para realizar el estudio y análisis de resultados, en donde la métrica de evaluación es el tiempo que optimiza a los usuarios dirigentes de las comunidades y empleados del GAD de Colta, al acceso de la información del estado de las obras que se está en ejecución. (Prototipo de Modelo Sistémico de Calidad, Mendoza; Perez; Grimán, 2001, <http://www.ejournal.unam.mx/cys/vol08-03/CYS08304.pdf>)

3.1. Análisis de Resultados obtenidos en la encuesta

La encuesta fue aplicada a los técnicos de Obras Públicas del GAD de Colta y a los presidentes de las comunidades siendo un total de 47 personas, tomando en cuenta que estos usuarios son los que manejan las Información del estado y avances de la obra de manera manual.

Se tomó el total de la población tomando en cuenta que es menor a 100, razón por la cual no se ha aplicado la fórmula para el cálculo de la muestra.

1. ¿Se encuentra de inmediato la información del estado de las Obras?

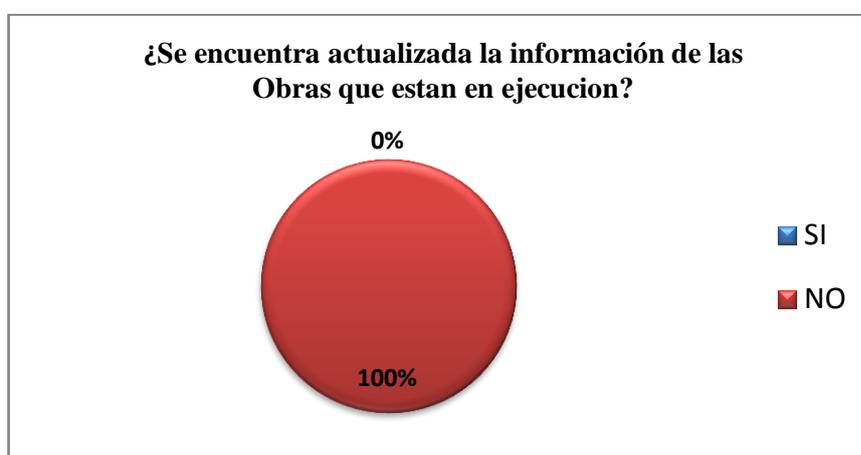


Gráfico 1-3. Encuesta-Pregunta 1

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Análisis: el total de la población encuestada indica que la información del estado de las Obras en ejecución del Cantón no se encuentra de inmediato.

2. ¿Los técnicos fiscalizadores hacen pública la información de los avances de la obra en ejecución?

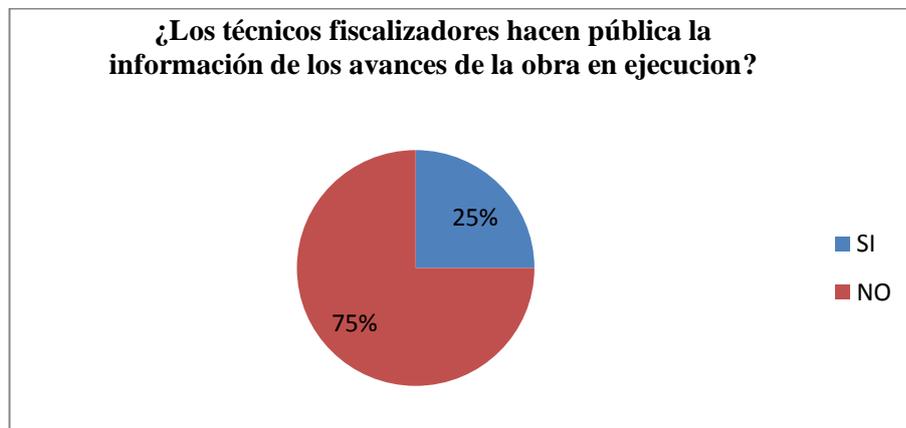


Gráfico 2-3. Encuesta-Pregunta 2

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Análisis: del total de la población el 75% indica que no se hace pública la información de los avances de la obra, mientras que el 25% indica que, si se hace pública la información de los avances de la obra, a los presidentes de la comunidad donde se está realizando la obra.

3. ¿Qué tiempo requiere proporcionar información del estado de la obra?



Gráfico 3-3. Encuesta-Pregunta 3

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Análisis: el 75% de la población considera un estimado de 20 minutos para proporcionar información del estado de la obra en ejecución, considera un tiempo excesivo para el manejo de dicha información.

4. ¿Es accesible la información del estado de las Obras en ejecución para personas en general?

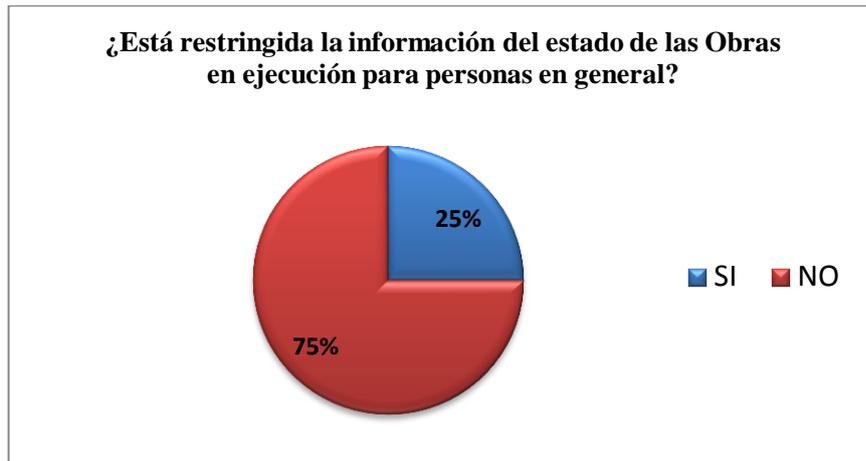


Gráfico 4-3. Encuesta-Pregunta 4

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Análisis: La información del estado de las Obras en ejecución no es accesible para personas en general, excepto para Los técnicos del GAD de Colta y los representantes de la comunidad.

5. ¿Cómo se manejan la información de los avances de la obra en ejecución?



Gráfico 5-3. Encuesta-Pregunta 5

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Análisis: el 80% de la información de los avances de la obra en ejecución son manejados de manera manual, considerando el 9% semiautomática este porcentaje manifiesta que la información de cada obra esta almacenada en hojas de cálculo Excel.

3.2. Validación de Usabilidad

La evaluación de la usabilidad del sistema se la realizó a través de la capacitación efectuada a los Técnicos del GAD de Colta y a los presidentes de las comunidades, donde se puso a consideración el test de usabilidad en el cual se evaluó Facilidad de comprensión , Capacidad de Aprendizaje, Interfaz Gráfica ,Operabilidad las cuáles son las características definidas para la categoría usabilidad que se utiliza en el modelo MOSCAWEB las misma que debe cumplir para determinar la usabilidad que tendrá el GEOPORTAL.

Tabla 1-3. Facilidad de Comprensión

Facilidad de Comprensión	Si	No	% SI	% NO
¿Con la información que se ofrece en la página principal, es posible saber qué Información genera la aplicación web?	46	1	97,87	2,13
¿Hay algún elemento gráfico o de texto que le haya ayudado a entender más claramente a qué institución pertenece el sitio?	42	5	89,36	10,64
¿Relaciona los colores predominantes en el sitio web con la institución?	41	6	87,23	12,77
¿De los elementos que se muestran en pantalla, cree usted que algunos están fuera de contexto?	39	8	82,98	17,02
¿El sistema cumple con todos los requerimientos exigidos por el GAD de Colta?	45	2	95,74	4,26
¿Se validó el instrumento implicado a los interesados?	44	3	93,62	6,38
¿Ofrece información de contacto de la institución como números o direcciones, para poder realizar alguna petición?	45	2	95,74	4,26
¿En la interfaz de la aplicación web se observa el nombre de la institución?	43	4	91,49	8,51
	Total		91,76	8,24

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Análisis: se capacitará a 47 usuarios, a los cuales se presentó y se demostró el sistema y el test de usabilidad, en esta tabla se muestran los datos obtenidos de la evaluación que realizaron los usuarios, contando cuantos si y cuantos no lo consideraron, del total de datos obtenidos se valora que la Facilidad de comprensión del proyecto es aceptada en un 91.76% de un total de ocho preguntas.

Tabla 2-3. Capacidad de Aprendizaje

Capacidad de Aprendizaje	Si	No	% SI	% NO
¿La aplicación web cumple con el contenido previsto para cada pantalla?	43	4	91,49	8,51
¿Al ver la aplicación web, a primera vista se puede distinguir el contenido más relevante que se ofrecía?	45	2	95,74	4,26
¿Es fácil distinguir los datos que deben ser ingresados en el sistema?	46	1	97,87	2,13
¿Los datos a ser ingresados en el sistema son descriptivos?	45	2	95,74	4,26
¿Encontró información repetida en la aplicación web?	40	7	85,11	14,89
TOTAL:			93,19	6,81

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Análisis: en esta tabla 2-3 se muestran los datos obtenidos de la evaluación que realizaron los usuarios, contando cuantos si y cuantos no lo consideraron, del total de datos obtenidos se valora que el contenido del proyecto es aceptado en un 93.19%.

Tabla 3-3. Interfaz Gráfica

Interfaz Gráfica	Si	No	% SI	% NO
¿Al visualizar la interfaz de inicio del sistema se puede identificar cual es el objetivo del sistema y lo servicios que ofrece?	45	2	95,74	4,26
¿Cree que los contenidos y servicios que se ofrecen en esta aplicación son de utilidad para la transparencia de Información?	43	4	91,49	8,51
TOTAL:			93,62	6,38

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Análisis: en la tabla 3 se muestran los datos obtenidos de la evaluación que realizaron los docentes, contando los sí y no que consideraron, del total de datos obtenidos se valora que la utilidad del proyecto es aceptada en un 99.5%.

Tabla 4-3. Operabilidad

Operabilidad	Si	No	% SI	% NO
¿La forma de navegación del sistema y todas sus opciones es clara y de fácil comprensión?	44	3	93,62	6,38
¿Existen elementos dentro de cada interfaz del sistema que permitan identificar donde se encuentra dentro del sistema y como regresar a otra pantalla sin utilizar los botones de retorno del navegador?	42	5	89,36	10,64
¿Se puede visualizar gráficamente los datos que fueron registrados?	47	0	100,00	0,00
TOTAL:			94,33	5,67

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Análisis: la tabla 4 muestra el resultado de la evaluación que realizaron los usuarios finales, contando los sí y no que consideraron, del total de datos obtenidos se valora que la navegación del proyecto es aceptada en un 94.33%.

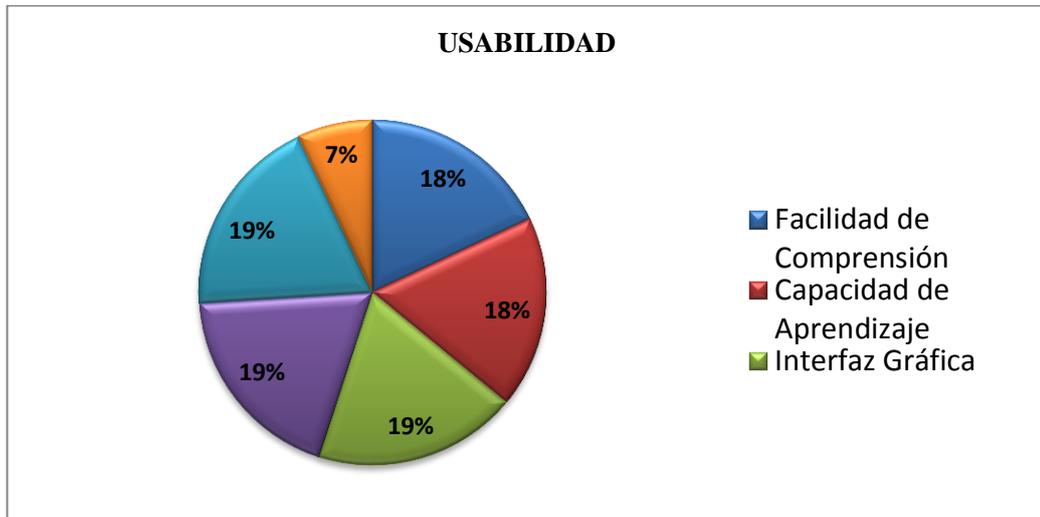


Gráfico 6-3. Usabilidad

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Análisis: con la evaluación de la Facilidad de comprensión, Capacidad de Aprendizaje, Interfaz Gráfica, Operabilidad realizada a los usuarios del sistema se logró evaluar a la usabilidad del sistema como aceptada obteniendo un resultado del 93%, considerando un notable ahorro de tiempo, manejo de datos actuales, búsqueda de información más fácil y rápida y sobre todo información actualizada de las obras.

3.3. Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación ayudan en el cumplimiento de características que tiene un requerimiento (Historia técnica o historia de Usuario) para ser aceptada por parte del administrador (usuario final), estas están relacionadas directamente con la funcionalidad,

Estas pruebas son evaluadas por el administrador de la aplicación, Teniendo como resultado de las Pruebas la siguiente tabla.

Tabla 5-3. Pruebas de Aceptación

Detalle	Fecha Inicio Revisión	Fecha Fin Revisión	Pruebas Exitosas	Pruebas Fallidas
17 historias de Usuario	23/11/2015	10/04/2017	30	2

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se debe tener en cuenta que las revisiones fueron realizadas cada mes hasta enero, debido a que posterior a la culminación del sistema se realizaron configuraciones de despliegue. Las documentaciones de las actividades realizadas para evaluar las pruebas de aceptación se detallan a continuación:

Tabla 6-3: Prueba de Aceptación 01

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 1.1	Nombre de la Historia: Definición del alcance del proyecto.
Nombre de la Prueba: Confirmación del Alcance del Sistema	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 23/11/2015
Descripción: Concertación del alcance del sistema con el Ing. Jorge Huilca (Product Owner).	
Condiciones de Ejecución:	
✓ Exposición del análisis del Alcance del Sistema	
Pasos de Ejecución:	
✓ Presentación del análisis y planteamiento del Alcance del Sistema.	
✓ Explicación del Alcance del Sistema definido.	
Resultado: El Alcance del sistema fue aceptado.	
Evaluación de la Prueba:	
✓ Satisfactoria.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se realizó la explicación y exposición del alcance del proyecto al Product Owner el cual valido y verifíco el alcance que se llegara con el desarrollo del sistema.

Tabla 7-3: Prueba de Aceptación 02

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 3.1	Nombre de la Historia: Definición del alcance del proyecto.
Nombre de la Prueba: El estándar debe ser claro.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 07/11/2015
Descripción: Concertación del alcance del sistema con el Ing. Jorge Huilca (Product Owner).	
Condiciones de Ejecución:	
✓ Exposición del análisis del Alcance del Sistema	
Pasos de Ejecución:	
✓ Presentación del análisis y planteamiento del Alcance del Sistema.	
✓ Explicación del Alcance del Sistema definido.	
Resultado: El Alcance del sistema fue aceptado.	
Evaluación de la Prueba:	
✓ Satisfactoria.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se verifíco el alcancé del proyecto y los tópicos que vamos alcanzar.

Tabla 8-3: Prueba de Aceptación 03

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 4.1	Nombre de la Historia: Selección de las herramientas de desarrollo del sistema.
Nombre de la Prueba: Confirmación de la sintaxis de la codificación	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 14/12/2015
Descripción: El estándar debe ser claro y entendible	
Condiciones de Ejecución: ✓ Exposición del estándar de codificación	
Pasos de Ejecución: ✓ Presentación del análisis y planteamiento del estándar ✓ Explicación de la manera de codificación con el estándar.	
Resultado: El estándar de codificación fue aceptado.	
Evaluación de la Prueba: ✓ Satisfactoria.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se verifico el estándar de codificación para la implementación de la base de datos como en la estructura del modelo vista controlador.

Tabla 9-3: Prueba de Aceptación 04

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 4.1	Nombre de la Historia: Selección de las herramientas de desarrollo del sistema.
Nombre de la Prueba: El estándar debe presentar información precisa.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 14/12/2015
Descripción: El estándar debe ser claro y entendible	
Condiciones de Ejecución: ✓ Exposición del estándar de codificación	
Pasos de Ejecución: ✓ Presentación del análisis y planteamiento del estándar ✓ Explicación de la manera de codificación con el estándar.	
Resultado: El estándar de codificación fue aceptado.	
Evaluación de la Prueba: ✓ Satisfactoria.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 10-3: Prueba de Aceptación 05

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 5.1	Nombre de la Historia: Implementación de la Base de Datos del sistema.
Nombre de la Prueba: Confirmación de la base de datos del sistema	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 13/01/2016
Descripción: El nombre de las tablas y columnas deben cumplir con un estándar.	
Condiciones de Ejecución:	
✓ Exposición del modelado de la base de datos del sistema.	
Pasos de Ejecución:	
✓ Presentación del análisis y planteamiento de la base de datos	
✓ Explicación de la manera de funcionamiento y relación de la base de datos.	
Resultado: La base de datos fue aceptada.	
Evaluación de la Prueba:	
✓ Satisfactoria.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se estableció la implementación de la base de datos para el desarrollo del sistema.

Tabla 11-3: Prueba de Aceptación 06.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 6.1	Nombre de la Historia: Implementación de la Base de Datos del sistema.
Nombre de la Prueba: Verificación de los datos para su relación con los atributos	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 13/01/2016
Descripción: Los tipos de datos de las columnas deben ser acordes al tipo de datos que va hacer almacenado.	
Condiciones de Ejecución:	
✓ Exposición de las entidades con sus atributos.	
Pasos de Ejecución:	
✓ Presentación del análisis y planteamiento de las entidades con sus atributos.	
Resultado: La base de datos fue aceptada.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

La prueba de aceptación se obtuvo las diferentes entidades y columnas que van a constar en la base de datos.

Tabla 12-3. Prueba de Aceptación 07

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 7.1	Nombre de la Historia: Elaboración de la arquitectura del Sistema.
Nombre de la Prueba: Confirmación de la normalización del sistema	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 06/01/2016
Descripción: Se procederá a realizar la verificación de la normalización de la base de datos.	
Condiciones de Ejecución:	
✓ Exposición de la verificación de la normalización.	
Pasos de Ejecución:	
✓ Presentación del análisis y ejecución de la normalización.	
✓ Explicación de la manera en que se normalizo la base de datos.	
Resultado: La normalización fue aceptada.	
Evaluación de la Prueba:	
✓ Satisfactoria.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se realizó la normalización para que en el futuro no tengamos una inconsistencia de datos.

Tabla 13-3. Prueba de Aceptación 08.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 8.1	Nombre de la Historia: Análisis, y Diseño de la interfaz de Usuario
Nombre de la Prueba: La interfaz debe mostrar contenido de acuerdo con la institución.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 05/02/2016
Descripción: Concertación del modelo de las interfaces de usuarios de acuerdo con los colores y relaciones de la institución.	
Condiciones de Ejecución:	
✓ Exposición del boceto de las interfaces del Sistema	
Pasos de Ejecución:	
✓ Presentación de los bocetos del Sistema.	
✓ Explicación de los bocetos del Sistema.	
Resultado: Aprobación de los bocetos del Sistema y su implementación.	
Evaluación de la Prueba:	
✓ Satisfactoria.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 14-3. Prueba de Aceptación 09.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 9.1	Nombre de la Historia: Registro de Obras.
Nombre de la Prueba: El método debe mostrar contenido de acuerdo a la obra.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 29/02/2016
Descripción: Verificación de funcionamiento adecuado de método de ingreso de datos a la base de datos.	
Condiciones de Ejecución:	
✓ Exposición de la forma de ingreso de las obras al Sistema	
Pasos de Ejecución:	
✓ Explicación del método de ingreso de las obras al Sistema.	
Resultado: Aprobación del método de ingreso de las obras.	
Evaluación de la Prueba:	
✓ Satisfactoria.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 15-3. Prueba de Aceptación 10.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 10.1	Nombre de la Historia: Registro de Obras.
Nombre de la Prueba: Desarrollo del método de ingreso en el controlador.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 02/03/2016
Descripción: Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de datos a la interfaz.	
Condiciones de Ejecución:	
✓ Exposición de la estructura del método en el controlador para el ingreso de los datos	
Pasos de Ejecución:	
✓ Explicación del método de ingreso en el controlador.	
Resultado: Aprobación del método de ingreso en el controlador.	
Evaluación de la Prueba:	
✓ Regular.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Las distintas pruebas de usuario se aplazaron por tener una complejidad en los modelos de las interfaces ya que los colores y estilo se supieron manifestar por medio de los responsables del GADM de Colta.

Tabla 16-3. Prueba de Aceptación 11

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 11.1	Nombre de la Historia: Registro de Obras.
Nombre de la Prueba: Verificación de carga de datos a la interfaz.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 03/03/2016
Descripción: Crear Vista de Interfaz de usuario para completar el registro de las obras.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de la clase para carga y búsqueda de datos del paquete Modelo para Obras. ✓ Instanciación adecuada del objeto para gestionar la carga de datos. ✓ Especificación correcta de las columnas de la tabla del componente en la interfaz de usuario. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instanciar objeto de carga de datos desde el controlador. ✓ Llamar al método de carga de datos ✓ Envío de datos a la interfaz de usuario. 	
Resultado: Carga correcta de datos en la tabla de Obras de la interfaz de usuario.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 17-3. Prueba de Aceptación 12.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 12.1	Nombre de la Historia: Registro de Responsables.
Nombre de la Prueba: Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de datos a la interfaz	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 16/03/2016
Descripción: Comprobar que los datos estén visibles en la tabla de datos, previo al registro definitivo.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada para el acceso a datos de la tabla de responsables. ✓ Envío correcto de datos al método controlador de carga preliminar de los responsables ✓ Configuración adecuada para mostrar datos de implementos de responsables. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingreso de los datos del responsable. ✓ Procesar el envío de datos. ✓ Constatar el registro de responsables. 	
Resultado: Carga correcta de datos en la tabla de responsables.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 18-3. Prueba de Aceptación 13

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 13.1	Nombre de la Historia: Registro de Responsables.
Nombre de la Prueba: Verificación de carga de datos a la interfaz.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 18/03/2016
Descripción: Crear Vista de Interfaz de usuario para completar el registro de usuarios.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de la clase para carga y búsqueda de datos del paquete Modelo para Responsables. ✓ Instanciación adecuada del objeto para gestionar la carga de datos. ✓ Especificación correcta de las columnas de la tabla del componente en la interfaz de usuario. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instanciar objeto de carga de datos desde el controlador. ✓ Llamar al método de carga de datos ✓ Envío de datos a la interfaz de usuario. 	
Resultado: Carga correcta de datos en la tabla de responsables de la interfaz de usuario.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 19-3. Prueba de Aceptación 14

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 14.1	Nombre de la Historia: Registro de Parroquias, Comunidades y Sectores.
Nombre de la Prueba: Verificación de los datos de Parroquias, Comunidades y Sectores.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 01/03/2016
Descripción: Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de datos a la interfaz.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada para el acceso a datos de la tabla de Parroquias, Comunidades y Sectores. ✓ Envío correcto de datos al método controlador de carga preliminar de Parroquias, Comunidades y Sectores. ✓ Configuración adecuada para mostrar datos en resumen de implementos de Parroquias, Comunidades y Sectores. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingreso de los datos del usuario. ✓ Procesar el envío de datos. ✓ Constatar el registro de Parroquias, Comunidades y Sectores. 	
Resultado: Carga correcta de datos en las tablas Parroquias, Comunidades y Sectores.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 20-3. Prueba de Aceptación 15

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 15.2	Nombre de la Historia: Registro de Parroquias, Comunidades y Sectores.
Nombre de la Prueba: Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de datos a la interfaz.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 05/04/2016
Descripción: Crear el método para completar el registro de Parroquias, Comunidades y Sectores.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de la clase para carga y búsqueda de datos del paquete Modelo para Parroquias, Comunidades y Sectores. ✓ Instanciación adecuada del objeto para gestionar la carga de datos. ✓ Especificación correcta de las columnas de la tabla del componente en la interfaz de usuario. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instanciar objeto de carga de datos desde el controlador. ✓ Llamar al método de carga de datos ✓ Envío de datos a la interfaz de usuario. 	
Resultado: Carga correcta de datos en la tabla de Parroquias, Comunidades y Sectores de la interfaz de usuario.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

En las tablas 16-3, 17-3, 18-3, 19-3 y 20-3 se muestra las diferentes pruebas de ingresos para las distintas entidades del proyecto como son las obras, los responsables, las comunidades, las parroquias y los sectores. Tales que se verifico los diferentes CRUD que este funcional.

Tabla 21-3. Prueba de Aceptación 16

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 16.1	Nombre de la Historia: Proceso de Proceso de Autenticación.
Nombre de la Prueba: Verificación de carga de datos a la interfaz.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 12/04/2016
Descripción: Crear Vista de Interfaz de usuario para completar la autenticación.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de la clase para la autenticación de Usuarios. ✓ Instanciación adecuada del objeto para gestionar la carga de datos. ✓ Especificación correcta de las columnas de la tabla del componente en la interfaz de usuario. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instanciar objeto de carga de datos desde el controlador. ✓ Llamar al método de carga de datos ✓ Envío de datos a la interfaz de usuario. 	
Resultado: Autenticación correcta de los usuarios en el Sistema.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Tabla 22-3. Prueba de Aceptación 17

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 17.2	Nombre de la Historia: Proceso de Proceso de Autenticación.
Nombre de la Prueba: Verificación del método de autenticación.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 25/04/2016
Descripción: Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la autenticación.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada para el acceso a datos de la tabla de Usuarios para la verificación ✓ Envío correcto de datos al método controlador de ingreso al sistema ✓ Configuración adecuada para mostrar datos del sistema 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingreso de los datos del usuario. ✓ Procesar el envío de datos. ✓ Constatar la autenticación al sistema. 	
Resultado: Autenticación correcta al Sistema.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 23-3. Prueba de Aceptación 18

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 18.3	Nombre de la Historia: Proceso de Proceso de Autenticación.
Nombre de la Prueba: Verificación del método de autenticación.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 01/05/2016
Descripción: Comprobar que los datos sean los correctos, previo a la autenticación definitiva.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada para el acceso a datos de la tabla de Usuarios 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Procesar el envío de datos. ✓ Constatar la autenticación en la base de datos. 	
Resultado: Carga correcta de la autenticación del Sistema.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

En las tablas 21-3, 22-3, 23-3, 24-3 se muestra todo el proceso de la autenticación de los diferentes usuarios que van a utilizar el sistema verificando sus diferentes datos como son la cedula y su respectiva contraseña.

Tabla 24-3. Prueba de Aceptación 19

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 19.1	Nombre de la Historia: Cargar de Mapas en la Base de datos.
Nombre de la Prueba: Verificación de carga de datos a la interfaz.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 25/04/2016
Descripción: Crear Vista de Interfaz de usuario para completar la carga de los mapas.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de la clase para carga y búsqueda de datos del paquete Modelo para los Mapas. ✓ Instanciación adecuada del objeto para gestionar la carga de datos. ✓ Especificación correcta de las columnas de la tabla del componente en la interfaz de usuario. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instanciar objeto de carga de datos desde el controlador. ✓ Llamar al método de carga de datos ✓ Envío de datos a la interfaz de usuario. 	
Resultado: Carga correcta de datos en la tabla de Mapas de la interfaz de usuario.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria.	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Se implementará los diferentes mapas en el servidor de mapas con sus respectivas coordenadas geográficas.

Tabla 25-3. Prueba de Aceptación 20

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 20.1	Nombre de la Historia: Cargar de Mapas en la Base de datos.
Nombre de la Prueba: Verificación de los datos de los mapas base.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 30/05/2016
Descripción: Comprobar que los datos estén visibles en la tabla de datos, previo al registro definitivo.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada para el acceso a datos de la tabla de Mapas Base ✓ Envío correcto de datos al método controlador de carga preliminar de Mapas Base ✓ Configuración adecuada para mostrar datos en resumen de implementos de Mapas Base 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingreso de los datos de los Mapas Base. ✓ Procesar el envío de datos. ✓ Constatar el registro de los Mapas Base. 	
Resultado: Carga correcta de los mapas base al sistema.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 26-3. Prueba de Aceptación 21

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 21.1	Nombre de la Historia: Carga de los Mapas Base.
Nombre de la Prueba: Verificación de funcionamiento adecuado de método de carga de los mapas base.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 22/06/2016
Descripción: Verificación de funcionamiento adecuado de método controlador en la carga de los mapas base.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada para el acceso a datos ✓ Envío correcto de datos al método controlador de carga preliminar de los Mapas 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Almacenamiento de los mapas en el Servidor ✓ Procesar el envío de datos. 	
Resultado: Carga correcta de los mapas base.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 27-3. Prueba de Aceptación 22

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 22.1	Nombre de la Historia: Carga de los Mapas Base.
Nombre de la Prueba: Verificación de carga de datos a la interfaz.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 28/06/2016
Descripción: Crear Vista de Interfaz de usuario para completar el almacenamiento de los mapas.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de la clase para carga de los mapas base. ✓ Especificación correcta de las columnas de la tabla en el servidor GEOSERVER 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Llamar al método de carga de datos ✓ Envío de datos a la interfaz de usuario. 	
Resultado: Carga correcta de los mapas base.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 28-3. Prueba de Aceptación 23

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 23.1	Nombre de la Historia: Subida de Mapas al Servidor.
Nombre de la Prueba: Verificación del alojamiento de los mapas en el servidor.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 20/07/2016
Descripción: Verificación del alojamiento de los mapas en el servidor.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada para el acceso a datos ✓ Envío correcto de la información al servidor de mapas ✓ Configuración adecuada para mostrar datos 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Procesar el alojamiento en el servidor de mapas. ✓ Constatar el alojamiento de los mapas. 	
Resultado: Alojamiento de los mapas en el servidor correcto.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Tabla 29-3. Prueba de Aceptación 24.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 24.1	Nombre de la Historia: Subida de Mapas al Servidor.
Nombre de la Prueba: Verificación de carga de datos a la interfaz.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 25/07/2016
Descripción: Verificación de la visualización de los diferentes shapes en el servidor de mapas.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de la clase para carga y búsqueda del mapa. ✓ Especificación correcta de los shapes para el alojamiento en el servidor. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Llamar al método de carga de mapas. ✓ Envío de datos a la interfaz de usuario. 	
Resultado: Carga correcta de los mapas en el servidor.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz, 2017

Tabla 30-3. Prueba De Aceptación 25

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 25.1	Nombre de la Historia: Cargar Puntos de Referencia en el Servidor.
Nombre de la Prueba: Verificación de actualización de los sitios del cantón.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 08/08/2016
Descripción: Comprobar que la información se encuentra actualizada en la base de datos.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de métodos necesarios del controlador para gestionar modificación de datos a la base. ✓ Sincronización adecuada entra la interfaz de usuario y el controlador. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingreso de datos requeridos, en los controles de interfaz de usuario. ✓ Posibles cambios en los datos de implementos reservados. ✓ Presentación de los datos al controlador de registro en el servidor de mapas. 	
Resultado: Visualización correcta de los puntos relevantes del cantón.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 31-3. Prueba de Aceptación 26

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 26.1	Nombre de la Historia: Almacenamiento de Archivos de las Obras.
Nombre de la Prueba: Verificación de apartado y manipulación de archivos de las obras.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 16/08/2016
Descripción: Comprobar que los datos de los archivos estén visibles en la tabla de archivos y puedan ser ingresados, previo a la actualización definitiva.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada para el acceso a datos de la tabla Archivos. ✓ Envío correcto de datos al método controlador de carga preliminar de Archivos. ✓ Configuración adecuada para mostrar y modificar los datos. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Buscar y escoger los implementos de Archivos. ✓ Procesar el envío de datos para apartado preliminar. ✓ Restablecer campos a estado inicial de registro. 	
Resultado: Carga correcta de datos en la tabla.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 32-3. Prueba de Aceptación 27

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 27.1	Nombre de la Historia: Almacenamiento de Archivos de las Obras.
Nombre de la Prueba: Verificación del funcionamiento y su concerniente manipulación del ingreso de archivos.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 23/08/2016
Descripción: Comprobar que la información no tenga inconsistencias antes del almacenamiento definitivo en la base de datos.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manipulación correcta de componentes de la interfaz para registro de información. ✓ Control adecuado de inconsistencias en la información. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingreso erróneo de datos en los campos de la interfaz. ✓ Envío de datos al servidor web. ✓ Verificación de mensaje de error especificando la inconsistencia. 	
Resultado: Proceso correcto de validación de inconsistencias.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 33-3. Prueba de Aceptación 28

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 28.1	Nombre de la Historia: Modelamiento de las capas en el Sistema.
Nombre de la Prueba: Verificación de carga de datos a la interfaz.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 14/09/2016
Descripción: Crear Vista de Interfaz de usuario para completar el estilo del mapa.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de la clase para carga y búsqueda de los mapas. ✓ Instanciación adecuada del objeto para gestionar la carga de datos. ✓ Especificación correcta de las columnas de la tabla del componente en la interfaz de usuario. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instanciar objeto de carga de datos desde el controlador. ✓ Llamar al método de carga de datos ✓ Envío de datos a la interfaz de usuario. 	
Resultado: Carga correcta de los estilos de los mapas a la interfaz de usuario.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 34-3. Prueba de Aceptación 29

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 29.1	Nombre de la Historia: Modelación de las obras en el sistema con sus archivos.
Nombre de la Prueba: Verificación de actualización de Obras.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 04/10/2016
Descripción: Verificación del modelamiento de las interfaces y su buen funcionamiento	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de métodos necesarios del controlador para gestionar la interfaz del usuario. ✓ Sincronización adecuada entra la interfaz de usuario y el controlador. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingreso de datos requeridos, en los controles de interfaz de usuario. ✓ Posibles cambios en los datos de implementos reservados. ✓ Presentación de los datos al controlador de registro en el servidor web. 	
Resultado: Creación de las interfaces de Usuario correcto.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

Tabla 35-3. Prueba de Aceptación 30.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Prueba N.: 30.1	Nombre de la Historia: Listado de las Obras.
Nombre de la Prueba: Verificación del Listado de las obras.	
Responsable: Desarrolladores	Fecha: 27/11/2015
Descripción: Verificación de la información en la interfaz de usuario de las diferentes obras.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de métodos necesarios del controlador para gestionar modificación de datos a la base. ✓ Sincronización adecuada entra la interfaz de usuario y el controlador. 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingreso de datos requeridos, en los controles de interfaz de usuario. ✓ Posibles cambios en los datos de implementos reservados. ✓ Presentación de los datos al controlador de registro en el servidor web. 	
Resultado: Listado correcto de las Obras.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Realizado por: José Buenaño, Christian Veloz. 2017

3.3.1. Análisis de las Pruebas de Aceptación

Las pruebas de aceptación son iterativas donde se pueden aplicar un conjunto de metodologías ágiles tales como la SCRUM, son conocidas como caja negras por la que el más importante de los actores que esta pruebas sean exitosos se trata del cliente, en nuestro caso hemos realizado

un total de 30 Pruebas de Aceptación de las 17 Historias de Usuario relacionando con el escenarios en donde se van a especificar determinar los requerimientos para que el cliente se puede evaluar las diferentes tareas asignadas dándonos a conocer que un 98% de las pruebas establecidas han sido aceptables satisfactoriamente dando un resultado rápido y preciso de las tareas asignadas en los diferentes sprint ajustándose a sus fechas de entrega de cada historia desarrollada.

El 2 % consta al retraso del desarrollo de las tareas por lo tanto se cuenta como pruebas fallidas, por ejemplo tenemos la normalización de nuestra base datos ya que al momento de la presentación a los encargados del sistema se procedía al ingreso de nuevos campos a las diferentes tablas de nuestra base de datos, de igual forma luego del tiempo asignado a cada prueba de aceptación se cumplió de manera sobresaliente, en la verificación de las comunidades, parroquias y sectores la prueba de aceptación no se alcanzó su 100% al momento de la culminación de la fecha de entrega de la tarea de ingreso de dichas entidades la prueba de aceptación no tuvo el éxito deseado , con el comitente que los responsables del departamento de documentación del GADM del cantón Colta no tuvo en cuenta las nuevas comunidades parroquias y sectores, dando un plazo mayor al establecido para la culminación de dicha tarea se procedió a realizarla con lo cual el ingreso del restante de datos se cumplió de manera satisfactoria con lo que clientes y usuarios del sistema asignaron que la prueba de aceptación fue aceptada con éxito.

CONCLUSIONES

- El Departamento de Obras Públicas del GADM del Cantón Colta ha venido manejando un gran flujo de información relacionada con las obras de infraestructura en el cantón, factor que permitió viabilizar un GEOPORTAL capaz de almacenar datos gráficos e informativos a los cuales se accede con la utilización de un usuario y contraseña autorizados.
- La cantidad de tareas para la gestión de la información del GEOPORTAL fue un factor que no tuvo variaciones tanto antes como después de utilizarlo, ocupando un 7% de las tareas destinadas al ingreso y manipulación de información.
- Se viabilizaron recursos humanos y económicos, tareas y procesos para la recolección de información en un 8.7% del proyecto.
- Se presentó cierto grado de dificultad debido al volumen de información en la interpretación de datos gráficos y términos técnicos de arquitectura al momento de recolectar la información.
- Se utilizó GEOSERVER para el desarrollo del GEOPORTAL, ya que esta herramienta informática ha permitido visualizar con mayor exactitud los lugares donde se encuentran las obras planificadas por el GADM del Cantón Colta.
- El GEOPORTAL ha sido construido de forma bidireccional, en primer lugar porque posee una base de datos interna que puede ser administrada por el o los usuarios autorizados; y en segundo lugar, porque posee un servidor web externo que permite a la ciudadanía visualizar la información cargada.
- Con la creación de este GEOPORTAL se ha impulsado una revisión organizada y constante de las obras de infraestructura planificadas, lo cual ha sido de gran ayuda para el GADM del Cantón Colta ya que les ha permitido identificar de manera ágil y oportuna las necesidades, mejoras o adaptaciones que requieren dichas obras.

RECOMENDACIONES

- Extraer el mayor provecho y utilidad posibles del Servidor GEOSERVER en la creación de este tipo de proyectos, ya que permite personalizar aplicaciones y realizar un trabajo equilibrado y vinculado entre diferentes sistemas informáticos.
- Previo al desarrollo de un sistema informático es primordial levantar información estadística, gráfica e informativa de la institución o empresa donde se implementará el proyecto, ya que estas directrices serán la guía que nos permitirá diseñar las herramientas que el usuario requerirá para el desarrollo de tareas y actividades.
- Para que un sistema informático logre alcanzar un resultado productivo, competitivo y de calidad, es necesario trabajar a la par, con la fase de programación y adaptación, así como con la elaboración de un manual de usuario. Mismo que permitirá manejar adecuadamente el sistema y por ende llenar las expectativas de quienes lo utilicen.
- Otra herramienta importante que no debe faltar en un sistema informático son los mapas dinámicos e interactivos, cuyos gráficos podrán migrar a las diferentes herramientas informáticas a utilizar y manipular.
- Es muy importante establecer periodos de prueba en la creación de un sistema informático, en razón de que las observaciones, sugerencias y errores arrojados serán el principal soporte para mejorar su diseño y utilidad.

BIBLIOGRAFIA

- [1] **Agafonkin, Vladimir.** *Leaflet for R* [en línea]. RStudio, Inc. 2010. [Consulta: 05 junio 2017]. Disponible en: <https://rstudio.github.io/leaflet/>
- [2] **Albaladejo, Xavier.** *Qué es SCRUM* [en línea]. Proyectos Agiles.org, 2008. [Consulta: 08 de mayo 2017]. Disponible en: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
- [3] **Albaladejo, Xavier.** *Que es MVC* [en línea]. Desarrolloweb.com, 2014. [Consulta: 11 de mayo 2017]. Disponible en: <http://www.proyectosagiles.org/reunion-diaria-de-sincronizacion-scrum-daily-meeting>
- [4] **Álvarez, Miguel.** *Proyectos Agiles* [en línea]. Ejecución Sprint, 2014. [Consulta: 08 de mayo 2017]. Disponible en: <http://www.proyectosagiles.org/ejecucion-iteracion-sprint>
- [5] **Cagatay, Civici.** *PrimeFaces* [en línea]. Barcelona-España: 2009. [Consulta: 03 de junio 2017]. Disponible en: https://www.primefaces.org/docs/guide/primefaces_user_guide_6_1.pdf
- [6] **Jirotech.** *User-friendly Desktop Internet GIS (uDig)* [en línea], OSGeo-Live. [Consulta: 03 de mayo 2017]. Disponible en: https://live.osgeo.org/es/overview/udig_overview.html
- [7] **Lara, Walter.** *Cómo funciona la metodología de trabajo Scrum* [en línea]. Platzi, 2015. [Consulta: 08 de mayo 2017]. Disponible en: <https://platzi.com/blog/guia-scrum/>
- [8] **Martínez, Rafael.** *PostgreSQL-ES* [en línea]. Emc2Net. [Consulta: 11 de mayo 2017]. Disponible en: <https://e-mc2.net/es/postgresql-es>
- [9] **Montesinos, M; Romeu, A; Del Rey, A.** *Implantación de Geoportales con soporte técnico profesionalizado en software libre* [en línea]. SIGTE. [Consulta: 03 de junio 2017]. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/4194/6Art-ImplantacionGEOPORTAL%20es.pdf?sequence=1>
- [10] **Montoto; Carreras, Olga.** *Estándares formales de usabilidad y su aplicación práctica en una evaluación heurística* [blog]. Usableaccesible, 2012. [Consulta: 05 de junio 2017]. Disponible en: <https://olgacarreras.blogspot.com.es/2012/03/estandares-formales-de-usabilidad-y-su.html>
- [11] **Olaya, Victor.** *Sistemas de Información Geográfica* [en línea]. SIG. [Consulta: 03 de junio 2017]. Disponible en: <http://volaya.github.io/libro-sig/index.html>

[12] **Peñarrieta, Ingrid.** *Java y NetBeans* [en línea]. 17 de marzo 2011. [Consulta: 05 junio 2017]. Disponible en: https://javaagricola.wikispaces.com/file/view/0_Java+y+NetBeans.pdf

ANEXOS

Anexo A. Manual de instalación y configuración

1.1. Requerimiento de hardware para la máquina de servidor Web

El servidor Windows debe tener las características:

- o Memoria RAM: mínimo 4 GB
- o Disco Duro: 20 GB
- o Adaptador de Red: Realtek RTL8188CE 802.11b/g/n WiFi Adapter

1.2. Requerimiento de software

El diferente software que el sistema va a utilizar debe tener:

- o Instalar JRE 1.8
- o Instalar el servidor GlassFish 4
- o Instalar la base de datos PostgreSQL 9.3
- o Instalar GeoServer.

1.3. Pasos para instalar JRE 1.8

1. Descargar el JRE 1.8 de la siguiente página:
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jre8-downloads-2133155.html>



2. Escogemos el archivo según nuestro sistema operativo en nuestro caso para Windows:



3. Damos doble click en el icono para automáticamente se descarguen los paquetes necesarios para la instalación.

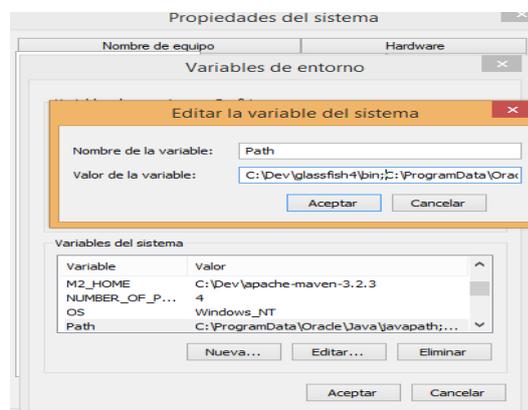


4. Se verificará la instalación y la versión debemos que ir a Java y dar click en la Opción Acerca de Java, se nos muestra la siguiente ventana:

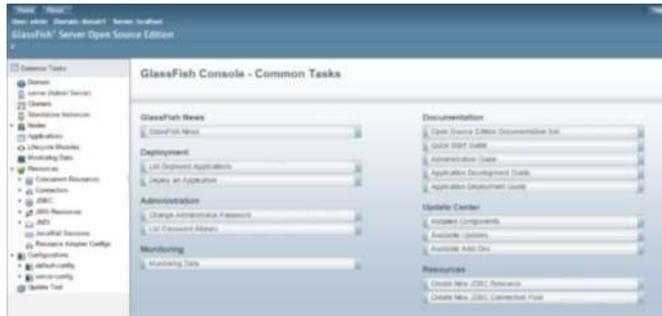


1.4. Pasos para instalar GlassFish 4

1. Ingresar a <https://glassfish.java.net/> y descargar la versión 4.1.
2. Descomprimir el contenido en su ubicación designada:
3. Agregar la carpeta “bin” de glassfish al PATH de nuestras variables de entorno para ejecución desde la línea de comandos:



4. Reiniciar el equipo para tomar la variable, Glassfish incluye un dominio pre configurado.
5. Para iniciar glassfish, ejecute el comando:
/PATH_TO_GLASSFISH/Glassfish/bin/asadmin start-domain domain1
6. Se comprobara, ingresando a la dirección <http://localhost:8081/> se deberá mostrar el panel de administración como el siguiente:



1.5. Pasos para instalar PostgreSQL 9.3

1. Se abre el navegador web y accedemos a la dirección:

<http://www.postgresql.org/download/windows>

2. Se procederá a la descarga de la versión correcta para el sistema operativo que tengamos instalado.



3. Descargaremos la versión 9.3 para Windows de 64 bits. Una vez descargado el archivo de instalación lo ejecutamos, pulsaremos "Sí" para continuar con la instalación de PostgreSQL.



4. Se iniciará el asistente para instalar PostgreSQL, pulsaremos "Siguiente":



5. Ubicaremos la dirección donde va estar alojado nuestro gestor de base de datos PostgreSQL:



6. Indicaremos también la carpeta donde se guardarán los datos por defecto de PostgreSQL:



7. Ingresaremos el usuario y la contraseña con las cuales vamos acceder a nuestro gestor de datos.



8. Se procederá a digitar el puerto 5432 con el cual va escuchar la conexión de los diferentes servicios anexados con el gestor de base de datos:



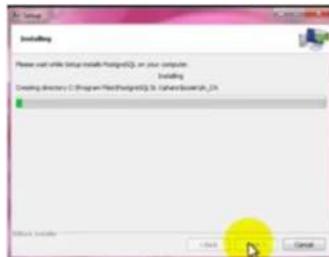
9. Se escogerá configuración regional:



10. Pulsaremos "Siguiente" para iniciar la instalación definitiva.



11. Se iniciará el asistente para instalar el motor de base de datos PostgreSQL:



12. Una vez finalizada la instalación el asistente nos dará la posibilidad de ejecutar Stack Builder, aplicación que nos permitirá instalar otros componentes y herramientas para PostgreSQL:

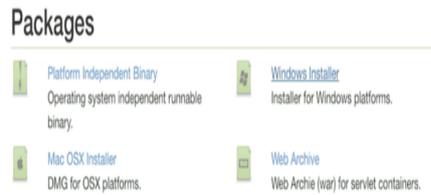


1.6. Pasos para instalar Geoserver.

1. Se ha utilizado el JRE 8 ya instalado anteriormente.
2. Se accede al navegador para la descargar del componente en la siguiente dirección:
<http://geoserver.org/download/>



- Haga clic en el enlace para el instalador de Windows.



- Luego de la descarga, en la pantalla de bienvenida, haga clic en Siguiete:



- Lea la licencia y haga clic en Acepto:



- Seleccione el directorio de la instalación en el que se va alojar la información.



- Seleccione el menú de nombre de directorio de inicio y la ubicación, a continuación, haga clic en siguiente.



- Introducimos la ruta a un entorno de ejecución de Java válido (JRE):



9. Introduzca la ruta a su directorio de datos de GeoServer.



10. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña de administración.



11. Introduzca el puerto que GeoServer responderá sucesivamente.



12. Seleccione si GeoServer se debe ejecutar de forma manual o instala como un servicio.



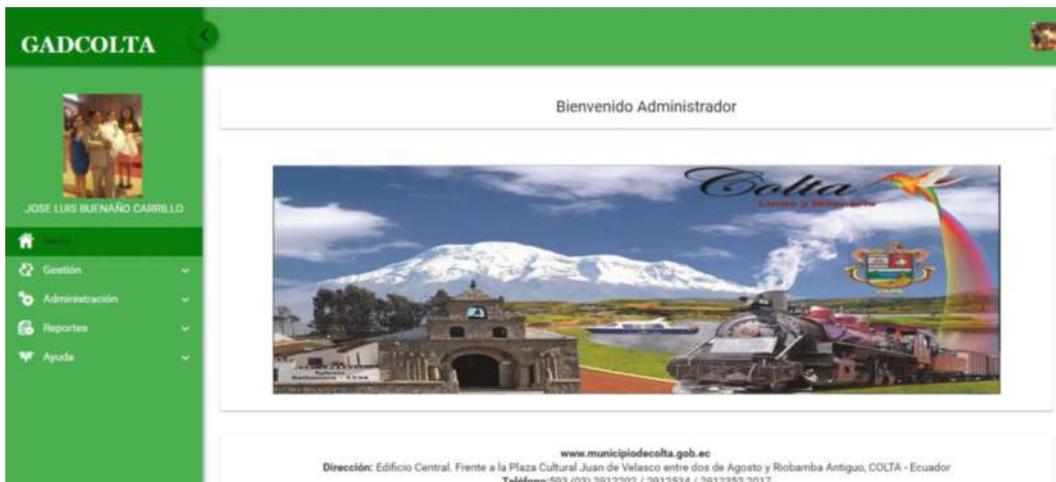
13. Revisar sus selecciones y haga clic en el nuevo botón si es necesario realizar ningún cambio:



14. Navegue a <http://localhost:8080/geoServidor> (o donde haya instalado GeoServer) para acceder a la GeoServer interfaz de administración Web.



15. Para ejecutar el aplicativo debe ingresar al puerto 8080.



Anexo B. Test de Usabilidad.

Identidad

1. ¿Se encuentra de inmediato la información del estado de las Obras?

SI NO

2. ¿Los técnicos fiscalizadores hacen pública la información de los avances de la obra en ejecución?

SI NO

3. ¿Qué tiempo requiere proporcionar información del estado de la obra?

SI NO

4. ¿Es accesible la información del estado de las Obras en ejecución para personas en general?

SI NO

5. ¿Cómo se manejan la información de los avances de la obra en ejecución?

SI NO

Facilidad de Compresión

6. ¿Con la información que se ofrece en la página principal, es posible saber qué Información genera la aplicación web?

SI NO

7. ¿Hay algún elemento gráfico o de texto que le haya ayudado a entender más claramente a qué institución pertenece el sitio?

SI NO

9. ¿Relaciona los colores predominantes en el sitio web con la institución?

SI NO

10. ¿De los elementos que se muestran en pantalla, cree usted que algunos están fuera de contexto?

SI NO

11. ¿El sistema cumple con todos los requerimientos exigidos por el GADM de Colta?

SI NO

12. ¿Presenta algún grafico que represente a la Institución, este ubicado en un sitio importante de la página?

SI NO

13. ¿Ofrece información de contacto de la institución como números o direcciones, para poder realizar alguna petición?

SI NO

13. ¿En la interfaz de la aplicación web se observa el nombre de la institución?

SI NO

Capacidad de Aprendizaje

14. ¿La aplicación web cumple con el contenido previsto para cada pantalla?

SI NO

15. ¿Al ver la aplicación web, a primera vista se puede distinguir el contenido más relevante que se ofrecía?

SI NO

16. ¿Es fácil distinguir los datos que deben ser ingresados en el sistema?

SI NO

17. ¿Los datos a ser ingresados en el sistema son descriptivos?

SI NO

18. ¿Encontró información repetida en la aplicación web?

SI NO

Interfaz Gráfica

19. ¿Al visualizar la interfaz de inicio del sistema se puede identificar cual es el objetivo del sistema y lo servicios que ofrece?

SI NO

20. ¿Cree que los contenidos y servicios que se ofrecen en esta aplicación son de utilidad para la transparencia de Información?

SI NO

Operabilidad

21. ¿La forma de navegación del sistema y todas sus opciones es clara y de fácil comprensión?

SI NO

22. ¿Existen elementos dentro de cada interfaz del sistema que permitan identificar donde se encuentra dentro del sistema y como regresar a otra pantalla sin utilizar los botones de retorno del navegador?

SI

NO

23. ¿Se puede visualizar gráficamente los datos que fueron registrados?

SI

NO

Anexo C. Manual de usuario

Sistema de Información y Seguimiento de las Obras del GADM del Cantón Colta.

■ Introducción.

GEOPORTAL COLTA es el sistema informático orientado a la web, con la implementación de información geo referenciada, misma que surgió debido a la necesidad de la municipalidad de mantener informada a la población de las obras que se están realizando en el cantón y dar cumplimiento a la ley de transparencia de la información y comunicación.

Este geo portal tiene como propósito mantener informada a la población sobre los avances, pagos, beneficiarios y responsables de las obras que se están ejecutando en el cantón, realizar el seguimiento de los avance de la obra, pagos de planillas realizados a los contratistas de las obras dependiendo del tipo de contratación que se haya realizado.

El sistema fue desarrollado en el año 2016 y entro en explotación en el año 2017, el sistema fue levantado con interfaces que contienen los campos establecidos por los requerimientos del GADM del cantón Colta.

■ Objetivo.

Realizar el seguimiento de las obras que el GADM del Cantón Colta realiza para el desarrollo del cantón.

Generar la información pertinente para una oportuna y adecuada toma de decisiones y correctivos en la dirección de la institución, proporcionando información oportuna, completa y en los formatos requeridos por el usuario.

- **Conceptos Importantes**

Acceso a la Aplicación

El portal de Usuarios del sistema Geoportal Colta (Sistema de Información y Seguimiento de las Obras del GADM del Cantón Colta) es una aplicación web que puede ser accedida desde cualquier navegador de internet.

El usuario debe ingresar a un navegador web (mozilla, chrome) y escribir la dirección URL del portal. Una vez cargada la página se visualiza una pantalla en donde el usuario visitante podrá visualizar un menú de opciones habilitadas para el usuario visitante.



Estructura y Funcionalidad del sistema.

Para un manejo práctico y sencillo, la pantalla principal del sistema se encuentra dividida en 3 secciones principales (Imagen 1).

- Opciones generales del sistema como: descripción, Ingreso al Sistema (parte superior de la pantalla).
- Funcionalidades del sistema como: Menú con Inicio, Gestión, Reportes, Ayuda (Parte izquierda de la pantalla).
- Contenido de acuerdo a la opción seleccionada (parte derecha y central de la pantalla).

Opciones Generales del Sistema.

a) Ingreso al Sistema

Esta opción permite el acceso a la administración del sistema según el perfil del usuario autenticado.

Tipos de Perfiles del Sistema

- Perfil Usuario Administrador.-** Este perfil tiene acceso a todos los módulos y sub-módulos del sistema. Su misión fundamental es: la administración de usuarios, perfiles, ingreso, modificación y eliminación de: Responsables de la Obra, Parroquias, Comunidades, Cantón /Ciudad, Provincia, País, Obras. La contraseña de este tipo de usuario debe estar especialmente protegida ya que permite el control absoluto del sistema.
- Perfil Usuario Gestión.-** Este perfil tiene acceso a realizar: El ingreso de los datos del Seguimiento de las Obras, reportes a los que tenga permisos, cambiar contraseña.

Estos **permisos** les serán concedidos o negados por el **usuario Administrador**.

- c) **Perfil Usuario Visitante.-** Este perfil permite realizar las tareas generales del sistema como: visualizar el geoportal con la información de las obras, reportes a los que tenga permisos, cambiar contraseña.

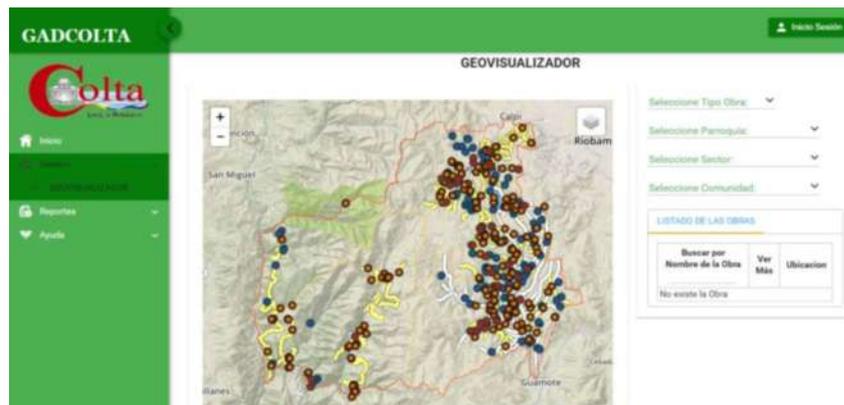
Estos **permisos** les serán concedidos o negados por el **usuario Administrador**.

Usuario Final

El manejo del sistema para estos usuarios es el mismo, teniendo como diferencia que el Perfil Usuario Administrador tendrá acceso a todos los módulos, Usuario Gestión tendrá acceso a los módulos de seguimiento de las obras, el Usuario Visitante tendrá acceso al visor de mapas, módulos de gestión, ayuda y reportes.

Usuario Visitante

Este usuario no necesita de inicio de sesión para acceder a los módulos de gestión, reportes, ayuda.



Modulo Gestión en este módulo el usuario visitante tendrá las opciones de búsqueda de obras que se están ejecutando en el cantona así como los proyectos que se vayan a realizar (Imagen 2).

Seleccione Tipo Obra:
 Seleccione Parroquia:
 Seleccione Sector:
 Seleccione Comunidad:

LISTADO DE LAS OBRAS

Buscar por	Ver Más	Ubicacion
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
No existe la Obra		

En las opciones de búsqueda el Usuario deberá seleccionar tipo de Obra, parroquia, sector, comunidad de la cual requiere la información, al seleccionar estos campos se listara en la tabla de la parte inferior la información existente de las obras o proyectos se estén realizando en la parroquia, sector, comunidad que fueron seleccionadas.

90	☉ REA URBANA	746596.26	9812238.0	✓ Seleccionar
91	☉ REA URBANA	746527.98	9812435.88	✓ Seleccionar
92	☉ REA URBANA	746495.11	9812464.33	✓ Seleccionar
93	☉ REA URBANA	746584.25	9812510.78	✓ Seleccionar
108	☉ REA URBANA	748058.48	9812993.5	✓ Seleccionar





Al seleccionar (Imagen 4) una fila del resultado de las obras este ubica geográficamente el sitio de donde se está ejecutando la obra o proyecto que se seleccionó (Imagen 5), se ubicara un marker de la obra que fue seleccionado, al dar click en el marker es mostrara un dialogo con una imagen de la obra la opción de más información (Imagen 6), al seleccionar la opción de más información este mostrara un ficha de información del seguimiento de la obra.

Modulo Reportes este módulo le permite al usuario imprimir un reporte general de las obras del cantón, además imprimir información del seguimiento de la obra que él requiera.



Ayuda este módulo le permite al Usuario descargar el manual del manejo del sistema en formato pdf y verificar los datos de las personas encargas del sistema.



Usuario Administrador y Gestión.

Estos usuarios son los encargados de la administración del sistema, el usuario administrador tiene habilitado todos los módulos de administración, en cambio el usuario gestión tiene habilitado los módulos para el seguimiento de las obras, necesariamente estos usuarios para administrar el sistema tiene que iniciar sesión con las contraseñas que serán asignadas en el

departamento de tecnologías de la información de la Institución, mismos que se encargaran de la creación de usuarios para el sistema.

3 Acceso a la Aplicación

Para el acceso a la aplicación el usuario deberá iniciar sesión con las credenciales que le fueron asignadas por el departamento de tecnologías de la información.



El usuario al dar click en iniciar sesión se le mostrara una pantalla en la cual le pedirá las credenciales de acceso al sistema la cuales serán la cedula sin guion y la contraseña en el caso de ya estar registrado en el sistema.

En el caso de cambio de la contraseña se procederá a ubicarnos en la parte superior derecha de nuestro navegador en la cual damos clic en la foto que se ha asignado al usuario escogemos la opción **Cambiar Contraseña.**



Lo cual nos mostrara una página en la cual esta los campos que nos permitirán el cambio de la contraseña luego de llenarlos procedemos a dar click en **Actualizar.**



- Menú Del Sistema:** El menú se presenta cuando se ha ingresado al sistema de forma correcta, como página de inicio se puede visualizar la pantalla de datos personales y las diferentes opciones del sistema.



- Menú De Gestión.** - Si desea realizar cambios en las obras ya registrados o ingresar otros campos, debemos presionar en la opción **Gestión**, luego escogemos la opción **GEOVISUALIZADOR**.



En la pantalla de del GEOVISUALIZADOR se puede visualizar la información a ingresar de la obra en la primera pestaña **Proyectos**.



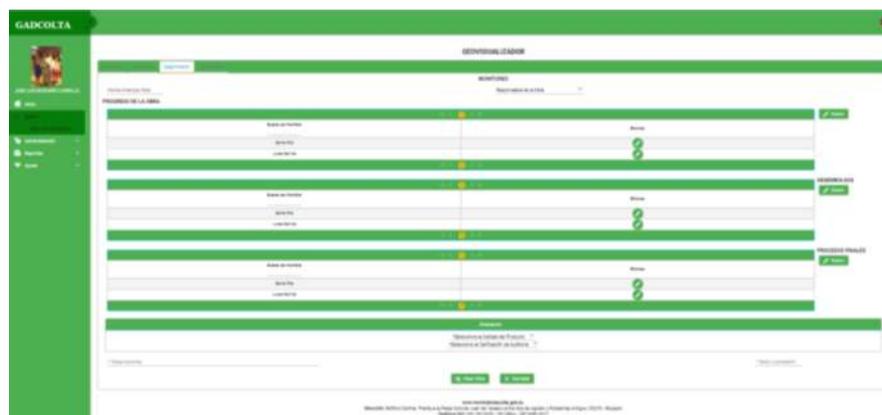
Ingresamos el código de la obra su descripción , de igual forma ponemos las coordenadas UTM, seleccionamos el Convenio, de su lado derecho esta la opción para escoger el tipo de obra, seleccionamos el tipo de convenio, verificamos si cumple con los requerimiento y si fecha de inicio por ultimo podemos ingresar las comunidades que van hacer beneficiarias, el botón Nuevo nos permite presentar un diálogo en la cual escogemos los datos correspondientes, los botones inferiores como son Crear Obra la cual guardad la informa que se almacenado a lo contrario cancelar permite realizar la limpieza de los campos que se encuentran en la pestaña.

En la pantalla de del GEOVISUALIZADOR se puede visualizar la información a ingresar de la obra en la primera pestaña **Convenios.**



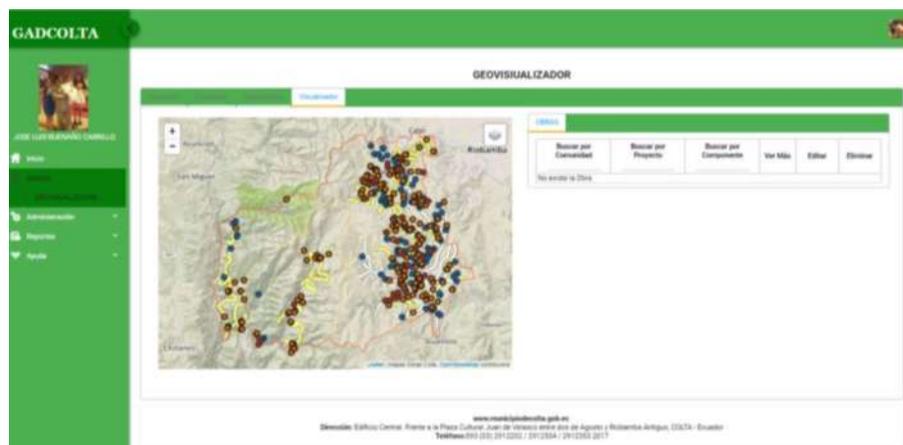
Seleccionamos si el convenio fue firmado, ingresamos las fechas de inicio y fin del convenio la inversión que se realiza para la obra por medio del condenpe, comunidad y otros aportes a demás el nombre del responsable, el botón nuevo nos permite ingresar el detalle de inversión de la obra, de igual forma podemos ingresar los técnico a cargo de la obra, su forma de pago según los desembolsos realizados finalmente podemos ingresar las garantías que tiene el proyecto de la obra, simultáneamente podemos ingresar la observación del convenio y escoger la Partida correspondiente de la Obra, los botones inferiores como son Crear Obra la cual guardad la informa que se almacenado a lo contrario cancelar permite realizar la limpieza de los campos que se encuentran en la pestaña.

En la pantalla de del GEOVISUALIZADOR se puede visualizar la información a ingresar de la obra en la primera pestaña **Seguimiento.**



Seleccionamos la fecha de arranque del proyecto al lado derecho tenemos la opción de escoger el responsable de la obra, con el botón nuevo se muestra la información de los avances de la obra ya es del 25%, 50%, 75% y el ultimo que es el del 100%, los diferentes desembolsos que se realiza para el seguimientos de las obras, se ingresa el proceso final de la obra según sus avances, se evalúa la ejecución de la obra según la evaluación la cual se be escoge la calidad del proyecto y la calidad de la auditoria se crea la observación y por final el saldo final que se implementó en la obra, los botones inferiores como son Crear Obra la cual guardad la informa que se almacenado a lo contrario cancelar permite realizar la limpieza de los campos que se encuentran en la pestaña.

En la pantalla de del GEOVISUALIZADOR se puede visualizar la información a ingresar de la obra en la primera pestaña **Visualizador**.

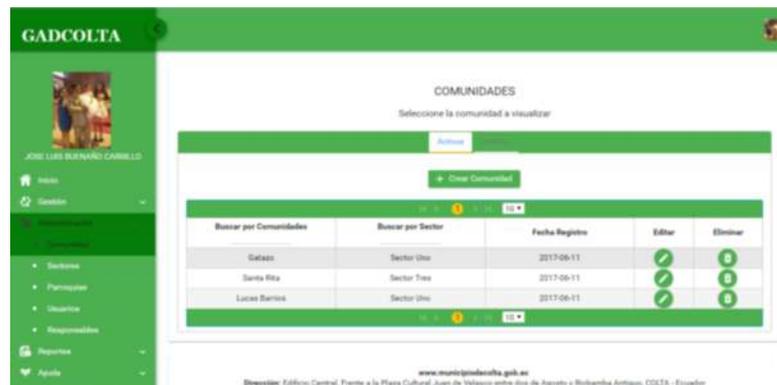


Podemos observa el mapa cargado por el servidor de Mapas GEOSERVER, en la parte derecha tenemos el listado de todas las obras que se encuentran ingresadas en nuestra base de datos, los puntos que se vsualizan en el mapa son las diferentes obras con sus resectiva informaion , la cula es el nombre la posicion y las diferentes imagenes del prgreso de las obras.

- **Menú De Administración.** - Si desea realizar cambios en las entidades del sistema ya registrados o ingresar otros campos, debemos presionar en la opción **Administración**.



- **Menú De Comunidades.-** Si desea realizar cambios en comunidades ya registradas o ingresar otros campos, debemos presionar en la opción **Administración**, luego escogemos la opción **Comunidad**.

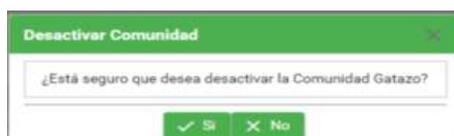


En la pantalla de comunidades se puede visualizar la información registrada para poder registrarla debemos dar click en el botón **Crear Comunidad**. Lo cual se abrirá un dialogo en el cual tendrá que ingresar los datos requeridos, los campos con un * son obligatorios para guardar los datos damos click en el botón **Crear Comunidad**.

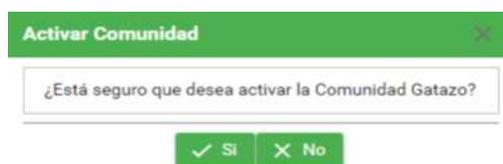
Para la edición de los datos debemos dar click en el botón editar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la información de cada comunidad realizamos los cambios y pulsamos **Guardar**.



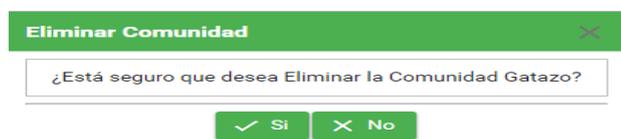
Para la desactivación de la comunidad debemos dar click en el botón eliminar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere desactivar y pulsamos **Si** para que se desactive o de lo contrario pulsamos **No**.



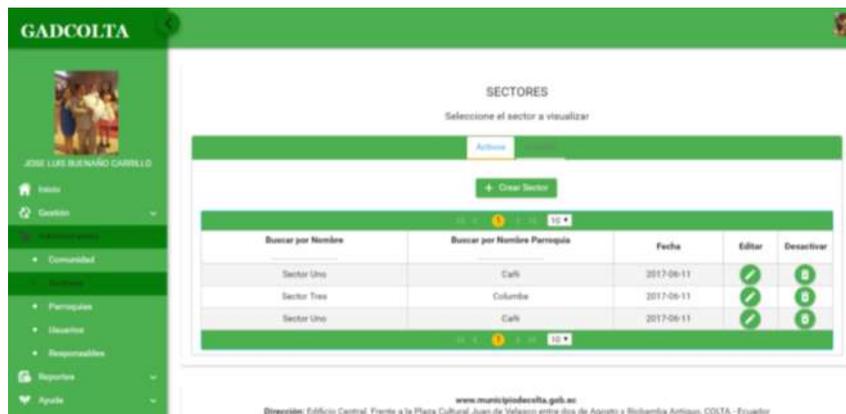
Para la activación de la comunidad debemos dar click en el botón activar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere activar y pulsamos **Si** para que se active o de lo contrario pulsamos **No**.



Para la eliminación de la comunidad debemos dar click en el botón eliminar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere eliminar y pulsamos **Si** para que se elimine o de lo contrario pulsamos **No**.



- **Menú De Sectores.** - Si desea realizar cambios en sectores ya registradas o ingresar otros campos, debemos presionar en la opción **Administración**, luego escogemos la opción **Sectores**.



En la pantalla de sectores se puede visualizar la información registrada para poder registrarla debemos dar click en el botón **Crear Sector**. Lo cual se abrirá un dialogo en el cual tendrá que ingresar los datos requeridos, los campos con un * son obligatorios para guardar los datos damos click en el botón **Crear Sector**.

(*) Obligatorios los Campos

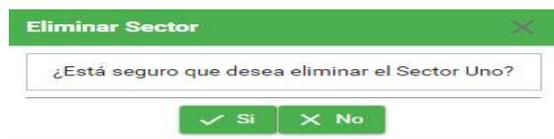
Para la edición de los datos debemos dar click en el botón editar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la información de cada sector realizamos los cambios y pulsamos **Guardar**.

Para la desactivación del sector debemos dar click en el botón eliminar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere desactivar y pulsamos **Si** para que se desactive o de lo contrario pulsamos **No**.

Para la activación del sector debemos dar click en el botón activar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere activar y pulsamos **Si** para que se active o de lo contrario pulsamos **No**.



Para la eliminación del sector debemos dar click en el botón eliminar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere eliminarlo y pulsamos **Si** para que se elimine o de lo contrario pulsamos **No**.



- **Menú De Parroquias.**- Si desea realizar cambios en las parroquias ya registradas o ingresar otros campos, debemos presionar en la opción **Administración**, luego escogemos la opción **Parroquias**.

Una captura de pantalla de una interfaz web. A la izquierda hay un menú lateral con el logo "GADCOLTA" y el nombre "JOSE LUIS BUENARRO CARRILLO". El menú incluye: Inicio, Gestión, Comunidad, Secciones, Parroquias (seleccionado), Decretos, Responsables, Reportes y Ayuda. El contenido principal muestra el título "PARROQUIAS" y el subtítulo "Seleccione la parroquia a visualizar". Hay un botón "Activar" y un botón "+ Crear Parroquia". Debajo hay una tabla con los siguientes datos:

Buscar por Parroquias	Fecha Registro	Editar	Desactivar
Cañ	2017-06-11	✓	⊘
Capellanía	2017-06-11	✓	⊘
Columba	2017-06-11	✓	⊘
Santiago de Guilo	2017-06-11	✓	⊘
Sicabra	2017-06-11	✓	⊘
Juan de Velasco	2017-06-11	✓	⊘

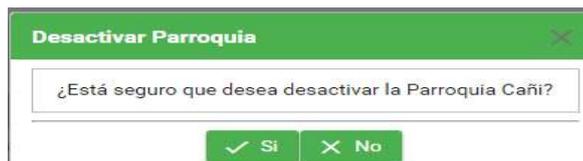
En la pantalla de parroquias se puede visualizar la información registrada para poder registrarla debemos dar click en el botón **Crear Parroquia**. Lo cual se abrirá un dialogo en el cual tendrá que ingresar los datos requeridos, los campos con un * son obligatorios para guardar los datos damos click en el botón **Crear Parroquia**.



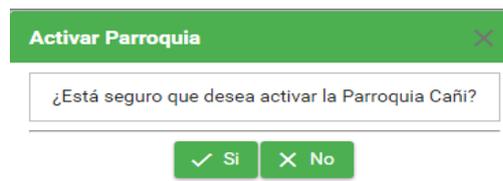
Para la edición de los datos debemos dar click en el botón editar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la información de cada parroquia realizamos los cambios y pulsamos **Guardar**.



Para la desactivación de la parroquia debemos dar click en el botón eliminar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere desactivar y pulsamos **Si** para que se desactive o de lo contrario pulsamos **No**.



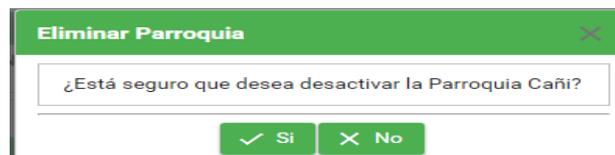
Para la activación de la parroquia debemos dar click en el botón activar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere activar y pulsamos **Si** para que se active o de lo contrario pulsamos **No**.



Para la desactivación de la parroquia debemos dar click en el botón desactivar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere desactivarlo y pulsamos **Si** para que se desactive o de lo contrario pulsamos **No**.



Para la eliminación de la parroquia debemos dar click en el botón eliminar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere eliminarlo y pulsamos **Si** para que se elimine o de lo contrario pulsamos **No**.



- **Menú De Usuarios.** - Si desea realizar cambios en los usuarios ya registrados o ingresar otros campos, debemos presionar en la opción **Administración**, luego escogemos la opción **Usuarios**.



En la pantalla de usuarios se puede visualizar la información registrada para poder registrarla debemos dar click en el botón **Crear Usuarios**. Lo cual se abrirá un dialogo en el cual tendrá que ingresar los datos requeridos, los campos con un * son obligatorios para guardar los datos damos click en el botón **Crear Usuario**.



Para la edición de los datos debemos dar click en el botón editar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la información de cada parroquia realizamos los cambios y pulsamos **Guardar**.

Modificación de los Datos

Tipo De Usuario
ADMINISTRADOR

* Cédula de identidad
0604195396

* Nombres
JOSE LUIS

* Apellidos
BUENAÑO CARRILLO

* Celular
0985213251

* Correo Electrónico
jota_lui20@hotmail.com

✓ Guardar X Cancelar

Para la desactivación del usuario debemos dar click en el botón eliminar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere desactivar y pulsamos **Si** para que se desactive o de lo contrario pulsamos **No**.

Desactivar Dispositivo

¿Está seguro que desea desactivar el Usuario BUENAÑO CARRILLO?

✓ Si X No

Para la activación del usuario debemos dar click en el botón activar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere activar y pulsamos **Si** para que se active o de lo contrario pulsamos **No**.

Activar Usuario

¿Está seguro que desea activar el Usuario LLamuca?

✓ Si X No

Para la eliminación del usuario debemos dar click en el botón eliminar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere eliminarlo y pulsamos **Si** para que se elimine o de lo contrario pulsamos **No**.

Eliminar Usuario

¿Está seguro que desea Eliminar el Usuario Marielena?

✓ Si X No

Para visualizar más información del usuario debemos dar click en el botón VerMas que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con los datos restantes del Usuario para cerrar el dialogo debemos pulsar en **Aceptar**.



- **Menú De Responsables.** - Si desea realizar cambios en los responsables ya registrados o ingresar otros campos, debemos presionar en la opción **Administración**, luego escogemos la opción **Responsables**.



En la pantalla de responsables se puede visualizar la información registrada para poder registrarla debemos dar click en el botón **Crear Responsables**. Lo cual se abrirá un dialogo en el cual tendrá que ingresar los datos requeridos, los campos con un * son obligatorios para guardar los datos damos click en el botón **Crear Responsable**.

Para la edición de los datos debemos dar click en el botón editar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la información de cada parroquia realizamos los cambios y pulsamos **Guardar**.

Modificación de los Datos

* Cédula de identidad:
0604195396

* Nombres:
JOSE LUIS

* Apellidos:
BUENAÑO CARRILLO

* Celular:
0985213251

* Correo Electrónico:
jota_lui20@hotmail.com

Analista Estudios

✓ Guardar ✕ Cancelar

Para la desactivación del responsable debemos dar click en el botón eliminar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere desactivar y pulsamos **Si** para que se desactive o de lo contrario pulsamos **No**.

Desactivar Responsable

¿Está seguro que desea desactivar el Responsable JOSE LUIS?

✓ Si ✕ No

Para la activación del responsable debemos dar click en el botón activar que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con la advertencia si quiere activar y pulsamos **Si** para que se active o de lo contrario pulsamos **No**.

Desactivar Responsable

¿Está seguro que desea activar el Responsable JESSICA GERMANIA?

✓ Si ✕ No

Para visualizar más información del usuario debemos dar click en el botón VerMas que está inmerso en la tabla lo cual nos aparecerá un dialogo con los datos restantes del Usuario para cerrar el dialogo debemos pulsar en **Aceptar**.

Información

Nombre: JOSE LUIS

Apellido: BUENAÑO CARRILLO

Cédula: 0604195396

Celular: 0985213251

Email: jota_lui20@hotmail.com

Tipo de Usuario: Analista Estudios

✓ Aceptar

- **Menú De Reportes.** - Si desea ejecutar los reportes, debemos presionar en la opción **Reportes**.



Escogemos la Opción de Seguimiento Obras en la cual se puede visualizar el reporte seleccionado.



De igual forma escogemos el reporte General de la Obras.



- **Menú De Ayuda.** - Si desea visualizar el manual y los contactos, debemos presionar en la opción **Ayuda**.



La opción del Manual nos permite descargar el manual en forma pdf.



La opción de Contactos se encuentra la información de los desarrolladores y de las personas que estuvieron en la ejecución del mismo.

CONTACTOS



Personal Administrativo

TUTOR DEL PROYECTO
Ing. Jorge Huilca.
Cel: 0997537191 / Email: jhuilca@esPOCH.edu.ec

Personal Administrativo

TUTOR DEL PROYECTO
Ing. Jorge Huilca.
Cel: 0997537191 / Email: jhuilca@esPOCH.edu.ec

PROFESOR GUIA DEL PROYECTO
Ing. Fernando Proaño.
Cel: 0987591908 / Email: fproano@esPOCH.edu.ec

RESPONSABLE DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN
Ing. Fabian Ashqui.
0996804453 / Email: fashqui@municipiodecolta.gob.ec

Personal de Desarrollo

ESTUDIANTE

ESTUDIANTE
Sr. José Luis Buenaño Carrillo
0983215208 / Email: jota_lui20@hotmail.com

ESTUDIANTE
Sr. Christian Danilo Veloz Bastidas.
0984574699 / Email: velozchristian@gmail.com

www.municipiodecolta.gob.ec
Dirección: Edificio Central. Frente a la Plaza Cultural Juan de Velasco entre dos de Agosto y Riobamba Antigua, COLTA - Ecuador
Teléfono: 593 (03) 2912202 / 2912534 / 2912353 2017