



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
T U N J A

TÍTULO PROPUESTA

SISTEMA REUTILIZABLE PARA LA AUTENTICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE
USUARIOS ORIENTADO A FUNCIONALIDADES

PROPONENTE(S)

Zuly Astrid Parra Triana
C.C. 52464312
Código Estudiantil 2143553

DIRECTOR

Luz Elena Gutiérrez López

Tunja

Fecha de presentación 15/06/2017

CONTENIDO

1. FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO.....	4
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
3. JUSTIFICACIÓN.....	6
4. OBJETIVOS.....	6
4.1. OBJETIVO GENERAL	6
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
5. MODELO DE DESARROLLO.....	7
6. DESARROLLO DEL PROYECTO	8
6.1. FASE 1. DEFINICIÓN DE REQUISITOS.....	8
6.1.1. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.....	9
6.1.2. INFORMACIÓN ENTREVISTA	9
6.1.3. LISTA DE REQUISITOS.....	9
6.2. FASE 2. SELECCIÓN DE TECNOLOGÍA	11
6.2.1. POSTGRESQL.....	11
6.2.2. XAMMP V 3.2.2	12
6.2.3. POWERDESIGNER VERSIÓN DE PRUEBA	12
6.2.4. FRAMEWORK MOON2	12
6.2.5. NETBEANS IDE 8.2	14
6.3. FASE 3. DISEÑO DEL SISTEMA	15
6.3.1. MODELO FÍSICO	15
6.3.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO	16
6.3.3. DIAGRAMA DE CLASES.....	18
6.3.4. DIAGRAMA DE COMPONENTES	19
6.3.5. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	20
6.4. FASE 4. DESARROLLO DEL COMPONENTE	32
6.5. FASE 5. PRUEBAS.....	49

6.5.1.	1.1.1. AUTENTICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE USUARIOS.....	50
6.5.2.	1.1.2. MÓDULO USUARIO	51
6.5.3.	1.1.3. MÓDULO DIVIPOL	58
6.6.	FASE 6. PUESTA EN PRODUCCIÓN.....	73
7.	<u>CONCLUSIONES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</u>	<u>74</u>
8.	<u>REFERENCIAS</u>	<u>75</u>
9.	<u>ANEXOS.....</u>	<u>76</u>

1. FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

Título	SISTEMA REUTILIZABLE PARA LA AUTENTICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE USUARIOS ORIENTADO A FUNCIONALIDADES
Autor (es)	Zuly Astrid Parra Triana C.C. 52464312
Director del proyecto	Luz Elena Gutiérrez López
Palabras claves	Componente de software, autorización, autenticación.
Descripción	
Éste proyecto está encaminado al desarrollo de un componente de software reutilizable para autenticación y autorización de usuarios. Actualmente el Ministerio TIC apoya los proyectos tecnológicos que buscan mejorar el servicio que prestan los entes gubernamentales y, teniendo como punto de partida que los sistemas informáticos requieren mecanismos que permitan la autenticación y autorización de usuarios para garantizar la seguridad en el manejo de la información, se propuso el desarrollo de un componente de software reutilizable para éste propósito. Éste proyecto es el desarrollo de dicho componente, basado en funcionalidades de la gobernación. Básicamente lo que este componente permite es la validación de usuarios para su ingreso y, una vez ya internamente, permite que los usuarios únicamente realicen las funciones para las cuales están autorizados. Para el desarrollo se utilizó MOON2 como framework, PHP, ORM, JavaScript, Bootstrap. PostgreSQL y XAMPP debido a que son herramientas open source, lo que es un requisito exigido por la Ministerio TIC para éste tipo de proyectos y además facilita su implantación. Adjunto a éste documento se entrega el soporte de pruebas y el manual de usuario.	

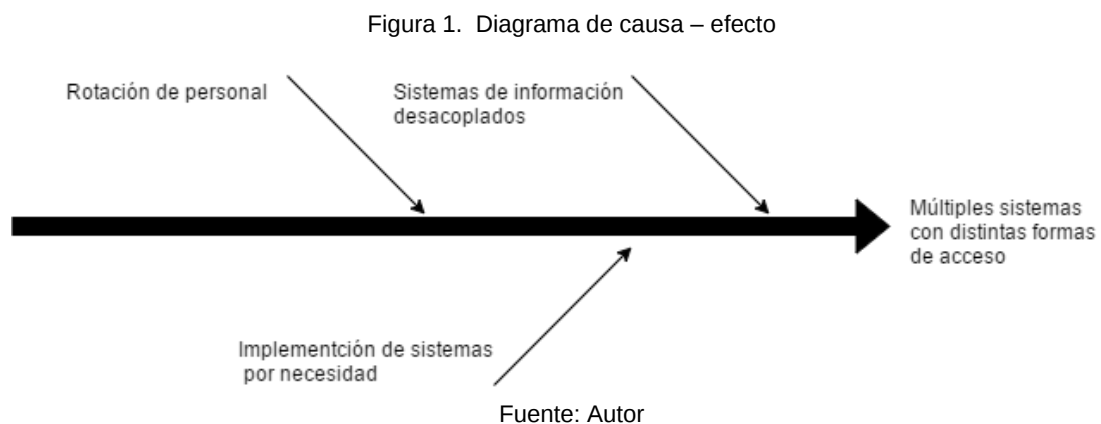
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los sistemas informáticos permiten administrar la información desde dos puntos de vista: privado y público. Por un lado, existen las aplicaciones que restringen el acceso a los usuarios y por el otro existen aquellas que presentan la información al usuario sin restricciones. Un ejemplo tangible son los gestores de noticias, los cuales presentan la información que ha sido editada y pre cargada por un editor. Estos gestores de noticias permiten subir información a usuarios registrados con permisos para manipular la información. Otro contexto en donde se permite a cualquier usuario administrar información sin restricciones es Wikipedia, en esta fuente de información perfectamente se puede contar información falsa como verdadera.

Por lo anterior, es importante dotar a las empresas de herramientas que permitan verificar el acceso de los usuarios y lo más importante aún, validar si realmente tienen permisos para realizar las acciones que pretendan realizar. Generalmente, las empresas poseen diferente número de sistemas y cada sistema tiene su propia forma de dar acceso, esta problemática hace que los usuarios tengan múltiples contraseñas y múltiples usuarios para ingresar a cada aplicación, un ejemplo claro de esta problemática es la Universidad Santo Tomás, que posee un usuario y clave diferente para el acceso a sus plataformas, SAC, USTAVIRTUAL y WIFI.

Ahora bien, esta problemática no es exclusiva de las instituciones educativas, las instituciones gubernamentales como es el caso de la gobernación de Boyacá que presenta esta misma problemática, es decir, poseen diferentes aplicaciones y cada aplicación permite el acceso de forma diferente, haciendo evidente los silos de información existentes, en lugar de que la información se encuentre unificada.

A continuación, se muestra el diagrama causa y efecto para visualizar de manera gráfica las causas del problema.



3. JUSTIFICACIÓN

Actualmente la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá cuenta con varios sistemas de información que utilizan diferentes formas de autenticación y autorización para dar acceso a los usuarios.

Para que a partir de ahora se pueda garantizar la seguridad en el manejo de la información, la autenticación y autorización de usuarios en la institución, se requiere el desarrollo de un módulo reutilizable que permita validar el ingreso a los usuarios, autorizando el uso de los recursos sobre los cuales tienen acceso. La principal ventaja que tiene el uso de un módulo reutilizable, es, que puede ser fácilmente acoplado a los diferentes sistemas que de ahora en adelante se implementen en la institución, centralizando el acceso en un único control.

A nivel tecnológico me permitió explorar herramientas de código abierto para desarrollo para poder cumplir con las características exigidas por el ministerio TIC para el desarrollo de las aplicaciones objeto de condonación para el programa talento digital.

A nivel académico, el trabajo realizado en este proyecto me permitió aplicar los conocimientos adquiridos durante el periodo de aprendizaje en la Universidad Santo Tomás, no dejando de lado la curva de aprendizaje que tuve durante el proyecto ya que fue necesario aprender a trabajar con algunas herramientas que anteriormente no había utilizado como es el caso del Framework Moon2 y Moon PDO.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Desarrollar un componente software reutilizable para la autenticación y autorización de usuarios basado en funcionalidades, para la oficina de control interno de la Gobernación de Boyacá.

4.2. Objetivos específicos

A continuación, se muestran los objetivos específicos del proyecto.

Tabla 1. Objetivos específicos

Nro.	Objetivo específico
1	Diseñar un componente de software mediante la elaboración del diagrama de casos de uso, diagrama de actividades, diagrama de componentes, diagrama de clases y modelo físico para permitir el acceso y la autorización de usuarios a un sistema de software.
2	Desarrollar un componente de autenticación y autorización soportado en un modelo de tablas recursivas, para permitir la adición de árboles de funcionalidades en tiempo de ejecución, buscando que su administración se realice por interfaz gráfica.
3	Verificar el componente mediante la ejecución de pruebas de caja negra.

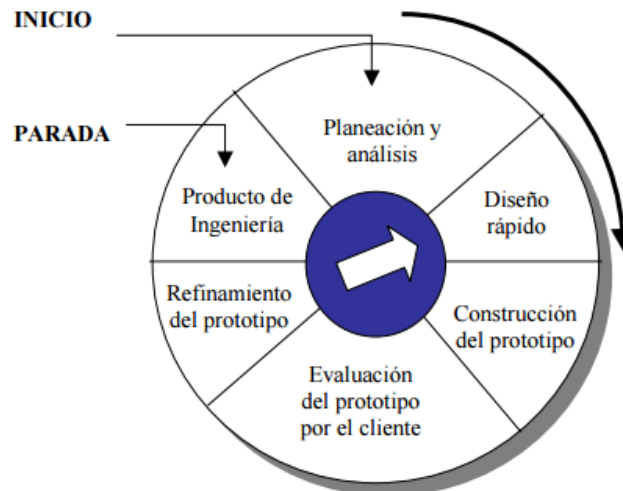
Fuente: Autor

5. MODELO DE DESARROLLO

Los modelos de desarrollo permiten organizar y controlar los proyectos de software generando procesos evolutivos de desarrollo y garantizando la calidad de los productos finales. El modelo de desarrollo utilizado en este proyecto fue Modelo Evolutivo basado en Prototipos, también llamado Prototipado Evolutivo, a continuación, una breve descripción:

Como se encuentra documentado en el libro de Ingeniería del software, el desarrollo evolutivo se basa en la idea de desarrollar una implementación inicial, exponiéndola a los comentarios del usuario y refinándola a través de las diferentes versiones hasta que se desarrolla un sistema adecuado. Las actividades de especificación, desarrollo y validación se entrelazan en vez de separarse, con una rápida retroalimentación de estas¹.

Figura 2. Modelo Evolutivo basado en Prototipos



Fuente: Zachman, John A. *El modelado de las empresas: la arquitectura de Zachman*. Zachman Institute for Framework Advancement. Estados Unidos, 1999.

El objetivo de este modelo es comprender los requerimientos del cliente y entonces desarrollar una definición mejorada de los requerimientos para el sistema. El prototipo se centra en experimentar con los requerimientos del cliente que no se comprenden del todo. El ciclo comprende el desarrollo de los aspectos más visibles del sistema, se presenta al cliente para retroalimentación, se realiza el refinamiento del prototipo y el ciclo continua hasta que el prototipo se convierte en el producto final.

Las fases del modelo de desarrollo se muestran a continuación:

¹ (Sommerville, 2005)

Tabla 2. Fases del modelo de desarrollo

Fase	Descripción
Recolección y refinamiento de requisitos	Especificación del problema y especificación inicial de los requerimientos.
Modelado, diseño rápido	Modelado con énfasis en la rapidez.
Construcción del Prototipo	Desarrollo del software con énfasis en la rapidez de liberación.
Desarrollo, evaluación del prototipo por el cliente	Monitoreo de los nuevos requerimientos.
Refinamiento del prototipo	Re-definición del problema en base a los nuevos requerimientos.
Producto de Ingeniería	Producto final.

Fuente: Autor

Teniendo como base las fases del Modelo Evolutivo basado en Prototipos, se realizó el desarrollo del componente de la siguiente forma:

Tabla 3. Desarrollo del componente

Fase	Descripción
Recolección y refinamiento de requisitos	Especificación inicial de los requerimientos.
Modelado, diseño rápido	Se realiza el diseño del componente por medio de las herramientas UML.
Construcción del Prototipo	Desarrollo del prototipo del componente.
Desarrollo, evaluación del prototipo por el cliente	Análisis del prototipo y recolección de nuevos requerimientos
Refinamiento del prototipo	Re-definición del prototipo en base a los nuevos requerimientos.
Producto de Ingeniería	Producto final.

Fuente: Autor

6. DESARROLLO DEL PROYECTO

El desarrollo del proyecto se realizó en seis fases:

6.1. Fase 1. Definición de requisitos

En ésta fase se realizaron entrevistas con el cliente para identificar las prioridades del proyecto, ésta investigación permitió establecer el punto de partida mediante la especificación de requerimientos iniciales. Éstas entrevistas fueron realizadas al ingeniero encargado del proyecto.

Inicialmente se establecieron los actores involucrados, los servicios solicitados y la oficina a la que se dirigía el proyecto y adicionalmente se logró determinar las diferentes funcionalidades que el sistema debería proporcionar a los usuarios.

A continuación, se enumeran las actividades realizadas para la obtención y refinamiento de requisitos teniendo como punto de partida las entrevistas con el cliente.

Tabla 4. Definición de requisitos

Tipo	Elementos
Entradas	Entrevistas con el cliente
Actividades	- A partir de la entrevista realizada se procedió a realizar el análisis de la información. - Se realizó la documentación de los requisitos funcionales y no funcionales.
Salidas	Especificación de requisitos
Tiempo	Dos semanas

Fuente: Autor

6.1.1. Especificación de requisitos

De acuerdo al análisis de la información recopilada se extrajeron los aspectos más importantes a tener en cuenta para el desarrollo del componente.

6.1.2. Información entrevista

- El componente debe autenticar a los usuarios, permitiendo acceso a la información para la cual están autorizados de acuerdo a su rol.
- Debe tener un control de seguridad para la validación de los usuarios y las claves de acceso deben estar encriptadas.
- El componente debe ser reutilizable para poder ser acoplado a otros sistemas.
- El componente debe permitir la administración de usuarios del sistema.
- El componente debe permitir la administración de municipios, provincias y departamentos.
- El componente debe ser intuitivo y de fácil manejo para el usuario.
- Los datos necesarios para la creación de usuario en el sistema son: documento, tipo de documento, fecha de expedición de documento, nombres, apellidos, correo, dirección, genero, teléfono, usuario, clave, foto.
- Los datos de los municipios deben ser (nombre, código DANE del municipio).
- Los datos de las provincias deben ser (nombre, código DANE de la provincia).
- Los datos de los departamentos deben ser (nombre, código DANE del departamento).
- Debe contener un menú de navegación con los enlaces de entrada para los módulos que se desarrollarán posteriormente.

6.1.3. Lista de Requisitos

A continuación, se muestra el listado de los requisitos extraídos mediante el análisis de la información. Se listan de acuerdo al ID asignado.

Tabla 5. Lista de Requisitos Funcionales

Id del requerimiento	Requerimiento
RF-001	Autenticación de usuarios
RF-002	Autorización de usuarios
RF-003	Seguridad de contraseña
RF-004	Listar usuarios
RF-005	Administración de usuarios
RF-006	Listar municipios
RF-007	Administración de municipios
RF-008	Listar provincias
RF-009	Administración de provincias
RF-010	Listar departamentos
RF-011	Administrar departamentos
RF-012	Árbol de funcionalidades

Fuente: Autor

Tabla 6. Lista de Requisitos No Funcionales

Id del requerimiento	Requerimiento
RNF-001	Integración del componente
RNF-002	Usabilidad del componente.
RNF-003	Capacidad de almacenamiento de la base de datos
RNF-004	Seguridad de la información en el componente
RNF-005	Integridad de la información en el componente
RNF-006	Control de acceso del componente
RNF-007	Manual de usuario del componente
RNF-008	Sistema de seguridad del componente

Fuente: Autor

La descripción de los requerimientos se encuentra en el **Anexo 1 Descripción de requerimientos**.

En el siguiente gráfico se muestran los módulos que se definieron como parte del sistema en la etapa de análisis de requisitos:

Figura 3. Módulos del sistema



Fuente: Autor

6.2. Fase 2. Selección de tecnología

Teniendo en cuenta los lineamientos que da el ministerio TIC, el componente de software se desarrolló bajo las políticas de software de licencia abierta, es decir mediante el uso de motores de base de datos Open Source y herramientas de desarrollo no propietarias o licenciadas. A continuación, se enumeran las herramientas que se utilizaron para el desarrollo:

Tabla 7. Tecnología utilizada

Tipo	Elementos
Entradas	• N/A
Herramientas	• Postgresql 9.6 • Xampp V 3.2.2 • PowerDesigner Versión Prueba • NetBeans IDE 8.2 • ORM MoonPDO • Modelo Vista Controlador(MVC)
Salidas	Entorno de desarrollo configurado
Tiempo	Un día

Fuente: Autor

6.2.1. Postgresql

Para la creación de la base de datos se utilizó Postgresql 9.6, su elección se hizo teniendo en cuenta sus características de robustez y flexibilidad. Postgresql brinda herramientas de administración por medio de pgAdmin4 y tiene gran capacidad de almacenamiento

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado. PostgreSQL utiliza un modelo cliente/servidor y usa multiprocesos en vez de multihilos para garantizar la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema continuará funcionando.

Características:

- Es una base de datos 100% ACID
- Integridad referencial
- Tablespace
- Nested transactions (savepoints)
- Replicación asincrónica/sincrónica / Streaming replication - Hot Standby
- Two-phase commit
- PITR - point in time recovery
- Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups)
- Unicode
- Juegos de caracteres internacionales
- Regionalización por columna
- Multi-Version Concurrency Control (MVCC)
- Múltiples métodos de autenticación

- Acceso encriptado via SSL
- Actualización in-situ integrada (pg_upgrade)
- SE-postgres
- Completa documentación
- Licencia BSD
- Disponible para Linux y UNIX en todas sus variantes (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64) y Windows 32/64bit.

6.2.2. Xampp V 3.2.2

Se utilizó Xampp para crear un entorno de desarrollo Apache y PHP ya que es muy fácil de instalar, las configuraciones son mínimas y ahorra bastante tiempo.

XAMPP es una distribución de Apache completamente gratuita que contiene MariaDB, PHP y Perl. El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y MacOS X.

6.2.3. PowerDesigner Versión de prueba

Es una herramienta de modelamiento que proporciona una interfaz de fácil manejo, contiene amplia documentación y manuales en PDF de fácil acceso, trabaja con más de 60 bases de datos relacionales y proporciona herramientas de modelamiento de datos, UML y de negocio.

6.2.4. Framework Moon2

El framework utilizado para el desarrollo de este proyecto utiliza el patrón arquitectónico Modelo Vista Controlador (MVC) y el Mapeador Objeto Relacional (ORM MoonPDO), a continuación, una breve explicación de cada uno.

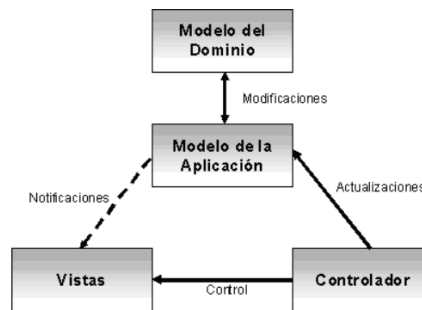
MVC Modelo Vista Controlador

El MVC es un patrón de arquitectura de software que permite estructurar las aplicaciones separando el modelo (reglas del negocio) de la Vista (interfaz de usuario) y de los controladores (intermediarios entre la vista y el modelo). Esto permite hacer cambios en el código sin afectar las otras partes del sistema.

El modelo es un Conjunto de clases que contienen la información del mundo real. Las vistas son un Conjunto de clases encargadas de mostrar al usuario la información contenida en el modelo. El controlador es un objeto que se encarga de modificar el modelo o abrir y cerrar vistas. El controlador tiene acceso al modelo y a las vistas, pero las vistas y el modelo desconocen su existencia.²

² (Pantoja, 2004)

Figura 4. Relación entre los módulos



Fuente: Pantoja,2004

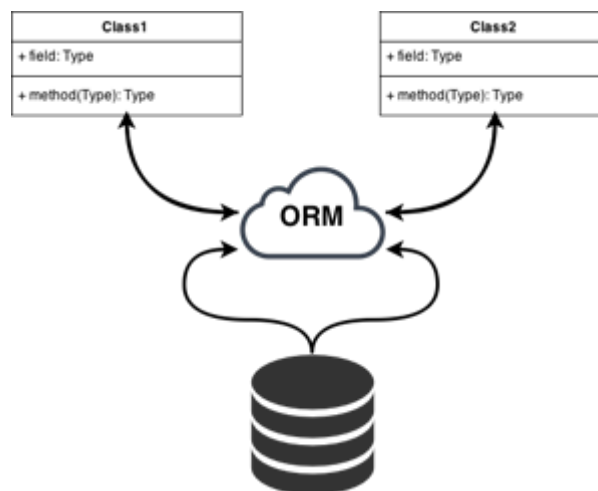
ORM Object-Relational Mapping (Mapeo Objeto-Relacional)

Consiste en que un Modelo de Objetos puro, sea persistido en un RDBMS usando reglas para pasar del Modelo de Objetos al Modelo Relacional y viceversa, sin sacrificar las cualidades ni los paradigmas de uso, resolviendo así la impedancia entre modelos.

El mapeo del ORM se realiza mediante un archivo XML, en dónde se definen sus reglas. Sin embargo, se contemplan cierta configuración con defaults razonables que simplifica mucho el mapeo, además de que el propio ORM tiene un método que, recibiendo como mensaje la instancia de un objeto o el nombre de una clase, genera un XML para usar de base.

Los defaults que se contemplan son que los getters y setters se llamen `getNombreAtributo` y `setNombreAtributo`, que el mapeo sea clase a tabla, que la clase se llame igual que la tabla y que el atributo que identifique unívocamente al Objeto (`ObjectId`) se llame `id`.³

Figura 5. ORM



Fuente: <https://programarfacil.com/wp-content/uploads/2015/03/ORM.png>

³ (Tadei, 2012)

PDO Objetos de Datos de PHP

La extensión Objetos de Datos de PHP define una interfaz ligera para poder acceder a bases de datos en PHP. Cada controlador de bases de datos que implemente la interfaz PDO puede exponer características específicas de la base de datos, como las funciones habituales de la extensión. Se ha de observar que no se puede realizar ninguna de las funciones de las bases de datos utilizando la extensión PDO por sí misma; se debe utilizar un controlador de PDO específico de la base de datos para tener acceso a un servidor de bases de datos.

PDO proporciona una capa de abstracción de acceso a datos, lo que significa que, independientemente de la base de datos que se esté utilizando, se emplean las mismas funciones para realizar consultas y obtener datos. PDO no proporciona una abstracción de bases de datos; no reescribe SQL ni emula características ausentes. Se debería usar una capa de abstracción totalmente desarrollada si fuera necesaria tal capacidad.

PDO viene con PHP 5.1, y está disponible como una extensión PECL para PHP 5.0; PDO requiere las características nuevas de OO del núcleo de PHP 5, por lo que no se ejecutará con versiones anteriores de PHP.⁴

6.2.5. NetBeans IDE 8.2

El IDE de desarrollo utilizado para éste proyecto fue NetBeans IDE ya que cuenta con un conjunto de herramientas que permiten un desarrollo rápido y fácil. Se puede utilizar para trabajar con HTML5 , JavaScript y CSS. El IDE también proporciona un gran conjunto de herramientas para desarrolladores de PHP y C / C ++. Es de código libre y abierto y tiene una gran comunidad de usuarios y desarrolladores de todo el mundo.

El editor soporta varios idiomas de Java, C / C ++, XML y HTML, PHP, maravilloso, Javadoc, JavaScript y JSP. Debido a que el editor es extensible, se puede enchufar soporte para muchos otros idiomas.

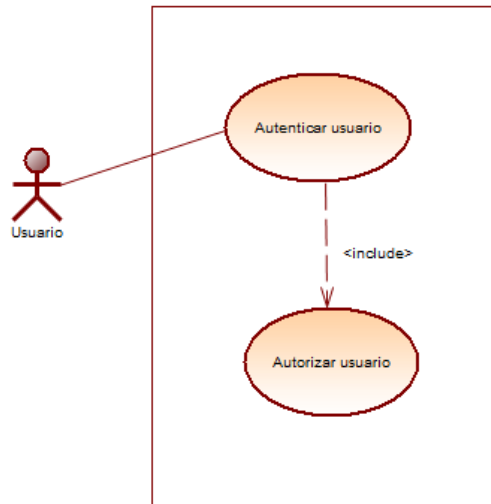
⁴ (group, 2017)

Fuente: Autor

6.3.2. Diagrama de Casos de uso

6.3.2.1 Autenticar usuario y Autorizar usuario

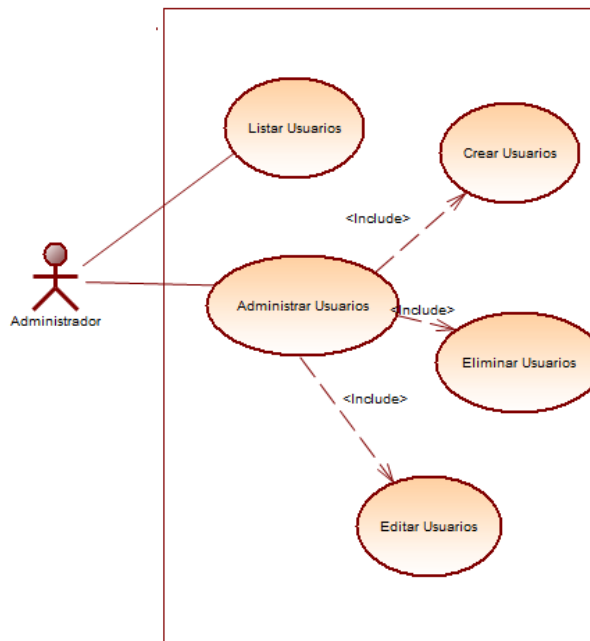
Figura 7. Autenticación y Autorización de usuarios



Fuente: Autor

6.3.2.2 Módulo usuarios

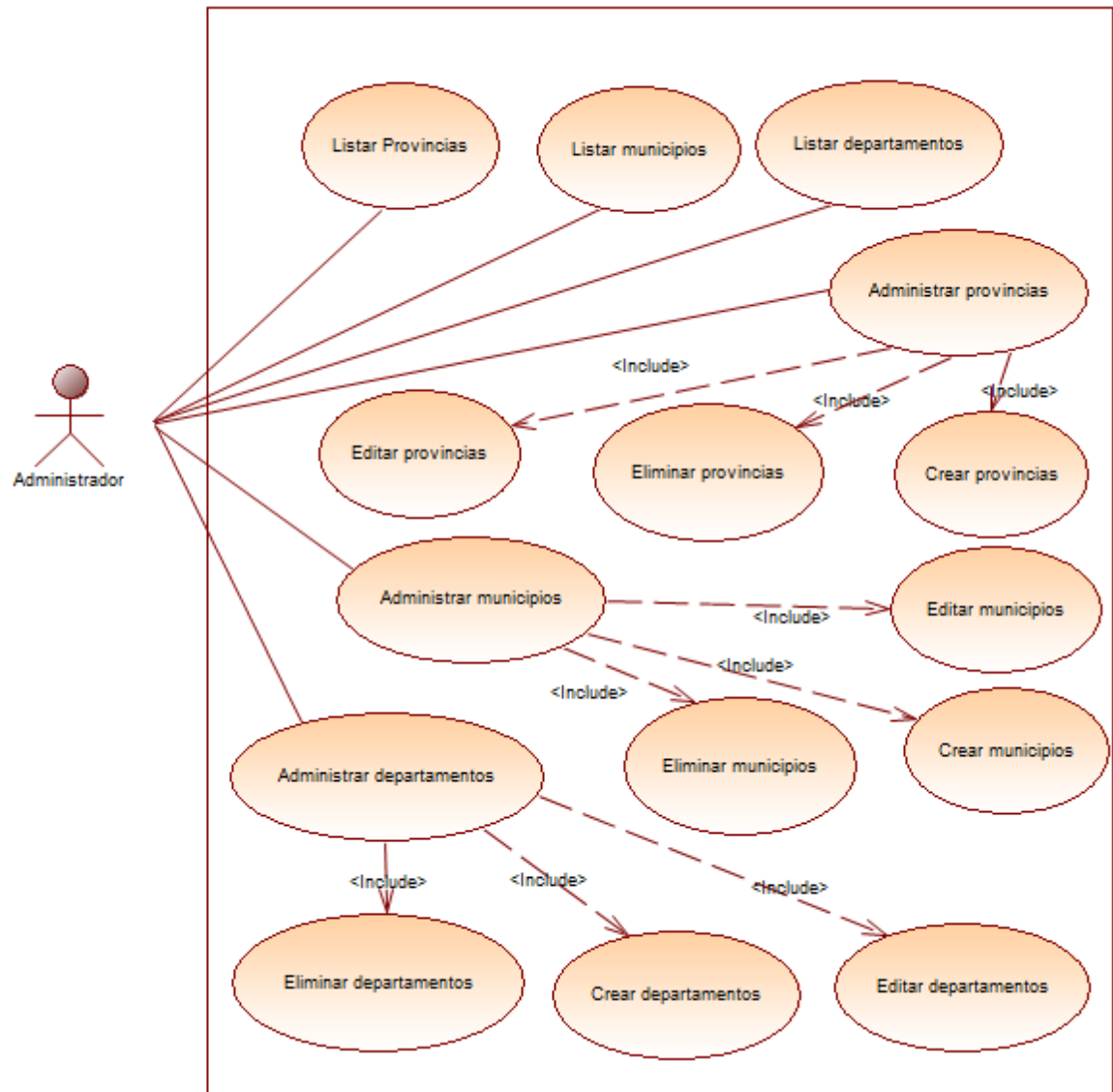
Figura 8. Módulo usuarios



Fuente: Autor

6.3.2.3 Módulo Divipol

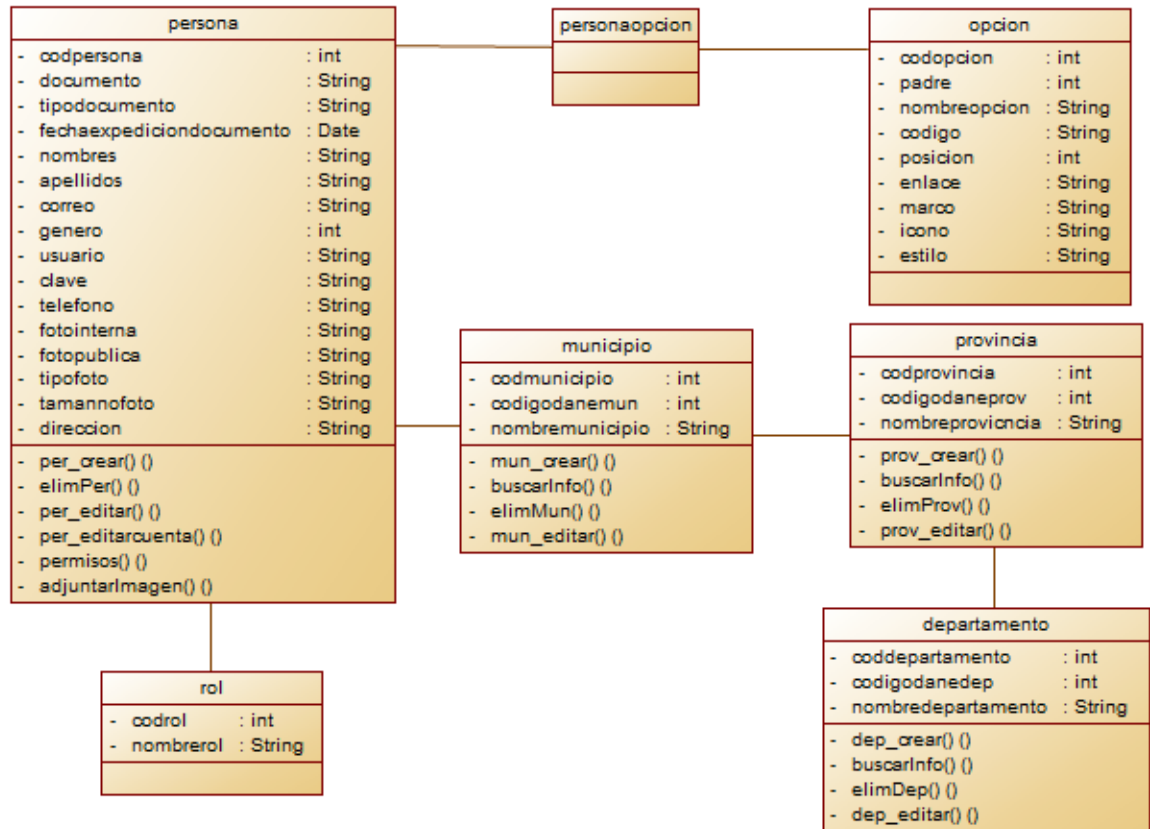
Figura 9. Módulo divipol



Fuente: Autor

6.3.3. Diagrama de Clases

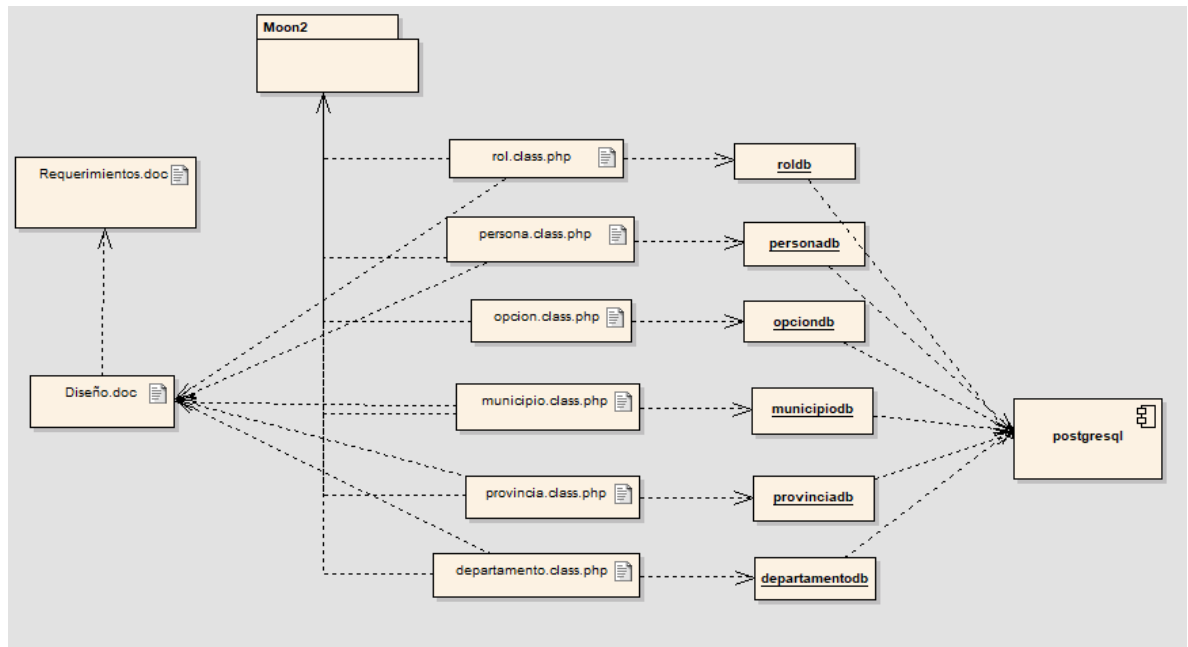
Figura 10. Diagrama de Clases



Fuente: Autor

6.3.4. Diagrama de Componentes

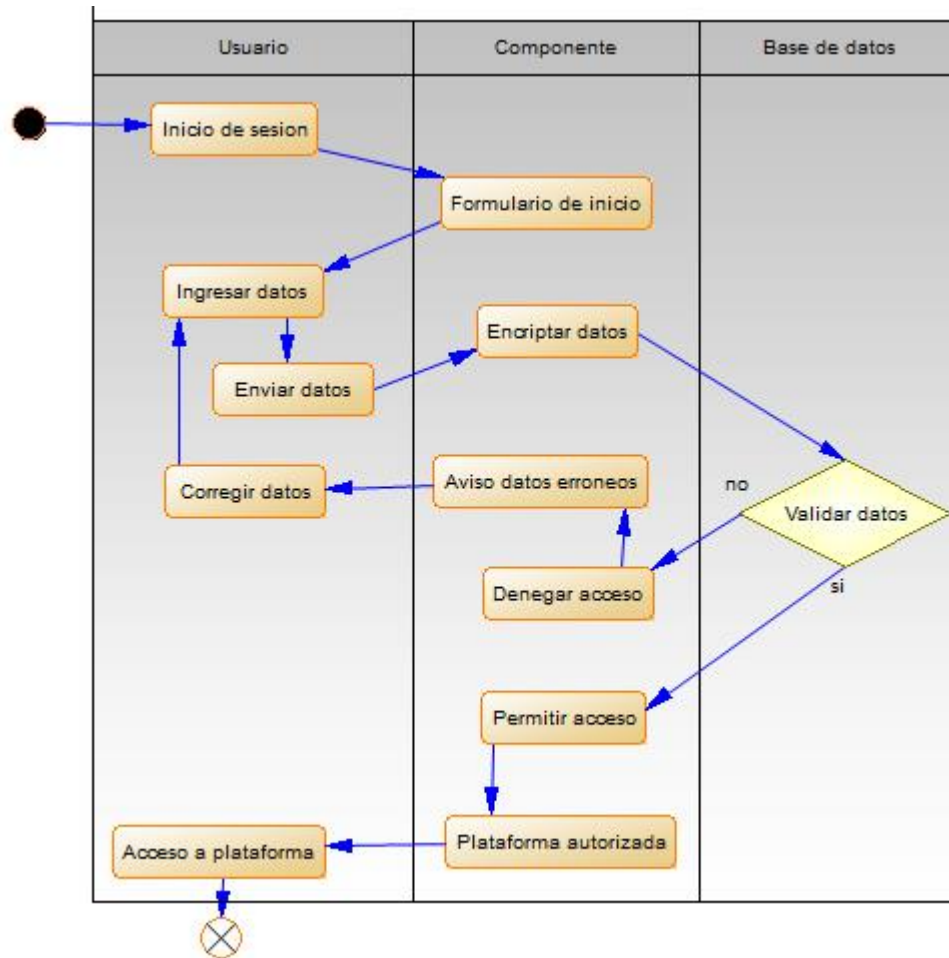
Figura 11. Diagrama de Componentes



Fuente: Autor

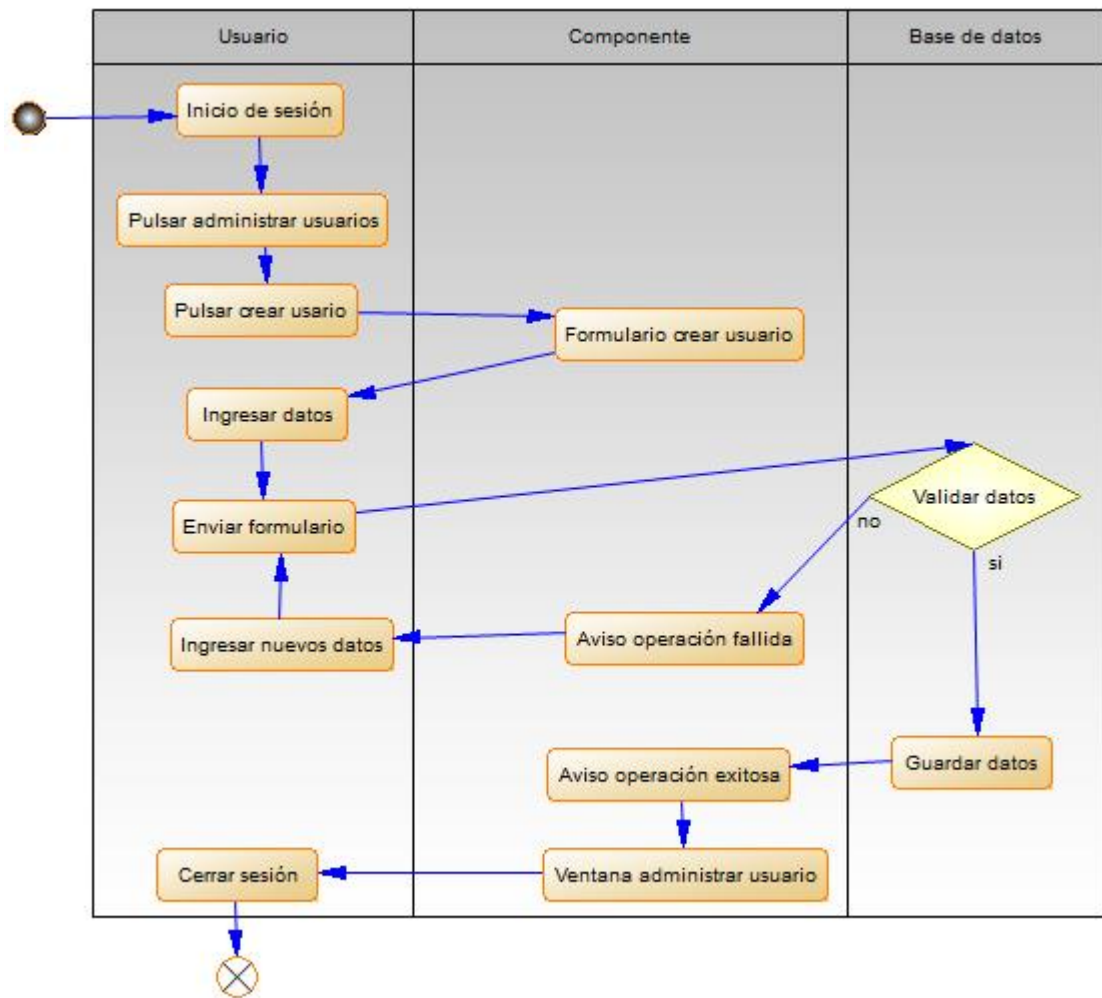
6.3.5. Diagrama de Actividades

Figura 12. Autenticación y autorización de usuarios



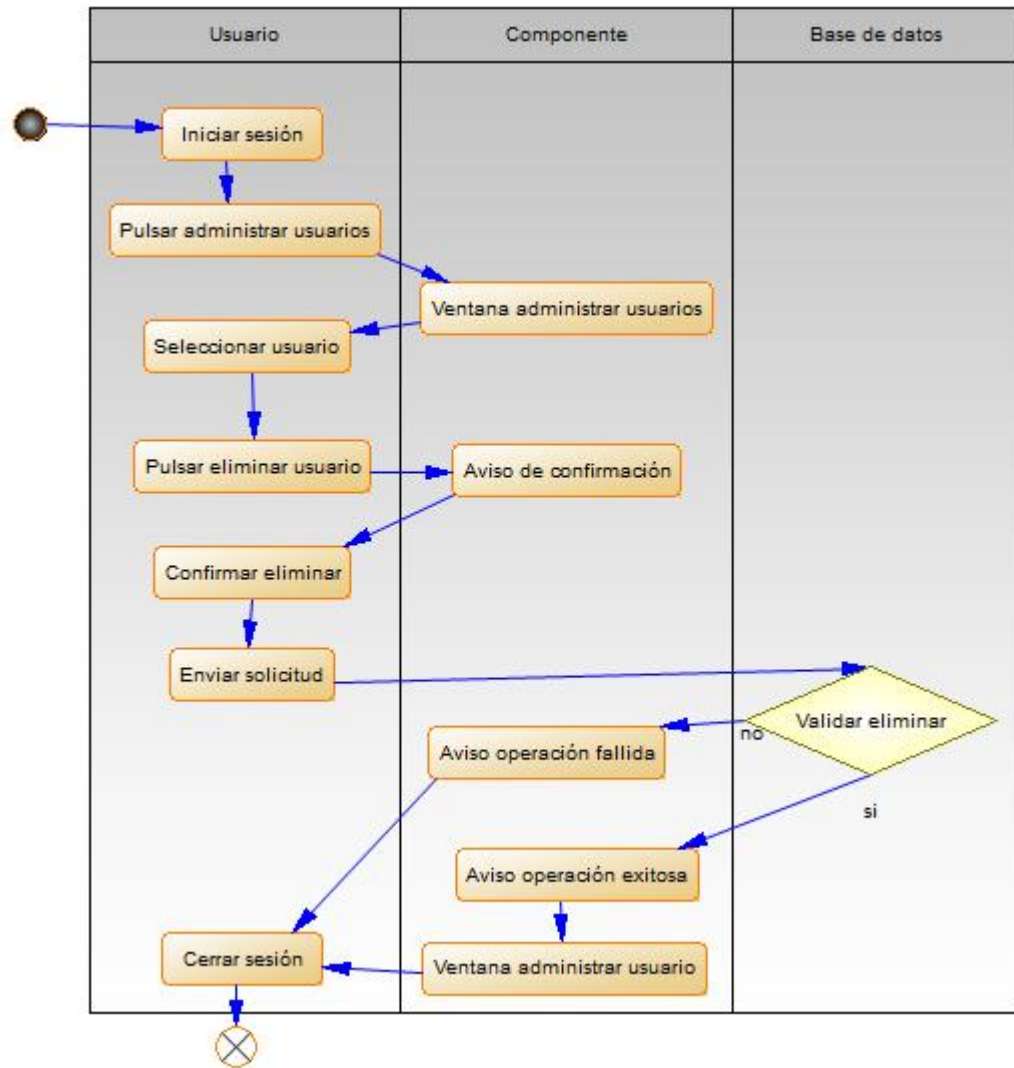
Fuente: Autor

Figura 13. Crear usuario



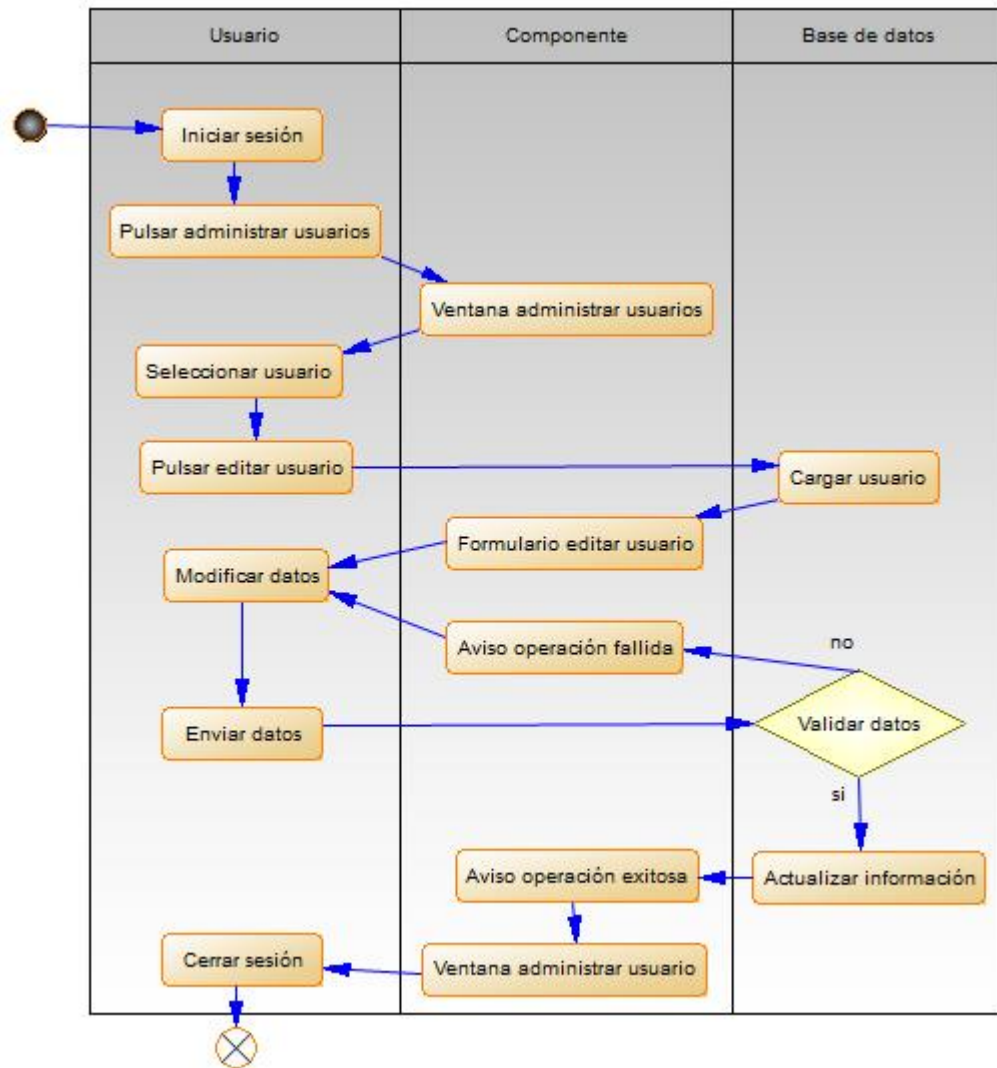
Fuente: Autor

Figura 14. Eliminar usuario



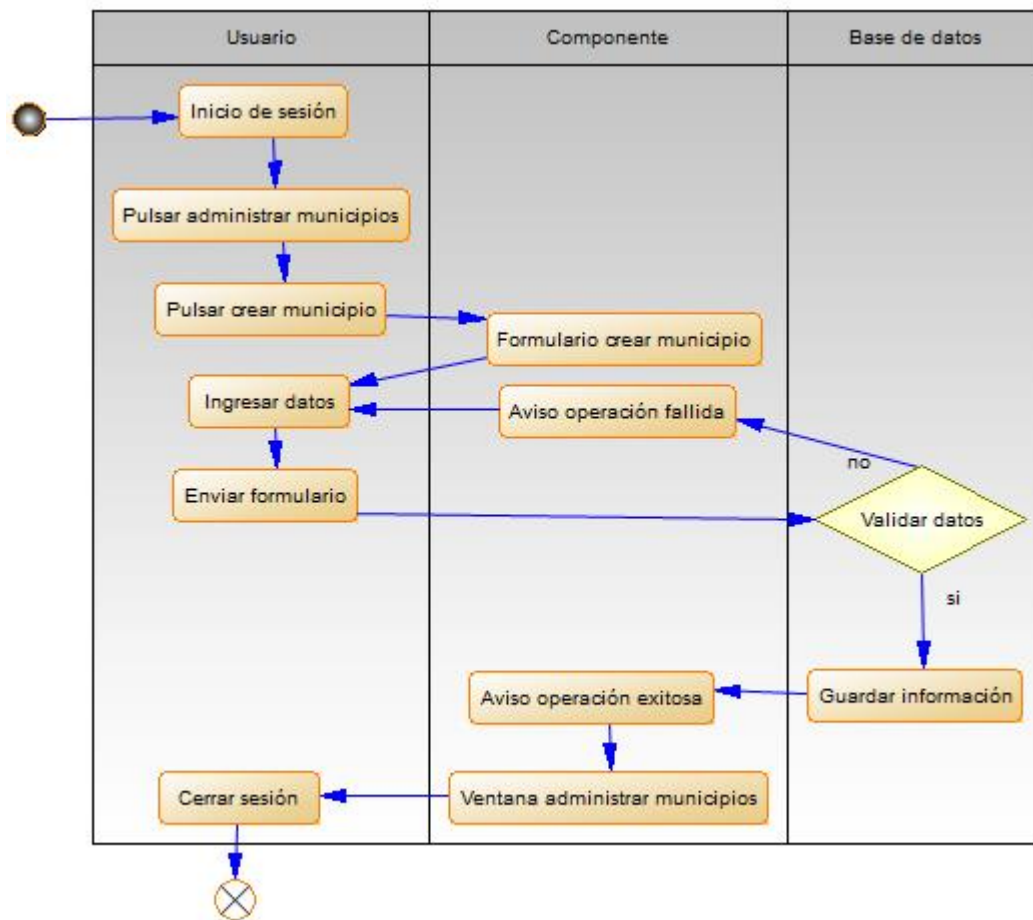
Fuente: Autor

Figura 15. Editar usuario



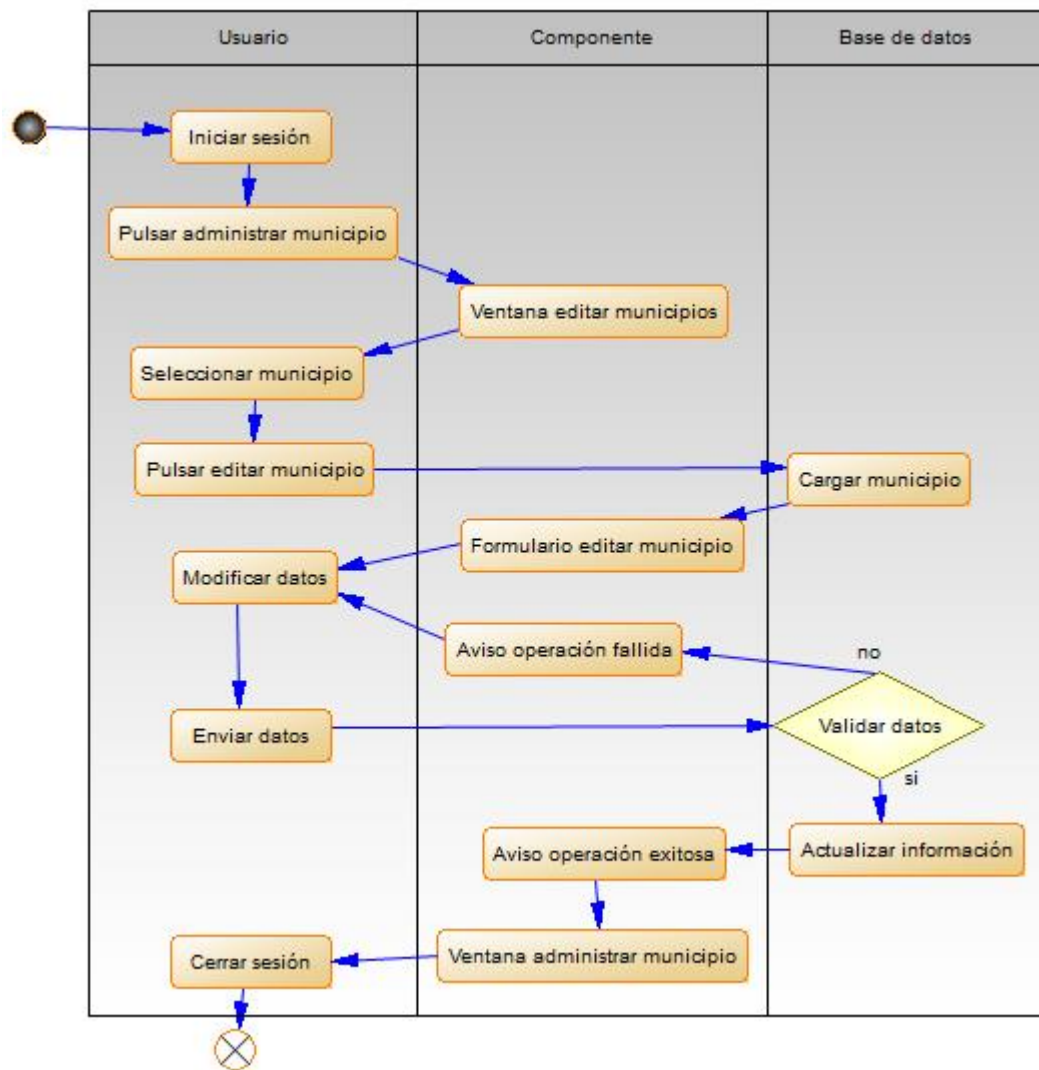
Fuente: Autor

Figura 16. Crear municipio



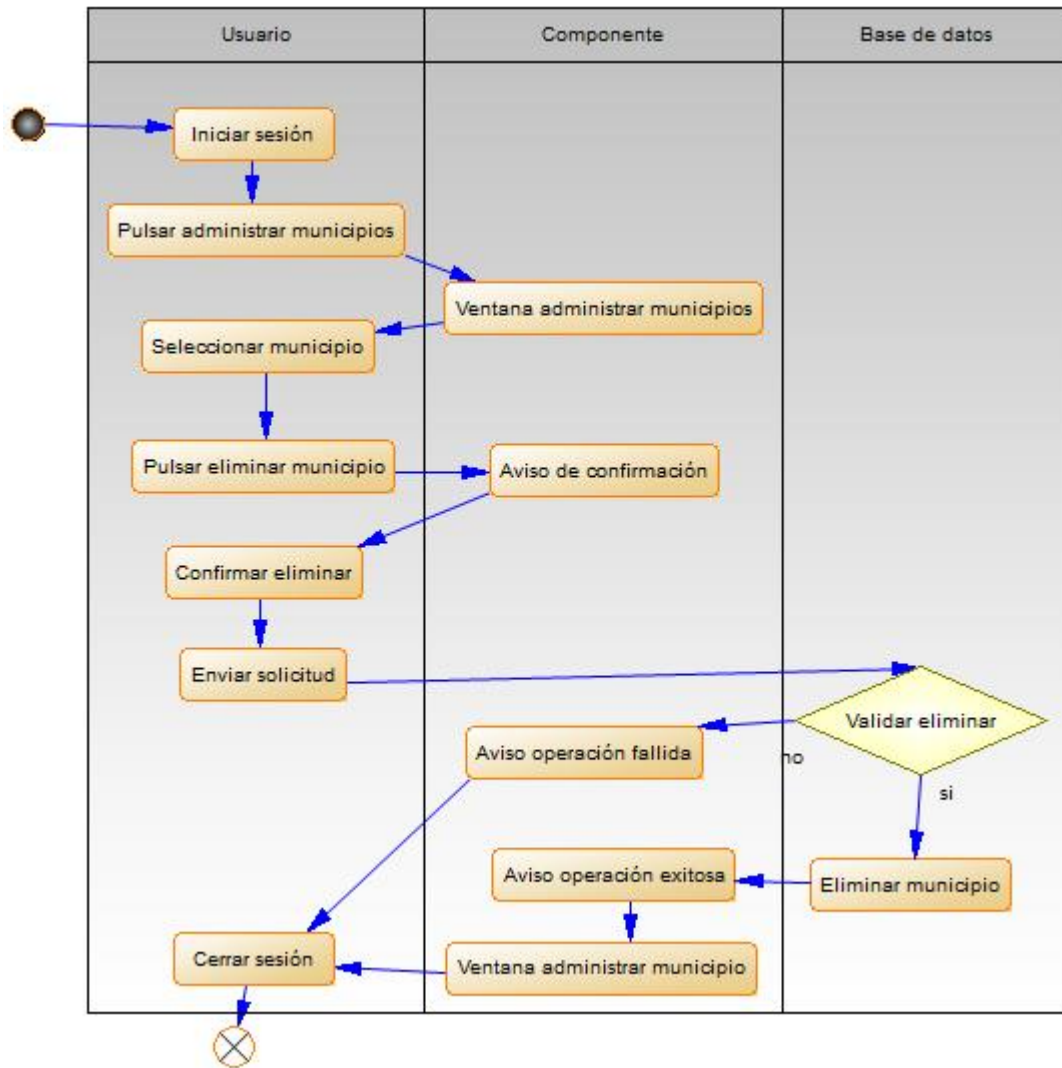
Fuente: Autor

Figura 17. Editar municipio



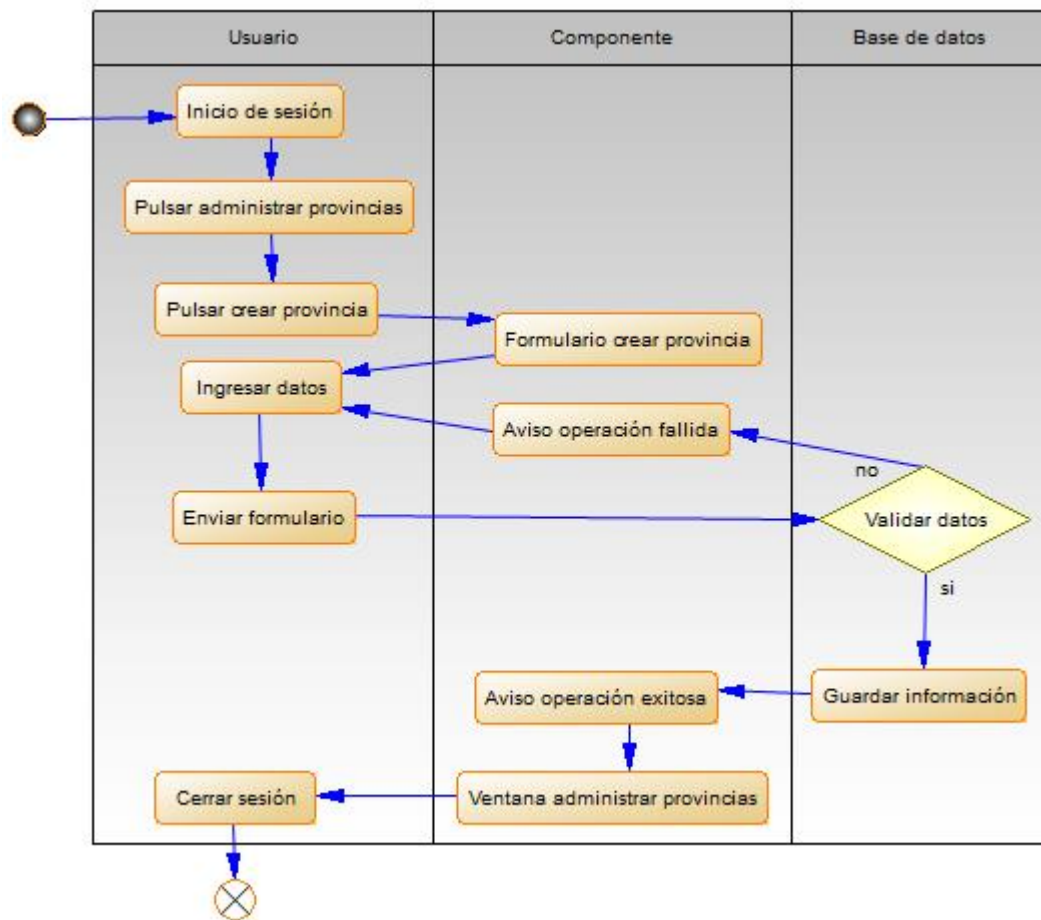
Fuente: Autor

Figura 18. Eliminar municipio



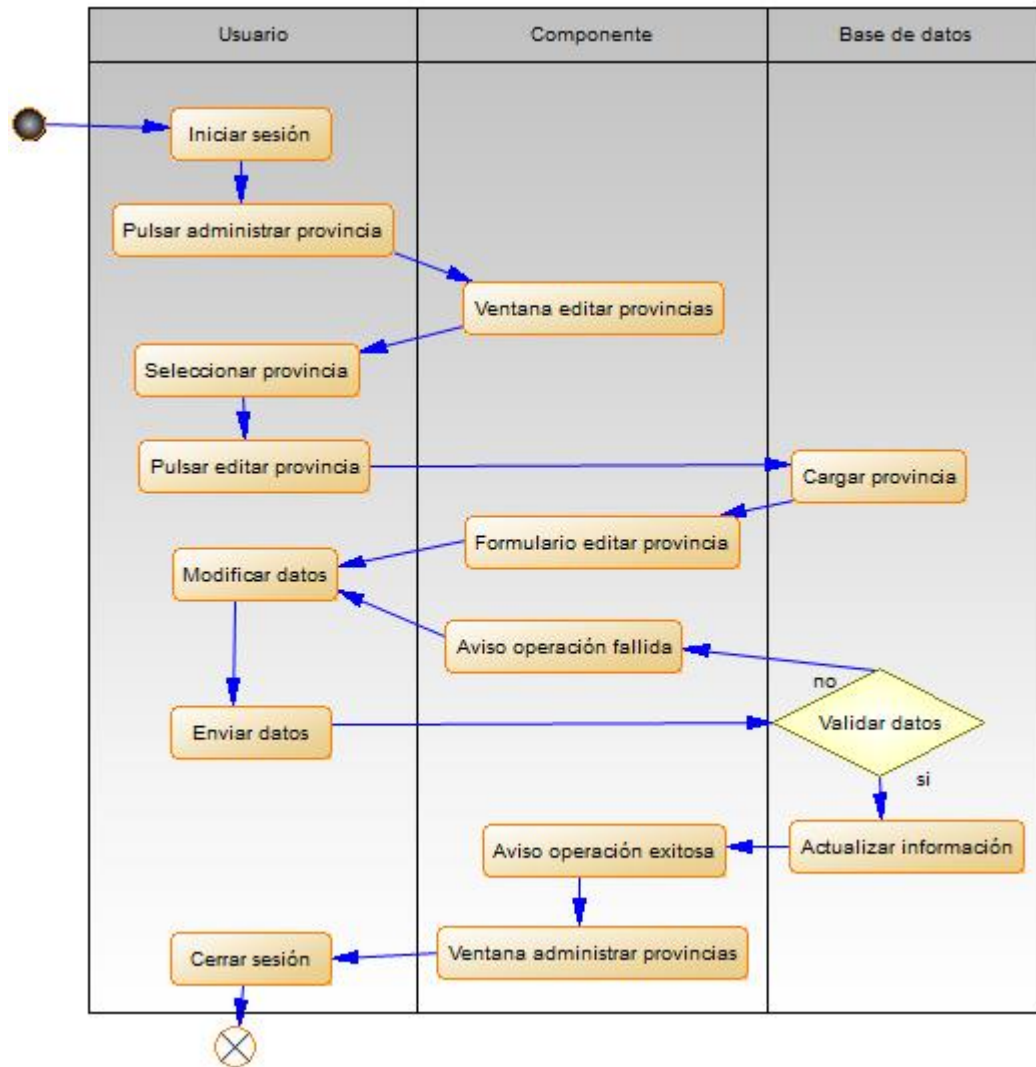
Fuente: Autor

Figura 19. Crear provincia



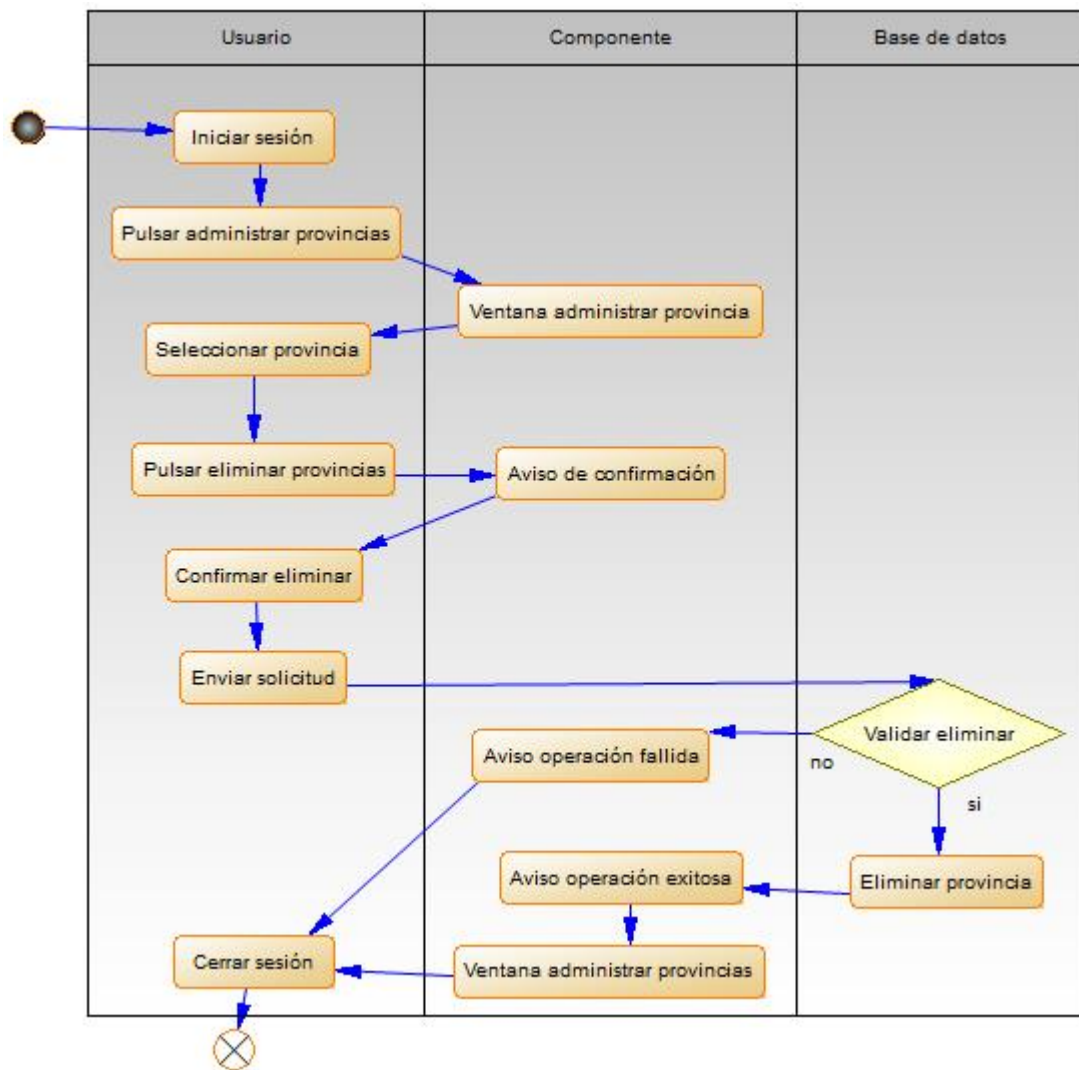
Fuente: Autor

Figura 20. Editar provincia



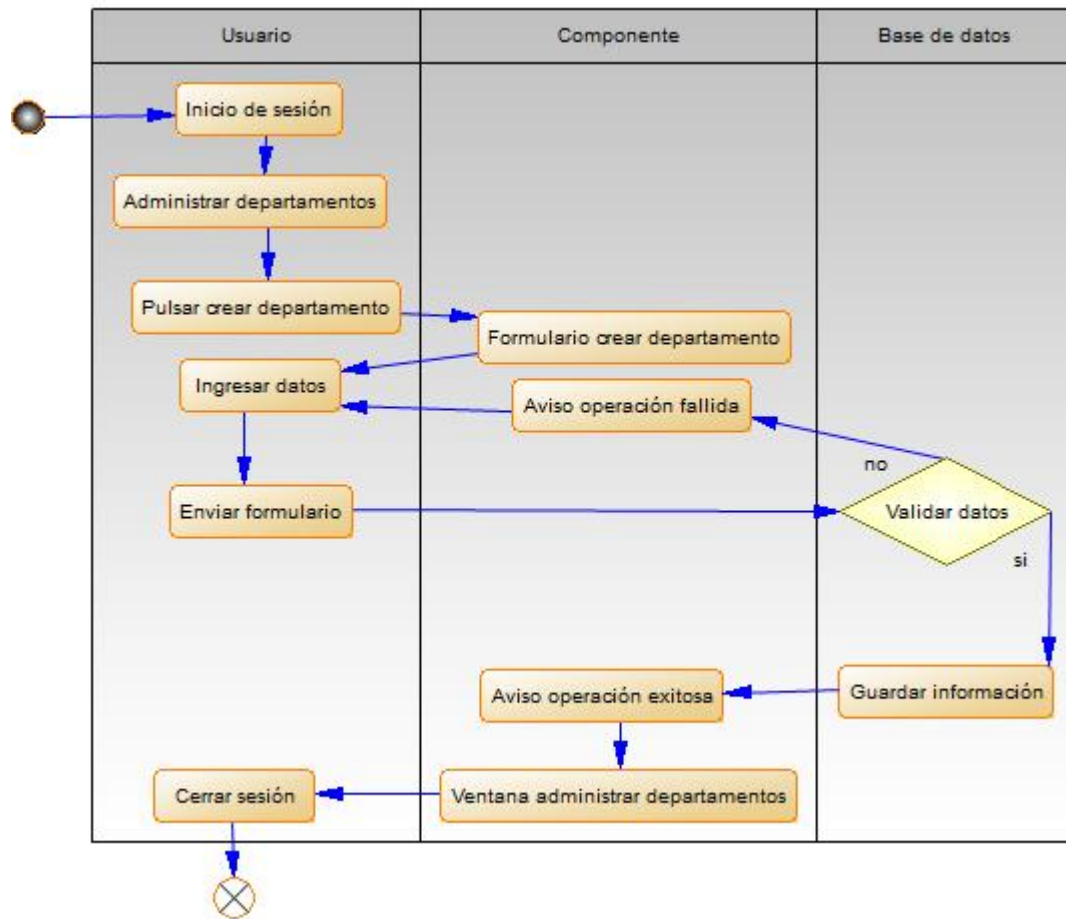
Fuente: Autor

Figura 21. Eliminar provincia



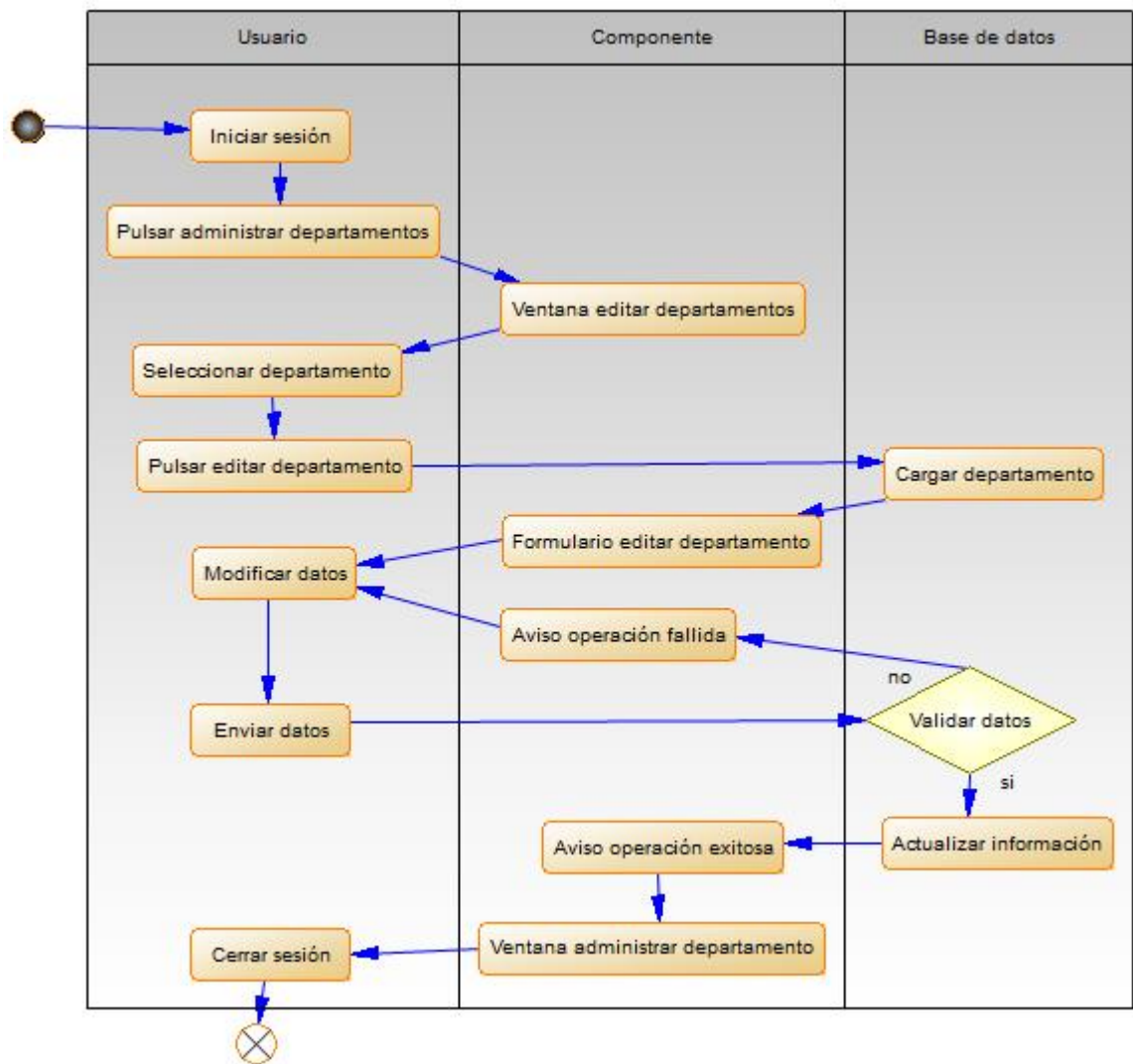
Fuente: Autor

Figura 22. Crear departamento



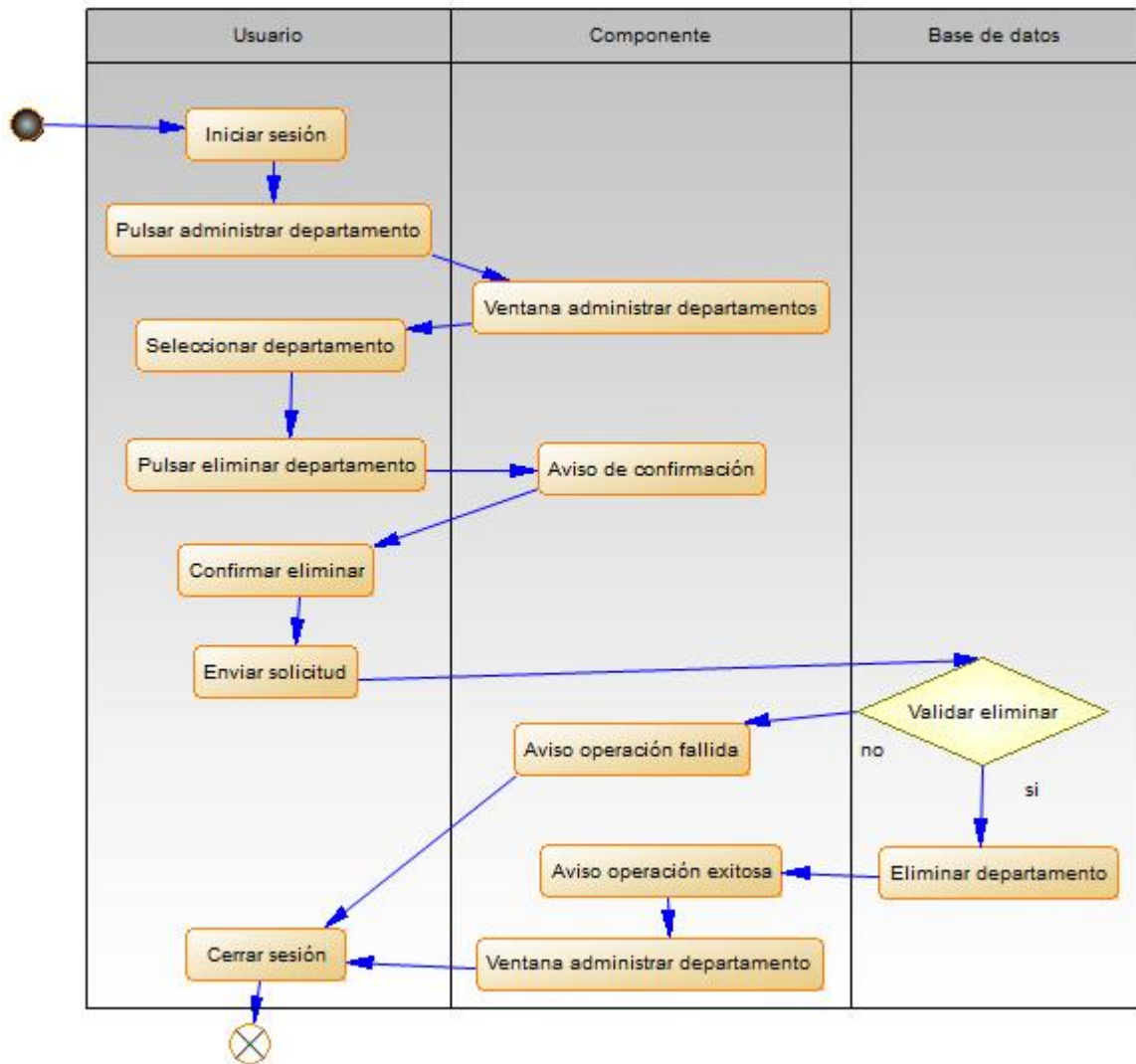
Fuente: Autor

Figura 23. Editar departamento



Fuente: Autor

Figura 24. Editar departamento



Fuente: Autor

6.4. Fase 4. Desarrollo del componente

En la fase de **3 Diseño del sistema** toma como punto de partida los diagramas desarrollados en la **fase 1 Definición de requisitos**, con los cuales se muestra el funcionamiento lógico y físico del componente que se desarrolló. A continuación, se investiga sobre las posibles herramientas que se podían utilizar para el desarrollo y se hizo la selección teniendo en cuenta el sistema operativo del equipo de cómputo utilizado.

Inicialmente se hizo la re contextualización acerca de Bootstrap para poder entender el funcionamiento de las vistas en el framework y posteriormente se realiza la adecuación del entorno de desarrollo para poder empezar. A continuación, se muestran las actividades realizadas durante esta fase.

Tabla 9. Desarrollo del Componente

Tipo	Elementos
Entradas	• Diagramas de diseño.
Actividades	• Contextualización de las herramientas de desarrollo. • Instalación de Herramientas de desarrollo. ○ Instalar Postgresql como motor de base de datos. ○ Crear Scripts para la base de datos. ○ Crear la base de datos del proyecto. ○ Instalar Xampp como servidor Web Apache ○ Instalar NetBeans como IDE de desarrollo. • Desarrollo del Componente ○ Desarrollo del Login de Usuario ○ Desarrollo del Módulo DIVIPOL ○ Desarrollo del Módulo Usuarios • Creación del Manual de Usuario • Creación de Ficha técnica
Salidas	Componente de Autenticación y Autorización de Usuarios.
Tiempo	5 meses

Fuente: Autor

Teniendo en cuenta que el sistema operativo del equipo utilizado para el desarrollo es Windows, el proceso de instalación de las herramientas de desarrollo fue muy sencillo, se descargaron los ejecutables de:

Postgresql: <https://www.postgresql.org/download/>

Xampp: <https://www.apachefriends.org/es/download.html>

NetBeans: <https://netbeans.org/downloads/>

pgAdmin4: <https://www.pgadmin.org/download/>

y se procedió a ejecutar cada uno, de ésta forma se adecuó el entorno de trabajo.

A continuación, se muestra el funcionamiento del componente.

El componente sirve para autenticar y autorizar a los usuarios el ingreso al sistema basado en las funcionalidades para las cuales están autorizados. También permite la administración de usuarios, municipios, provincias y departamentos. El ingreso se hace por medio de la ventana de login que se muestra en la **Figura 25. Login**.

Figura 25. Login

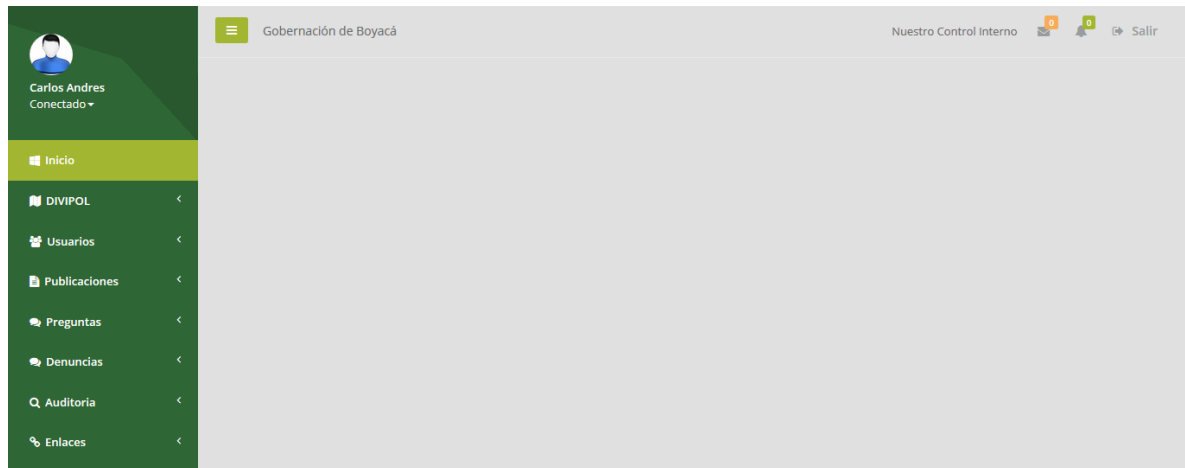


The image shows a login interface for a system named 'Creemos en Boyacá'. The background is a light gray. At the top center is the logo 'Creemos en Boyacá' in green, with 'Creemos' in a larger font and 'en Boyacá' below it. Below the logo, the word 'Bienvenidos' is written in a bold, dark gray font. Underneath that, 'Inicio de Sesión' is written in a smaller, lighter gray font. There are two white input fields: the first is labeled 'Usuario' and the second is labeled 'Clave'. Below these fields is a green button with the text 'Entrar' in white. Under the button is a blue link that says 'Olvidó su contraseña?'. At the bottom of the form area, it says 'Power by: Universidad Santo Tomás - Tunja'.

Fuente: Autor

El usuario que ingresa tiene acceso a las funcionalidades del sistema para las que está autorizado. En este caso se ingresó con un usuario que tiene todos los permisos dentro del sistema para poder mostrar todas las funcionalidades **Figura 26. Panel administrativo.**

Figura 26. Panel administrativo



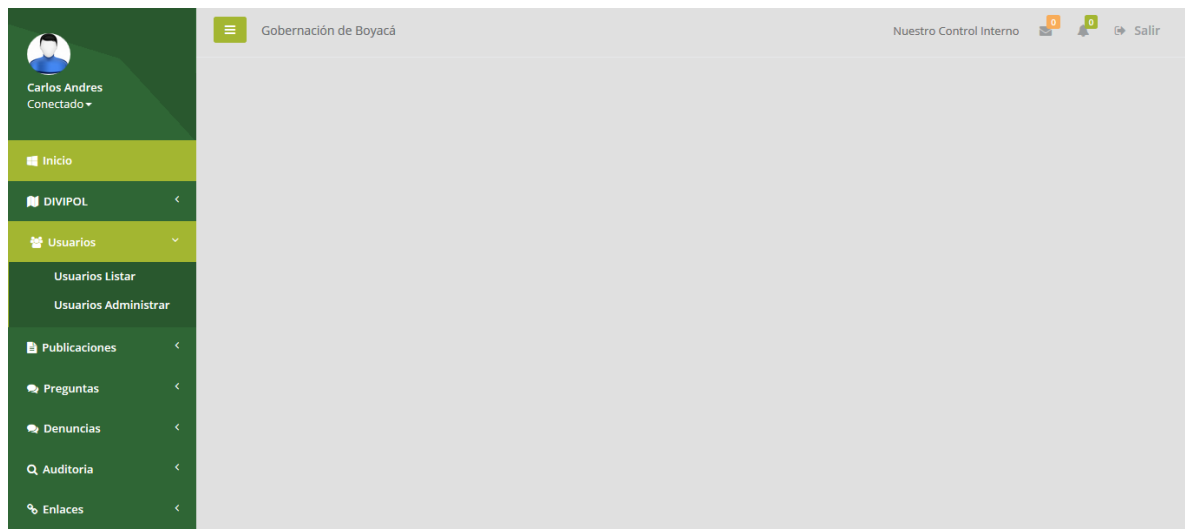
Fuente: Autor

El componente contiene dos módulos que se describen a continuación:

Módulo Usuarios

Éste módulo se divide en dos opciones Usuarios listar y Usuarios administrar. Como se muestra en la **Figura 27. Usuarios**. Se puede observar el nombre del usuario que ingresa en la parte superior izquierda y en el lado izquierdo el menú de opciones del sistema.

Figura 27. Usuarios



Fuente: Autor

Usuarios listar

En la **Figura 28. Usuarios listar** se muestra una lista que contiene el nombre, apellido, municipio e Email de los usuarios. Aquí el administrador puede ver los usuarios registrados y buscarlos por nombre o apellido. También se encuentra en la parte superior izquierda del formulario la información del número de registros encontrados en la base de datos y en la parte inferior del formulario está el paginador que permite navegar entre las páginas.

Figura 28. Usuarios listar

5 registros encontrados en 2 páginas, mostrando del registro 1 al 3

nombre Info a buscar

Nombres	Apellidos	Municipio	Email
Carlos	Andres	SEGOVIA	anguerrco@msn.com
Camilo	Rodriguez	PUERTO BERRÍO	camilo@gmail.com
Maria	Perez	NECHÍ	maria@gmail.com

1 2

Fuente: Autor

Usuarios Administrar

En la **Figura 29. Usuarios administrar** se muestra el listado de los usuarios con las opciones de crear, editar o eliminar usuarios.

Figura 29. Usuarios administrar



Fuente: Autor

Crear usuarios

En crear usuarios **Figura 30. Crear usuarios datos personales** se muestra el formulario de crear usuarios dividido en cuatro pestañas. La primera pestaña permite ingresar los datos personales, la segunda pestaña **Figura 31. Crear usuario cuenta** permite ingresar los datos de la cuenta, la tercera pestaña **Figura 32. Crear usuario fotos** permite subir los archivos de las fotos y la cuarta pestaña **Figura 33. Crear usuario opciones** muestra el árbol de funcionalidades que permite asignar los permisos al usuario.

Figura 30. Crear usuarios datos personales

Datos personales | Cuenta | Fotos | Opciones

Nombres

Apellidos

Correo

Teléfono

Rol
Super Administrador

Dirección

Género
☐ Masculino ☐ Femenino

Departamento
AMAZONAS

Municipio
EL ENCANTO

Documento

Tipo de documento
Cédula de Ciudadanía

Fecha de expedición
1

Crear Persona

Fuente: Autor

En ésta ventana se muestran los campos de nombre de usuario y contraseña para ser diligenciados y guardados.

Figura 31. Crear usuario cuenta

The screenshot shows the 'Editar Usuarios' (Edit Users) page for the 'Gobernación de Boyacá' system. The left sidebar contains a menu with options like 'Inicio', 'DIVIPOL', 'Usuarios', 'Publicaciones', 'Preguntas', 'Denuncias', and 'Auditoria'. The main content area has tabs for 'Datos personales', 'Cuenta', 'Fotos', and 'Opciones'. The 'Cuenta' tab is active, displaying a form with fields for 'Usuario' (username) and 'Contraseña' (password), both currently empty. A 'Confirmar contraseña' (Confirm password) field is also present. A green 'Editar Información' (Edit Information) button is located at the bottom right of the form. The top header shows the user 'Carlos Andres Conectado' and the system name 'Sistema de Transparencia'.

Fuente: Autor

En ésta ventana se muestran el formulario que permite subir las fotos del usuario al sistema para ser guardadas.

Figura 32. Crear usuario fotos

The screenshot shows the 'Editar Usuarios' (Edit Users) page, specifically the 'Fotos' (Photos) tab. The left sidebar is the same as in Figure 31. The main content area has tabs for 'Datos personales', 'Cuenta', 'Fotos', and 'Opciones'. The 'Fotos' tab is active, displaying a form with a large placeholder for a user photo. A blue message box says 'Si desea actualizar la foto por favor seleccione una imagen de su preferencia.' (If you want to update the photo, please select an image of your preference). Below this, there is a 'Seleccionar foto' (Select photo) button and an 'Actualizar foto' (Update photo) button. The top header shows the user 'Carlos Andres Conectado' and the system name 'Sistema de Transparencia'.

Fuente: Autor

Esta ventana muestra el árbol de funcionalidades que permite asignar los permisos a los usuarios creados. Gracias a éstos permisos el usuario accede sólo a las funcionalidades del sistema que le han sido autorizadas.

Figura 33. Crear usuario opciones

Gobernación de Boyacá

Sistema de Transparencia

Usuarios / Usuarios Administrar / Editar Usuarios

Datos personales Cuenta Fotos Opciones

SDFGHJK ASDFGHJK, CC 23456789

Seleccionar Todo - Desmarcar Todo

- ☒ DIVIPOL
 - ☐ Departamentos Listar
 - ☐ Departamentos Administrar
 - ☐ Provincias Listar
 - ☐ Provincias Administrar
 - ☐ Municipios Listar
 - ☐ Municipios Administrar
- ☒ Usuarios
 - ☐ Usuarios Listar
 - ☐ Usuarios Administrar
- ☒ Publicaciones
- ☒ Preguntas
- ☒ Denuncias
- ☒ Auditoria
- ☒ Enlaces

Asignar opciones

Fuente: Autor

Editar Usuario

En la **Figura 34. Editar usuario datos personales** se muestra una ventana que contiene el nombre y la identificación del usuario que se va a editar junto con todos los datos personales actuales para ser modificados y guardados. Como se puede observar, éste formulario también está dividido en las mismas cuatro pestañas que en crear usuario (Datos personales, Cuenta, Fotos y Opciones).

Figura 34. Editar usuario datos personales

Usuarios / Usuarios Administrar / Editar Usuarios

Datos personales Cuenta Fotos Opciones

ANDRES CARLOS, 1 73167775

Nombres: Carlos

Apellidos: Andres

Correo: anguerrco@msn.com

Rol: Super Administrador

Género: ☒ Masculino ☐ Femenino

Tipo de documento: Cédula de Ciudadanía

Fecha de expedición: 1998-05-08

Teléfono: 301-7900-437

Dirección:

Departamento: AMAZONAS

Municipio: SEGOVIA

Documento: 73167775

Editar Información

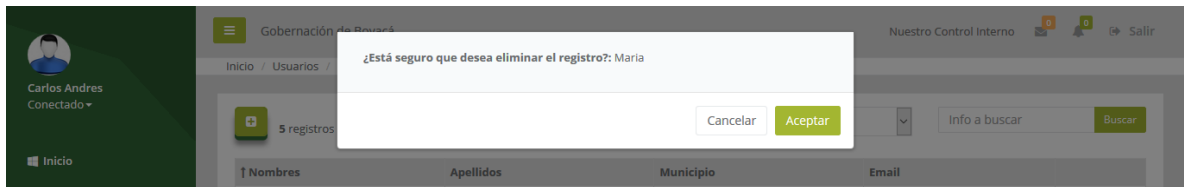
Fuente: Autor

Nota: Teniendo en cuenta que las pestañas para editar usuario Cuenta, Fotos y Opciones son las mismas que para crear usuario, no se mencionaran en este documento.

Eliminar usuario

En la **Figura 35. Eliminar usuario** se muestra la solicitud de confirmación para eliminar el usuario.

Figura 35. Eliminar usuario

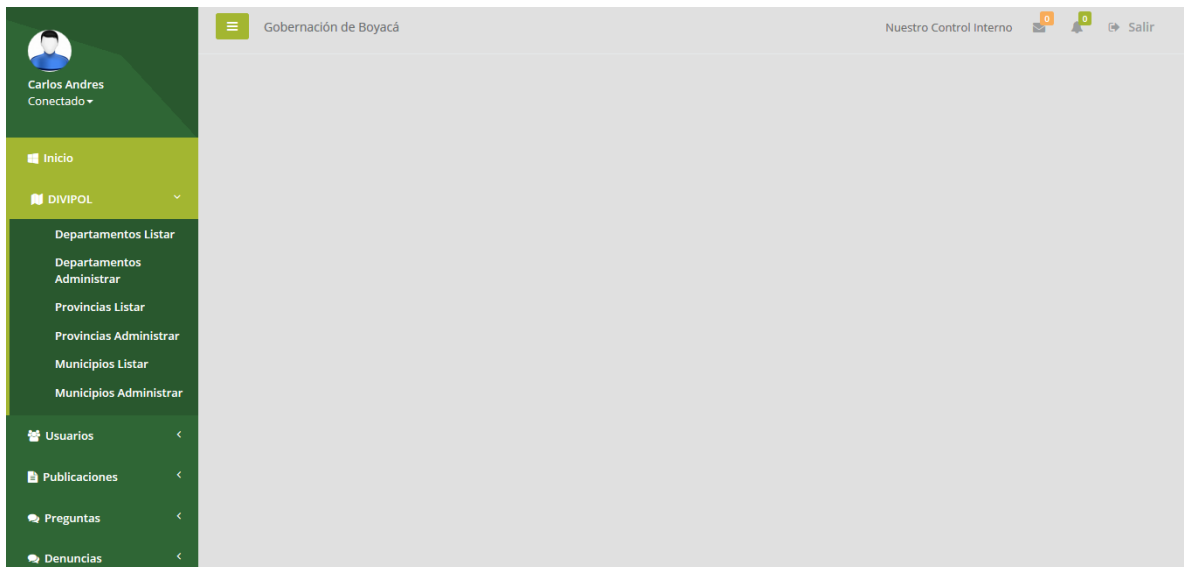


Fuente: Autor

Módulo DIVIPOL

Éste módulo está dividido en seis opciones que permiten listar y administrar departamentos, provincias y municipios. Tal como se muestra en la **Figura 36. Menú DIVIPOL**.

Figura 36. Menú DIVIPOL



Fuente: Autor

Departamentos listar

En la **Figura 37. Departamentos listar** se muestra el listado de los departamentos en una tabla organizada con los campos código del dane, nombre del departamento y la cantidad de provincias que tiene cada uno. Se puede hacer una búsqueda por nombre o código del dane. También se encuentra en la parte superior izquierda del formulario la información del número de registros encontrados en la base de datos y en la parte inferior del formulario está el paginador que permite navegar entre las páginas.

Figura 37. Departamentos listar

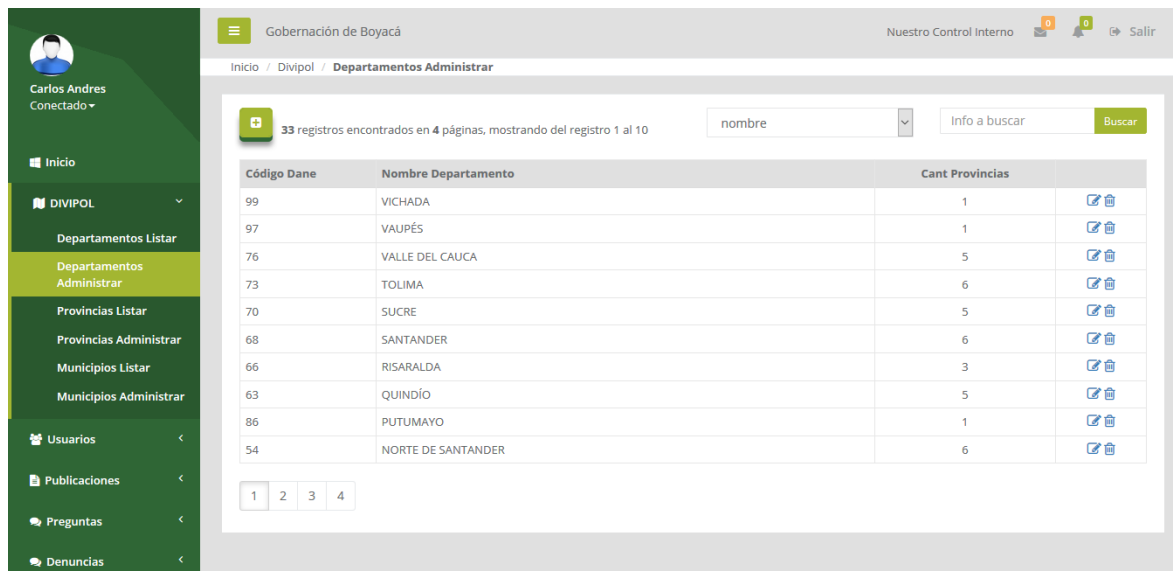
Código Dane	Nombre Departamento	Cant Provincias
99	VICHADA	1
97	VAUPÉS	1
76	VALLE DEL CAUCA	5
73	TOLIMA	6
70	SUCRE	5
68	SANTANDER	6
66	RISARALDA	3
63	QUINDÍO	5
86	PUTUMAYO	1
54	NORTE DE SANTANDER	6

Fuente: Autor

Departamentos administrar

En la **Figura 38. Departamentos administrar** muestra el listado de departamentos con las opciones de crear, eliminar y editar.

Figura 38. Departamentos administrar

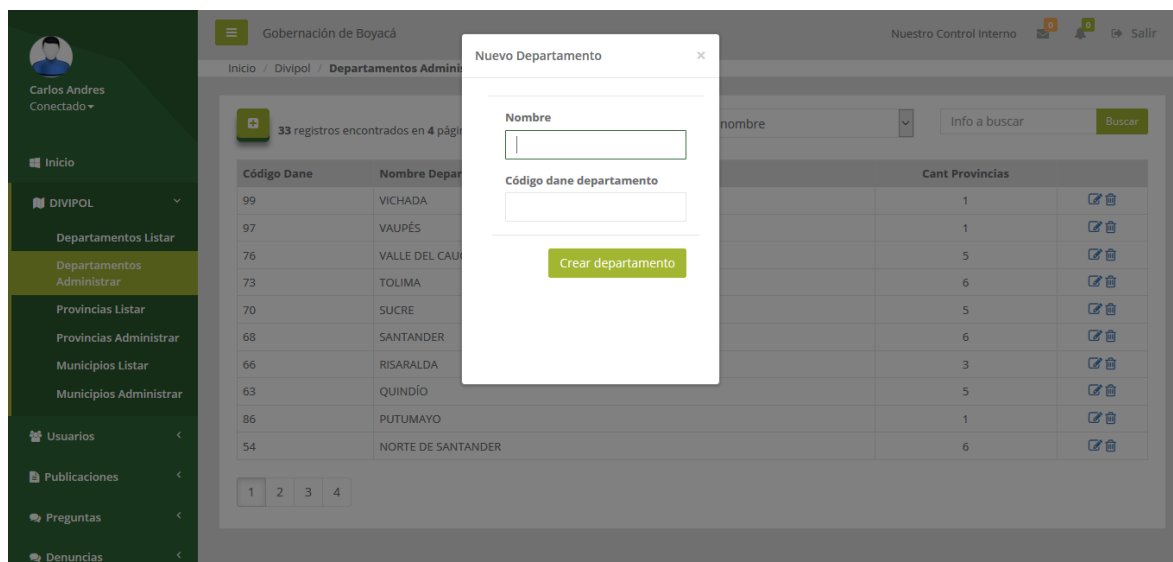


Fuente: Autor

Crear departamento

En la **Figura 39. Crear departamento** se muestra el formulario de crear departamento en donde se deben ingresar los campos nombre del departamento y código del dane.

Figura 39. Crear departamento

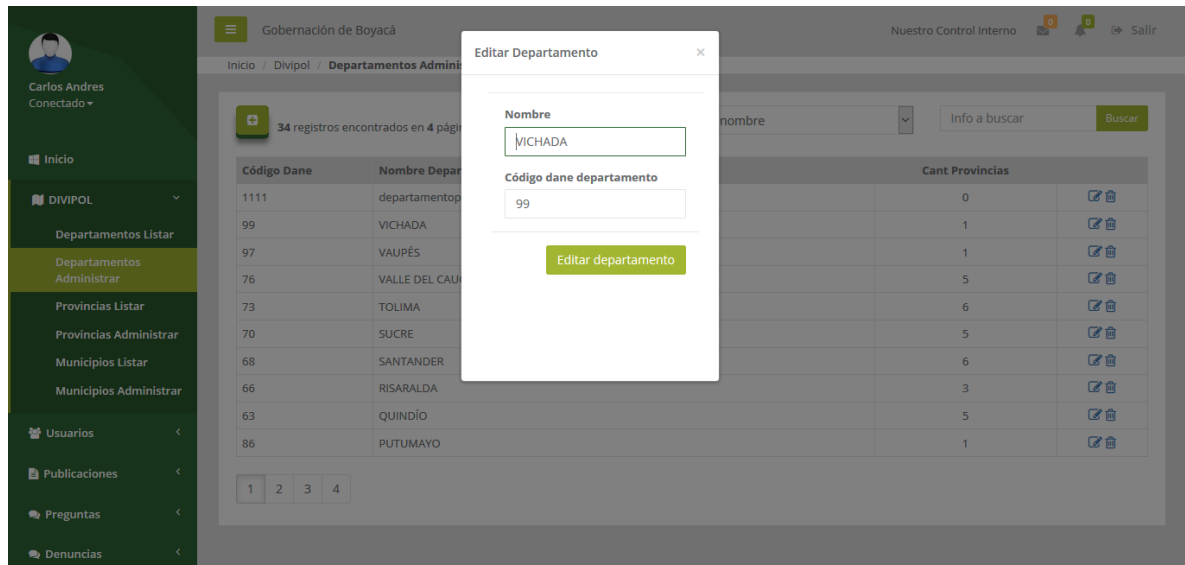


Fuente: Autor

Editar departamento

En la **Figura 40. Editar departamento** se muestra el nombre del departamento y el código del dane para ser modificados y guardados.

Figura 40. Editar departamento

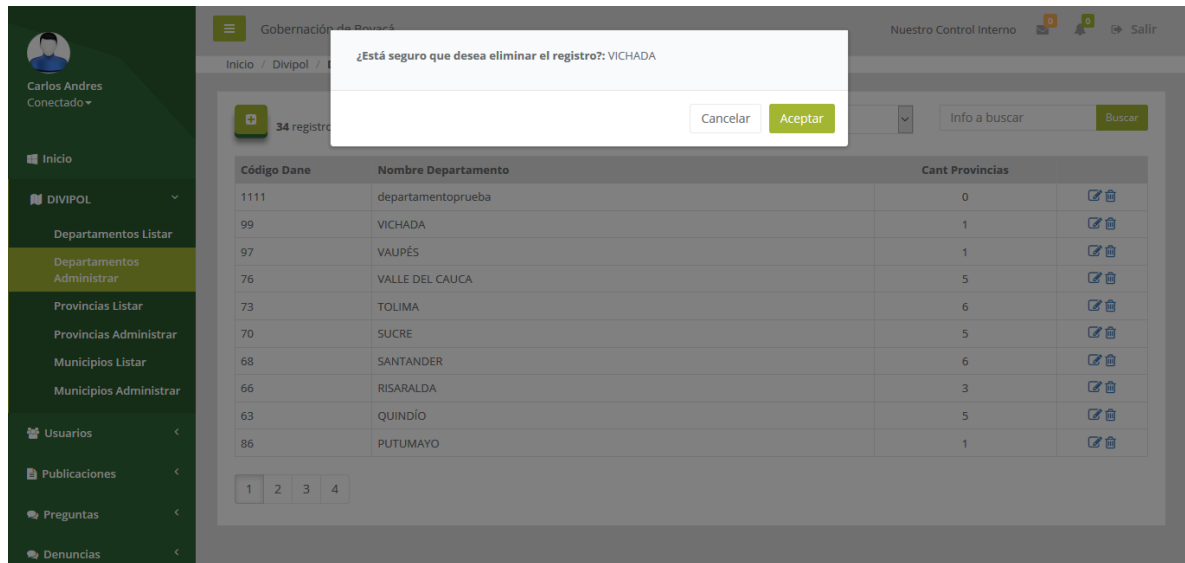


Fuente: Autor

Eliminar departamento

En la **Figura 41. Eliminar departamento** se muestra una ventana emergente de solicitud de confirmación para eliminar el departamento seleccionado con las opciones de cancelar y aceptar.

Figura 41. Eliminar departamento

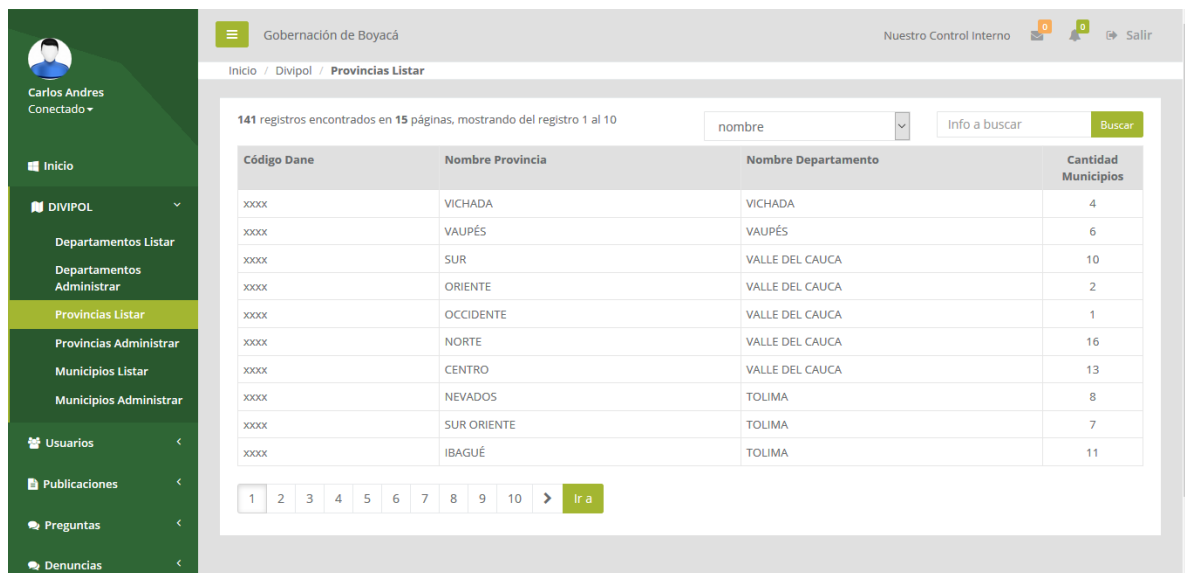


Fuente: Autor

Provincias listar

En la **Figura 42. Provincias listar** se muestra el listado de provincias en una tabla con los datos de código del dane, nombre de la provincia y el nombre del departamento al que pertenece. Se puede hacer la búsqueda de provincias por nombre de provincia o código del dane, también se encuentra en la parte superior izquierda del formulario la información del número de registros encontrados en la base de datos y en la parte inferior del formulario está el paginador que permite navegar entre las páginas.

Figura 42. Provincias listar

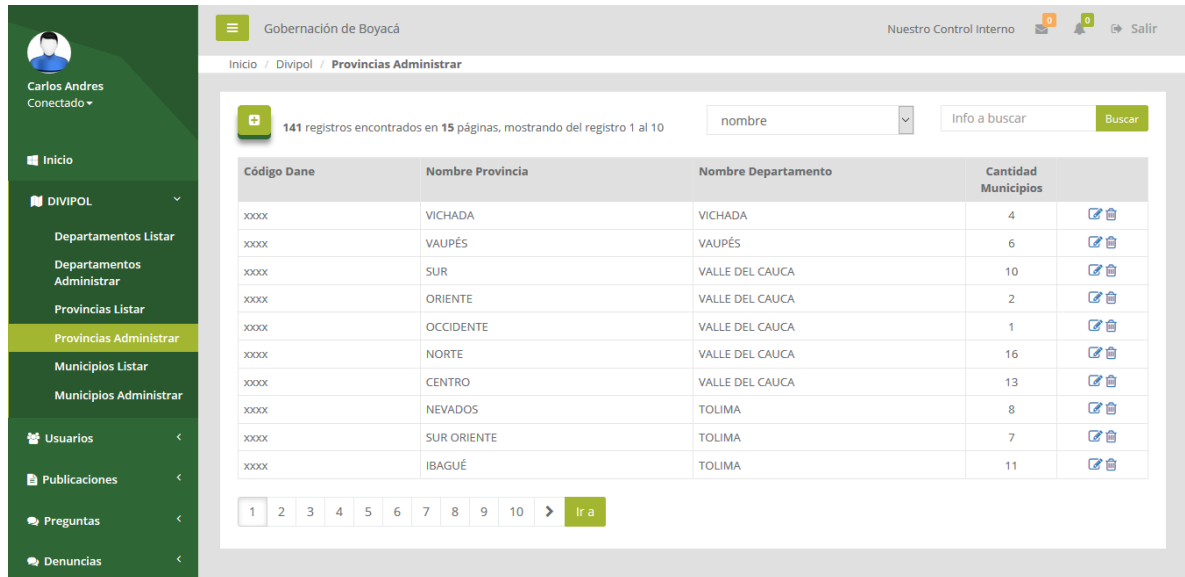


Fuente: Autor

Provincias administrar

En la **Figura 43. Provincias administrar** se muestra el listado de las provincias con las opciones de crear, editar y eliminar, también se puede hacer una búsqueda con el nombre o el código del dane.

Figura 43. Provincias administrar



The screenshot shows the 'Provincias Administrar' page. On the left is a sidebar with navigation links: Inicio, DIVIPOL (Departamentos Listar, Departamentos Administrar, Provincias Listar, Provincias Administrar, Municipios Listar, Municipios Administrar), Usuarios, Publicaciones, Preguntas, and Denuncias. The main header includes 'Gobernación de Boyacá', 'Nuestro Control Interno', and a 'Salir' button. The main content area has a search bar with 'nombre' selected and a 'Buscar' button. Below the search bar, it says '141 registros encontrados en 15 páginas, mostrando del registro 1 al 10'. A table lists provinces with columns: Código Dane, Nombre Provincia, Nombre Departamento, and Cantidad Municipios. The table contains 10 rows of data. At the bottom of the table is a pagination bar with numbers 1 through 10 and a 'Ir a' button.

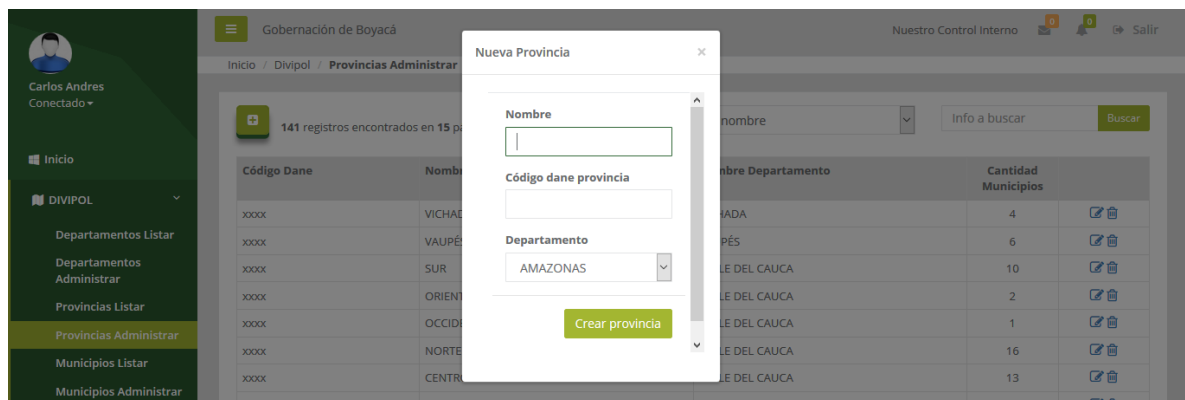
Código Dane	Nombre Provincia	Nombre Departamento	Cantidad Municipios
xxxxx	VICHADA	VICHADA	4
xxxxx	VAUPÉS	VAUPÉS	6
xxxxx	SUR	VALLE DEL CAUCA	10
xxxxx	ORIENTE	VALLE DEL CAUCA	2
xxxxx	OCCIDENTE	VALLE DEL CAUCA	1
xxxxx	NORTE	VALLE DEL CAUCA	16
xxxxx	CENTRO	VALLE DEL CAUCA	13
xxxxx	NEVADOS	TOLIMA	8
xxxxx	SUR ORIENTE	TOLIMA	7
xxxxx	IBAGUÉ	TOLIMA	11

Fuente: Autor

Crear provincia

En la **Figura 44. Crear provincia** se muestra la ventana que permite crear una provincia ingresando el nombre de la provincia, código del dane y departamento al que pertenece.

Figura 44. Crear provincia



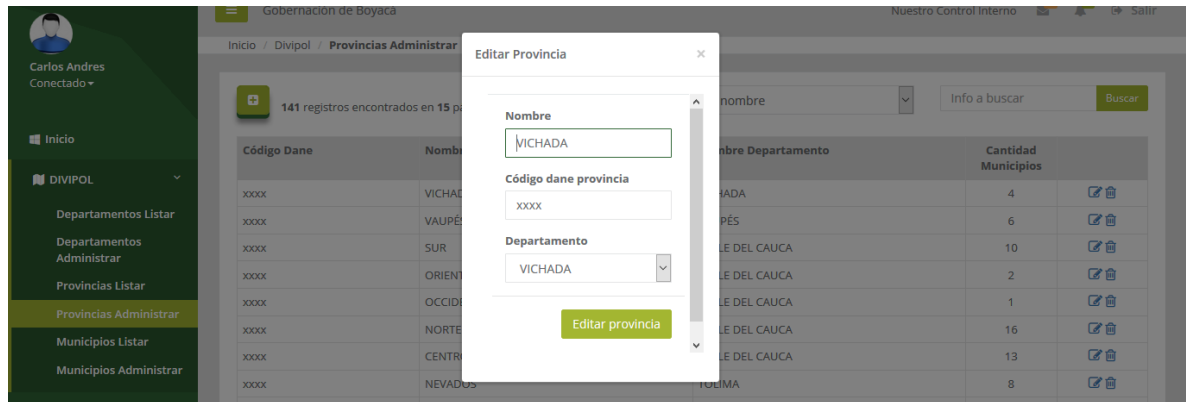
The screenshot shows the 'Nueva Provincia' modal form. It has three input fields: 'Nombre' (a text box), 'Código dane provincia' (a text box), and 'Departamento' (a dropdown menu with 'AMAZONAS' selected). At the bottom of the form is a green 'Crear provincia' button. The background shows the same 'Provincias Administrar' interface as in Figure 43, but it is dimmed.

Fuente: Autor

Editar provincia

En la **Figura 45. Editar provincia** se muestra la ventana con los datos de la provincia seleccionada para ser modificados y guardados.

Figura 45. Editar provincia

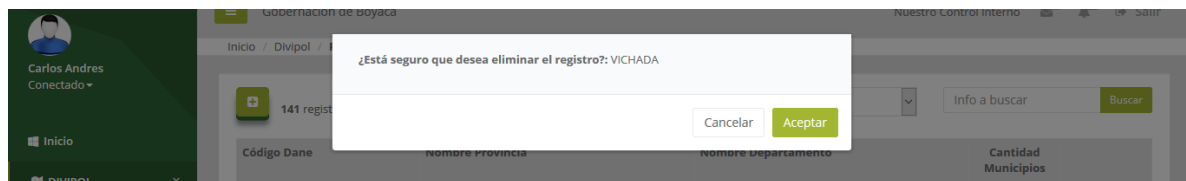


Fuente: Autor

Eliminar provincia

En la **Figura 46. Eliminar provincia** se muestra una ventana con una solicitud de confirmación para eliminar la provincia. Se muestran dos opciones cancelar o aceptar.

Figura 46. Eliminar provincia



Fuente: Autor

Municipios listar

En la **Figura 47. Municipios listar** se muestra el listado de los municipios en una tabla con los campos de código del dane, nombre del municipio, nombre de la provincia a la que pertenece y nombre del departamento al que pertenece. Se puede hacer la búsqueda de municipios por nombre o código del dane, también se encuentra en la parte superior izquierda del formulario la información del número de registros encontrados en la base de datos y en la parte inferior del formulario está el paginador que permite navegar entre las páginas.

Figura 47. Municipios listar

Codigo Dane	Nombre Municipio	Nombre Provincia	Nombre Departamento
567890'	sdfgh	AMAZONAS	AMAZONAS
99624	SANTA ROSALÍA	VICHADA	VICHADA
99001	PUERTO CARREÑO	VICHADA	VICHADA
99524	LA PRIMAVERA	VICHADA	VICHADA
99773	CUMARIBO	VICHADA	VICHADA
97889	YAVARATÉ	VAUPÉS	VAUPÉS
97666	TARAIRA	VAUPÉS	VAUPÉS
97777	PAPUNAHUA	VAUPÉS	VAUPÉS
97511	PACOA	VAUPÉS	VAUPÉS
97001	MITÚ	VAUPÉS	VAUPÉS

Fuente: Autor

Municipios administrar

En la **Figura 48. Municipios administrar** se muestra el listado de los municipios con las opciones de crear, editar y eliminar. También se puede hacer la búsqueda de los municipios por nombre o código del dane.

Figura 48. Municipios administrar

Codigo Dane	Nombre Municipio	Nombre Provincia	Nombre Departamento	
567890'	sdfgh	AMAZONAS	AMAZONAS	
99624	SANTA ROSALÍA	VICHADA	VICHADA	
99001	PUERTO CARREÑO	VICHADA	VICHADA	
99524	LA PRIMAVERA	VICHADA	VICHADA	
99773	CUMARIBO	VICHADA	VICHADA	
97889	YAVARATÉ	VAUPÉS	VAUPÉS	
97666	TARAIRA	VAUPÉS	VAUPÉS	
97777	PAPUNAHUA	VAUPÉS	VAUPÉS	
97511	PACOA	VAUPÉS	VAUPÉS	
97001	MITÚ	VAUPÉS	VAUPÉS	

Fuente: Autor

Crear municipio

En la **Figura 49. Crear municipio** se muestra la ventana que permite crear el municipio ingresando el nombre del municipio, código del dane, el nombre de la provincia y el nombre del departamento al que pertenece el municipio.

Figura 49. Crear municipio

The screenshot shows a web application interface for the 'Gobernación de Boyacá'. A modal window titled 'Nuevo Municipio' is open, allowing the creation of a new municipality. The form includes the following fields:

- Nombre:** A text input field.
- Código dane municipio:** A text input field.
- Departamento:** A dropdown menu with 'AMAZONAS' selected.
- Provincia:** A dropdown menu with 'AMAZONAS' selected.
- Crear municipio:** A green button to submit the form.

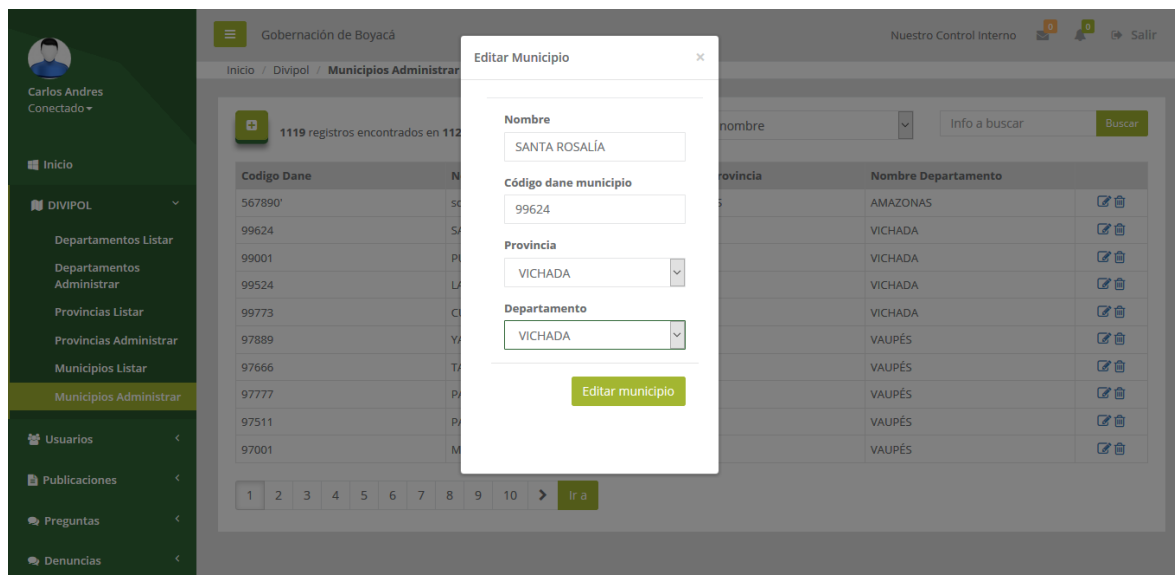
The background interface shows a sidebar with the following menu items: Inicio, DIVIPOL, Departamentos Listar, Departamentos Administrar, Provincias Listar, Provincias Administrar, Municipios Listar, and Municipios Administrar (highlighted). The main content area displays a table of municipalities with columns for 'Codigo Dane', 'Nombre', and 'Provincia'. The table lists several municipalities, including those in the 'AMAZONAS' department.

Fuente: Autor

Editar municipio

En la **Figura 50. Editar municipio** se muestra la ventana con los datos del municipio seleccionado para editar, los datos pueden ser modificados y guardados.

Figura 50. Editar municipio

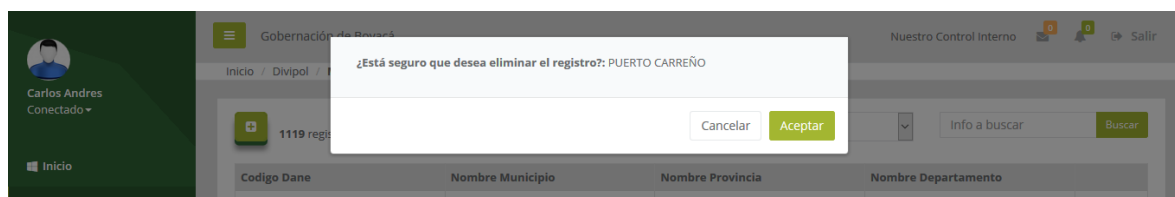


Fuente: Autor

Eliminar municipio

En la **Figura 51. Eliminar municipio** se muestra una ventana de solicitud de confirmación para eliminar el municipio seleccionado, se muestran dos opciones cancelar o aceptar.

Figura 51. Eliminar municipio



Fuente: Autor

6.5. Fase 5. Pruebas

Esta fase contempla las pruebas de verificación de funcionamiento del componente de software desarrollado, se toman los casos de uso para verificar cada una de las funcionalidades y se realiza la documentación respectiva.

Tabla 10. Pruebas

Tipo	Elementos
Entradas	Componente de Autenticación y Autorización de Usuarios.
Actividades	- Verificar Autenticación y Autorización de usuarios - Verificar Módulo Usuarios - Verificar Módulo DIVIPOL
Salidas	Informe de Pruebas
Tiempo	4 días

Fuente: Autor

A continuación, se muestra en formato de pruebas que se utilizó durante esta etapa. **Tabla 11. Formato de pruebas.**

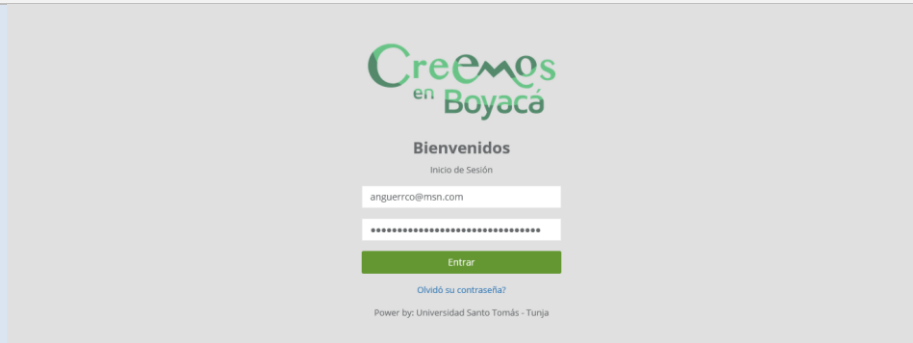
Tabla 11. Formato pruebas

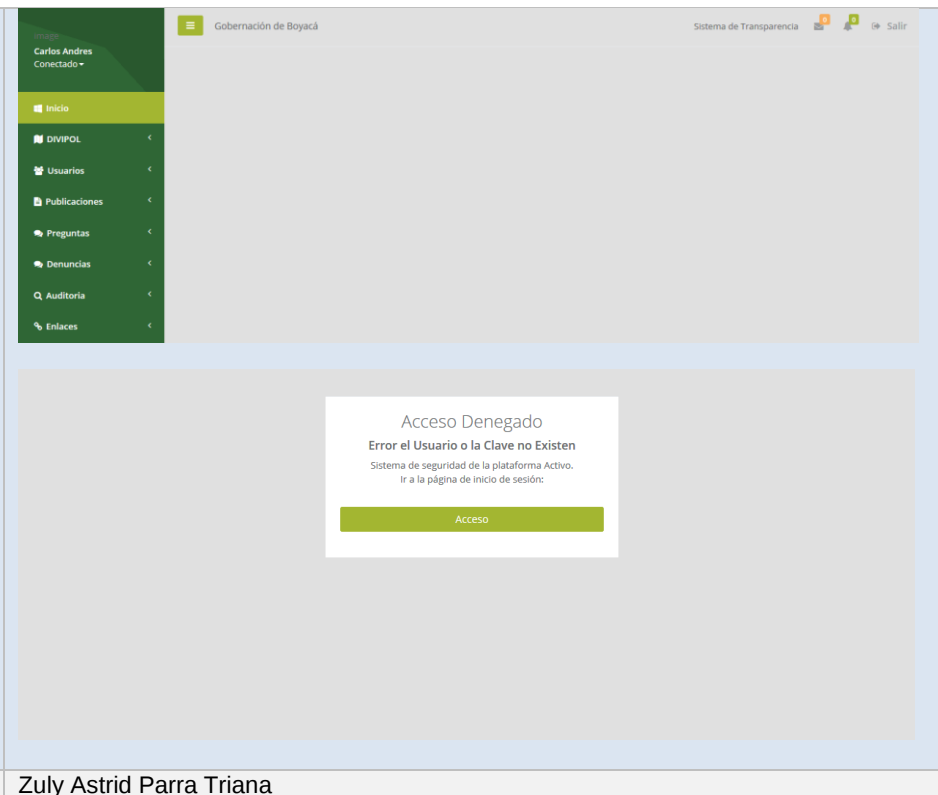
Tipo de prueba:	
Sumario:	
Actores:	
Precondiciones:	
Resultado esperado:	
Casos de uso afectados:	
Pantalla del sistema:	
Verificador:	

Fuente: Autor

6.5.1. 1.1.1. Autenticación y Autorización de usuarios

Tabla 12. Autenticación y autorización de usuarios

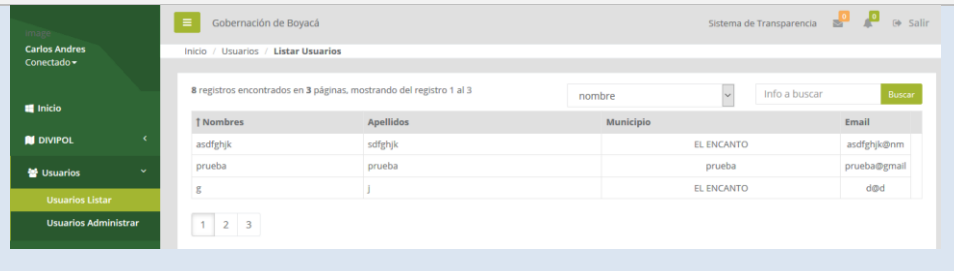
Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar la autenticación y autorización de los usuarios en el sistema.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones:	Debe estar creado el usuario en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Acceso al sistema de acuerdo a los permisos del usuario.
Casos de uso afectados:	CU_001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario
Pantalla del sistema:	

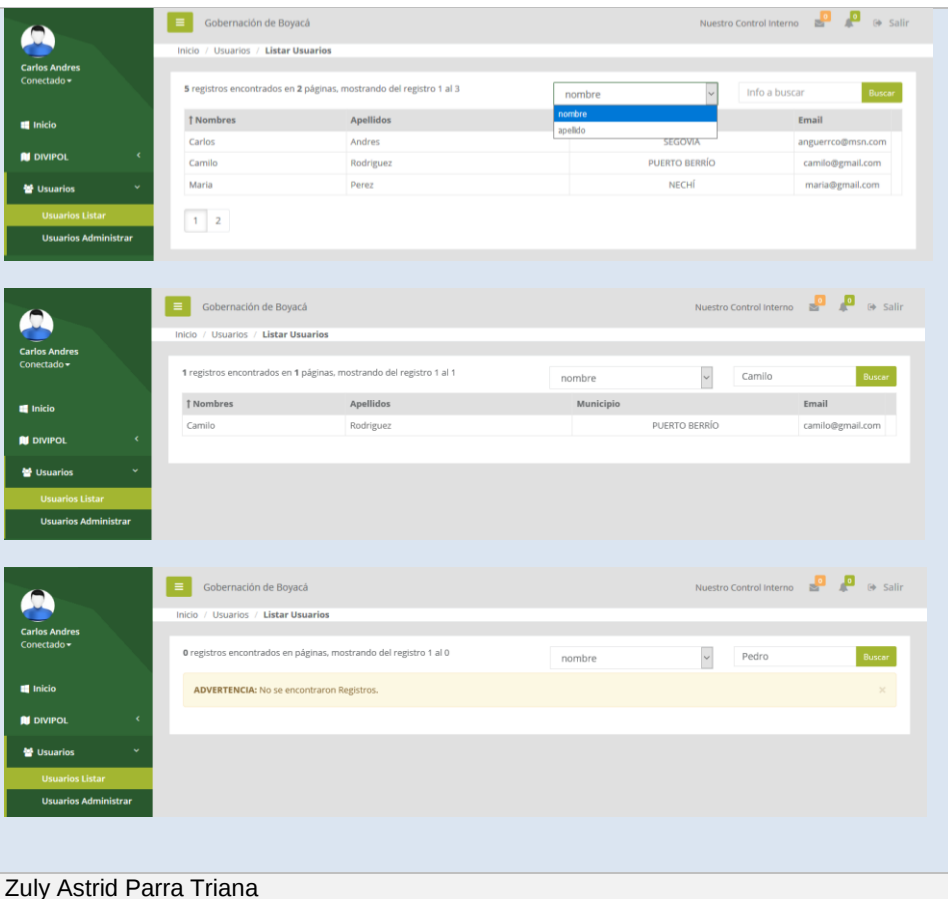
	
Verificador:	Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

6.5.2. 1.1.2. Módulo usuario

Tabla 13. Listar usuario

Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana listar usuarios.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones:	Deben existir usuarios en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Acceso al sistema de acuerdo a los permisos del usuario.
Casos de uso afectados:	CU_004 Listar usuario
Pantalla del sistema:	

	 Verificador: Zuly Astrid Parra Triana
--	---

Fuente: Autor

Tabla 14. Crear usuario

Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana crear usuarios.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones:	El usuario del sistema debe estar autenticado y autorizado para esta funcionalidad.
Resultado esperado:	Crear usuarios exitosamente.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-003 Crear usuario
Pantalla del sistema:	

Inicio

DIVIPOL

Usuarios

Usuarios Listar

Usuarios Administrar

Publicaciones

Preguntas

Denuncias

Auditoria

Enlaces

Gobernación de Boyacá

Sistema de Transparencia

Usuarios / Usuarios Administrar / Crear Usuarios

Datos personales

Cuenta

Fotos

Opciones

Nombres

Apellidos

Correo

Teléfono

Rol

Super Administrador

Dirección

Género

Masculino

Femenino

Departamento

AMAZONAS

Tipo de documento

Cédula de Ciudadanía

Municipio

EL ENCANTO

Fecha de expedición

Documento

Crear Persona

Inicio

DIVIPOL

Usuarios

Usuarios Listar

Usuarios Administrar

Publicaciones

Preguntas

Denuncias

Auditoria

Enlaces

Gobernación de Boyacá

Nuestro Control Interno

Usuarios / Usuarios Administrar / Crear Usuarios

Datos personales

Cuenta

Fotos

Opciones

Nombres

Apellidos

Correo

Teléfono

Rol

Super Administrador

Dirección

Género

Masculino

Femenino

Departamento

AMAZONAS

Tipo de documento

Cédula de Ciudadanía

Municipio

EL ENCANTO

Fecha de expedición

Documento

Error: El registro NO pudo ser agregado

Inicio

DIVIPOL

Usuarios

Usuarios Listar

Usuarios Administrar

Publicaciones

Preguntas

Denuncias

Auditoria

Enlaces

Gobernación de Boyacá

Nuestro Control Interno

Usuarios / Usuarios Administrar / Editar Usuarios

Datos personales

Cuenta

Fotos

Opciones

DFGJK QWERTY, CC 123456789098765432

Nombres

qwerty

Apellidos

dghjk

Correo

asd@fghjk

Teléfono

028679892

Rol

Ciudadano

Dirección

Género

Masculino

Femenino

Departamento

AMAZONAS

Tipo de documento

Cédula de Ciudadanía

Municipio

EL ENCANTO

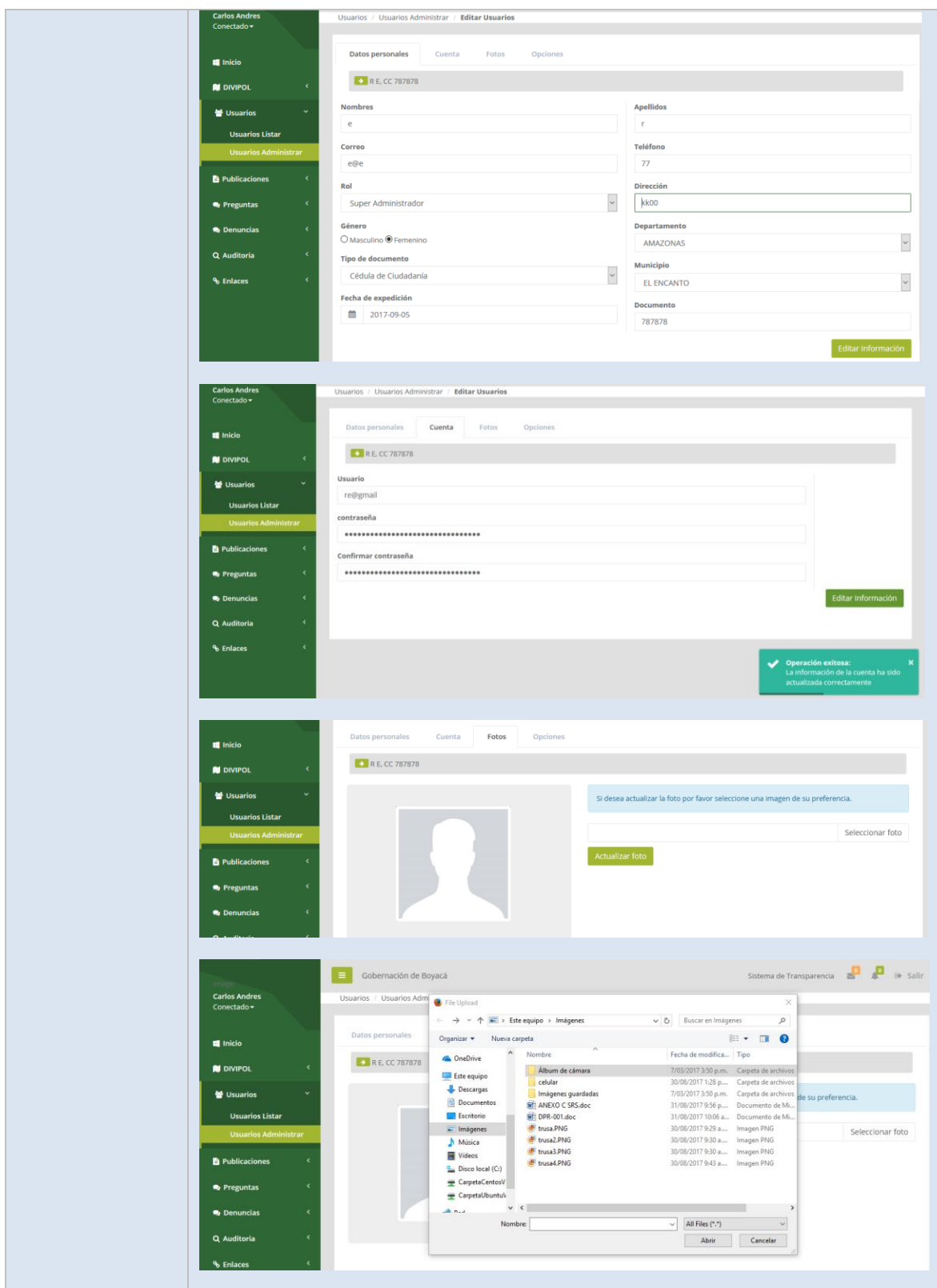
Fecha de expedición

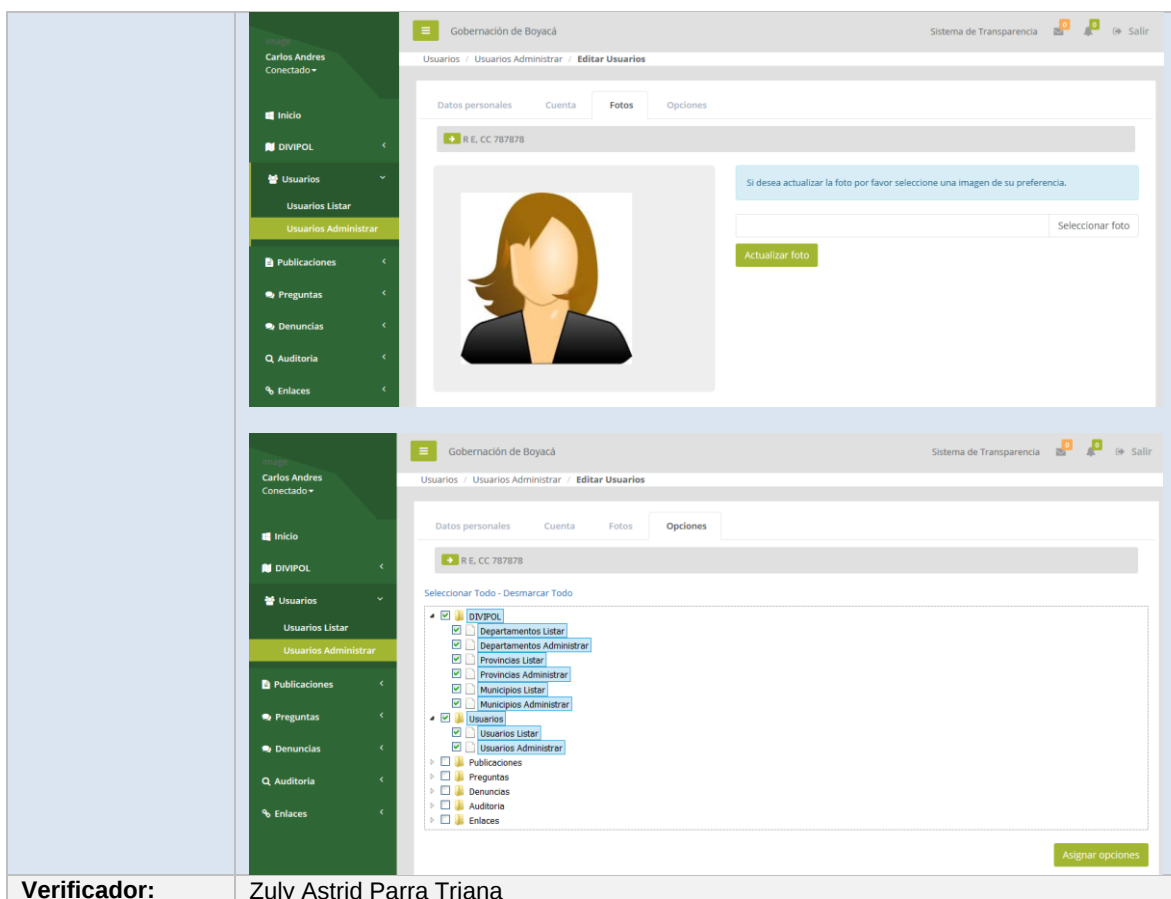
2017-09-27

Documento

123456789098765432

Operación Exitosa: El registro fue creado con éxito





Verificador: Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

Tabla 15. Editar usuario

Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana editar usuarios.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones:	Deben existir usuarios en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Actualizar los datos de los usuarios existentes en la base de datos del sistema.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-005 Editar usuario
Pantalla del sistema:	

The image displays three sequential screenshots of a web application interface, specifically the 'Editar Usuarios' (Edit Users) page. The interface is divided into a left sidebar and a main content area.

Screenshot 1: Datos personales (Personal Data)

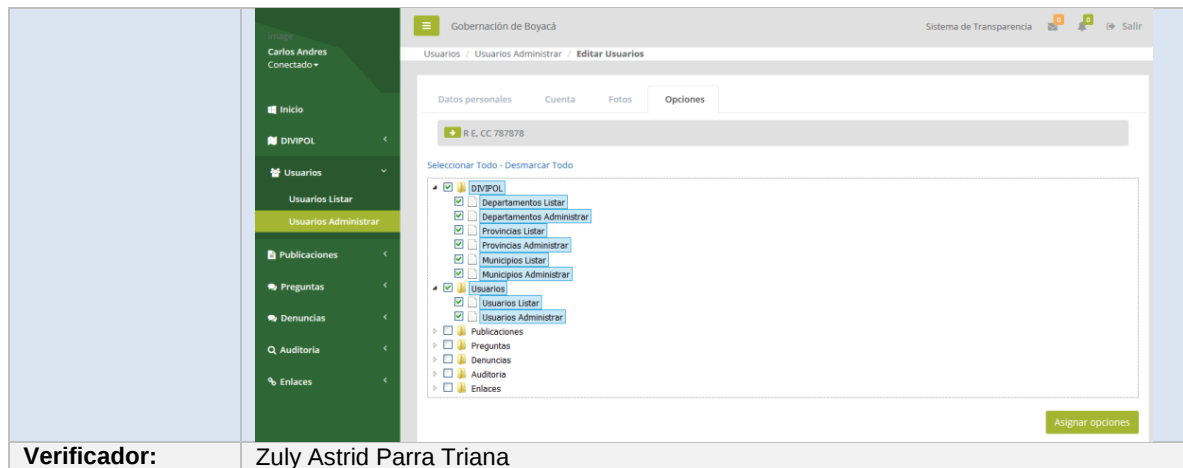
- Header:** Carlos Andres Conectado
- Left Sidebar:** Inicio, DIVIPOL, Usuarios (expanded), Usuarios Listar, Usuarios Administrar (highlighted), Publicaciones, Preguntas, Denuncias, Auditoria, Enlaces.
- Main Content Area:**
 - Navigation:** Usuarios / Usuarios Administrar / Editar Usuarios
 - Tabs:** Datos personales (active), Cuenta, Fotos, Opciones
 - Form Fields:**
 - Nombres:** e
 - Apellidos:** f
 - Correo:** e@e
 - Teléfono:** 77
 - Rel:** Super Administrador
 - Dirección:** 1000
 - Género:** Masculino / Femenino
 - Tipo de documento:** Cédula de Ciudadanía
 - Fecha de expedición:** 2017-09-05
 - Departamento:** AMAZONAS
 - Municipio:** EL ENCANTO
 - Documento:** 787878
 - Buttons:** Editar Información

Screenshot 2: Cuenta (Account)

- Header:** Carlos Andres Conectado
- Left Sidebar:** Same as Screenshot 1.
- Main Content Area:**
 - Navigation:** Usuarios / Usuarios Administrar / Editar Usuarios
 - Tabs:** Datos personales, Cuenta (active), Fotos, Opciones
 - Form Fields:**
 - Usuario:** re@gmail
 - contraseña:** [masked]
 - Confirmar contraseña:** [masked]
 - Buttons:** Editar Información

Screenshot 3: Fotos (Photos)

- Header:** Carlos Andres Conectado
- Left Sidebar:** Same as Screenshot 1.
- Main Content Area:**
 - Navigation:** Usuarios / Usuarios Administrar / Editar Usuarios
 - Tabs:** Datos personales, Cuenta, Fotos (active), Opciones
 - Form Fields:**
 - Profile Picture:** [Placeholder image]
 - Text:** Si desea actualizar la foto por favor seleccione una imagen de su preferencia.
 - Buttons:** Actualizar foto, Seleccionar foto

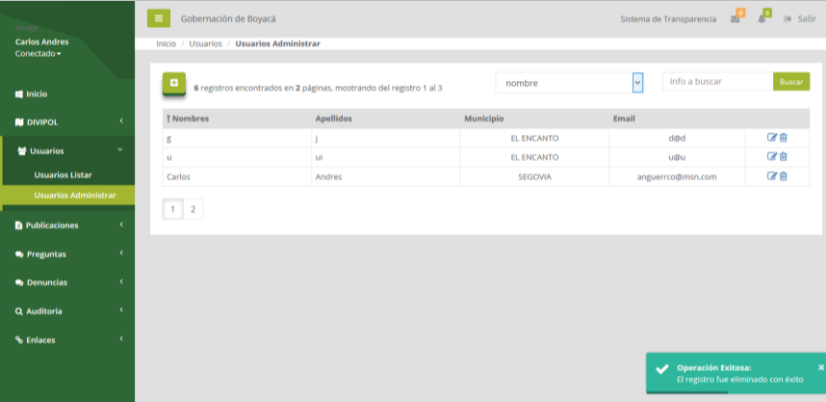


Verificador: Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

Tabla 16. Eliminar usuario

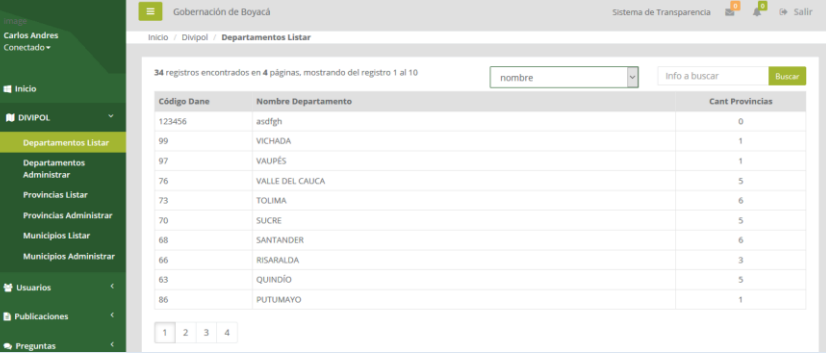
Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana eliminar usuarios.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones:	Deben existir usuarios en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Eliminar los usuarios exitosamente.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-006 Eliminar usuario
Pantalla del sistema:	

	
Verificador:	Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

6.5.3. 1.1.3. Módulo DIVIPOL

Tabla 17. Listar departamento

Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana listar departamento.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones:	Deben existir departamentos en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Mostrar el listado de departamentos existentes en la base de datos del sistema.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-008 Listar departamento
Pantalla del sistema:	

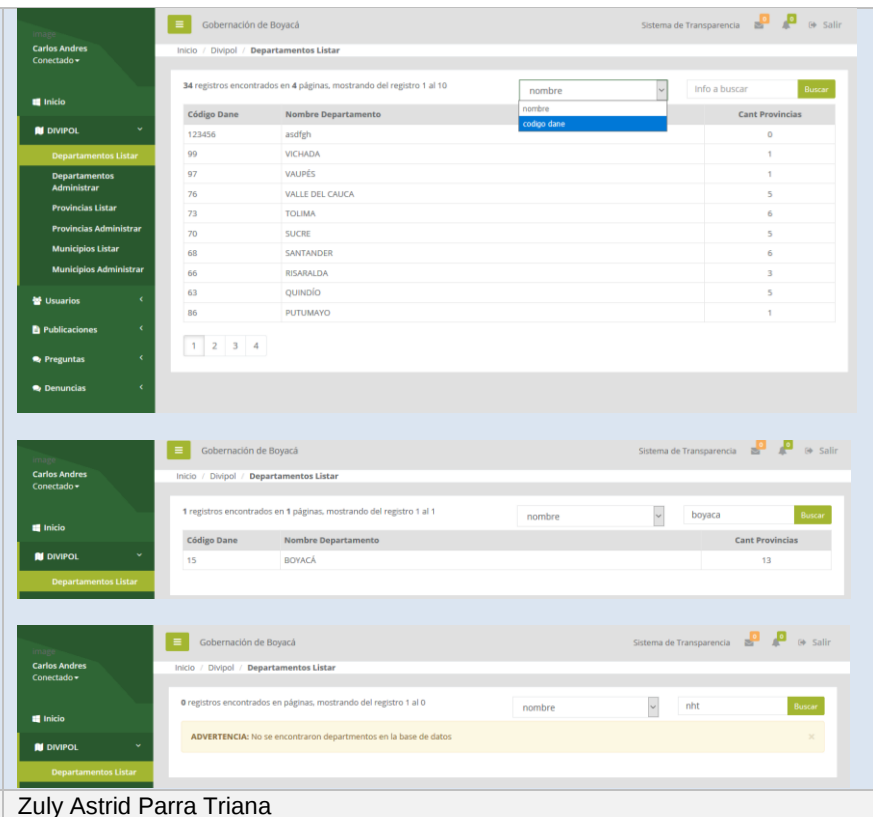
	 Verificador:
	Zuly Astrid Parra Triana Fuente: Autor

Tabla 18. Crear departamento

Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana crear departamento.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones:	El usuario del sistema debe estar autenticado y autorizado para esta funcionalidad..
Resultado esperado:	Crear departamentos.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-007 Crear departamento

Pantalla del sistema:

Inicio

DIVIPOL

Departamentos Listar

Departamentos Administrar

Provincias Listar

Provincias Administrar

Municipios Listar

Municipios Administrar

Usuarios

Publicaciones

Preguntas

Gobernación de Boyacá

Sistema de Transparencia

Inicio / Divipol / Departamentos Administrar

34 registros encontrados en 4 páginas, mostrando del registro 1 al 10

nombre

Info a buscar

Buscar

Código Dane	Nombre Departamento	Cant Provincias
123456	asdfgh	0
99	VICHADA	1
97	VAUPÉS	1
76	VALLE DEL CAUCA	5
73	TOLIMA	6
70	SUCRE	5
68	SANTANDER	6
66	RISARALDA	3
63	QUINDÍO	5
86	PUTUMAYO	1

1 2 3 4

Nuevo Departamento

Nombre

Código dane departamento

Crear departamento

Inicio

DIVIPOL

Departamentos Listar

Departamentos Administrar

Provincias Listar

Provincias Administrar

Municipios Listar

Municipios Administrar

Usuarios

Publicaciones

Preguntas

Denuncias

Gobernación de Boyacá

Sistema de Transparencia

Inicio / Divipol / Departamentos Administrar

38 registros encontrados en 4 páginas, mostrando del registro 1 al 10

nombre

Info a buscar

Buscar

Código Dane	Nombre Departamento	Cant Provincias
55	PRUEBA	0
70	SUCRE	0
70	sucre	0
70	dfghjk	0
123456	asdfgh	0
99	VICHADA	1
97	VAUPÉS	1
76	VALLE DEL CAUCA	5
73	TOLIMA	6
70	SUCRE	5

1 2 3 4

✓ Operación Exitosa:

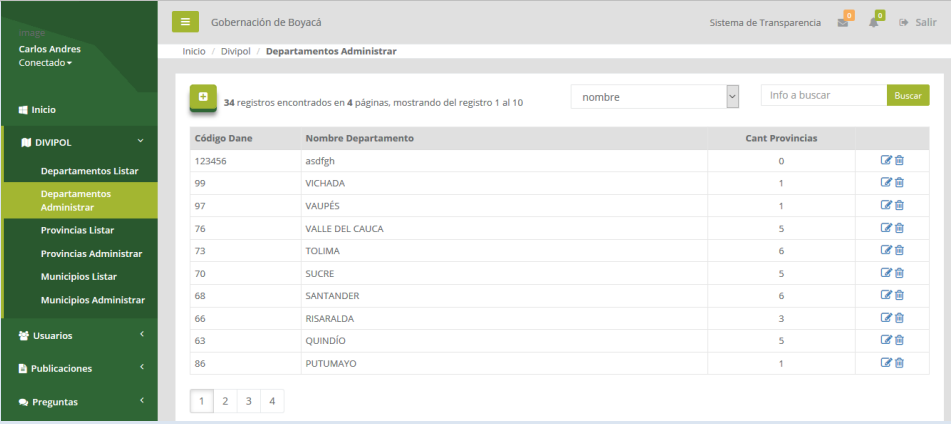
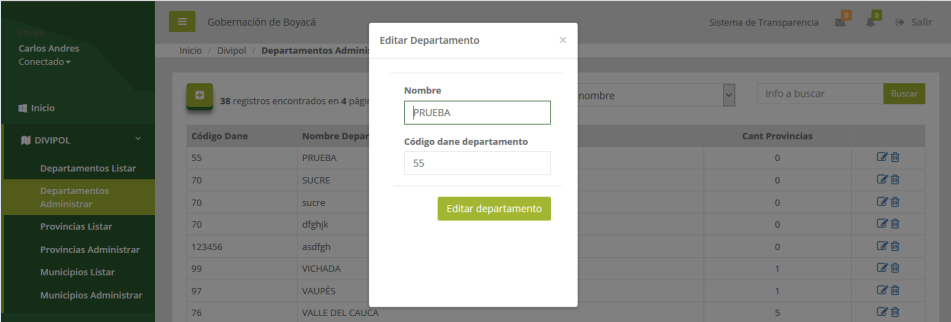
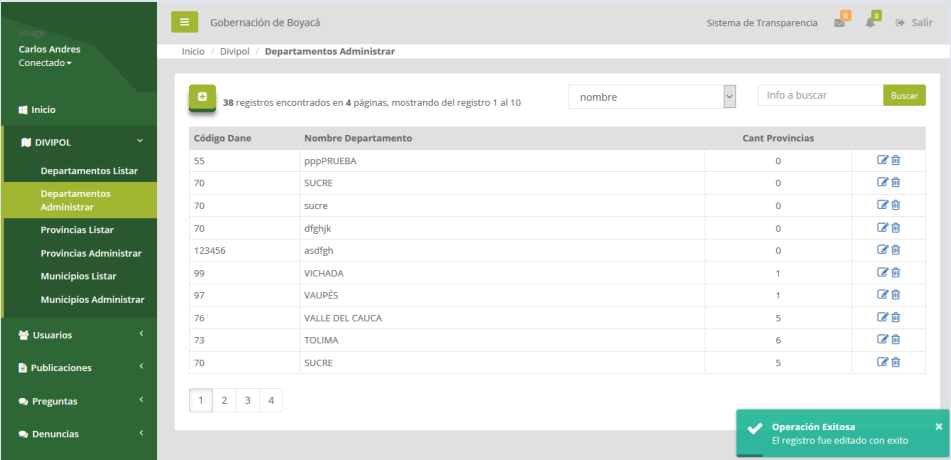
El registro fue agregado con éxito

Verificador: Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

Tabla 19. Editar departamento

Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana editar departamento.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones:	Deben existir departamentos en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Editar departamentos.

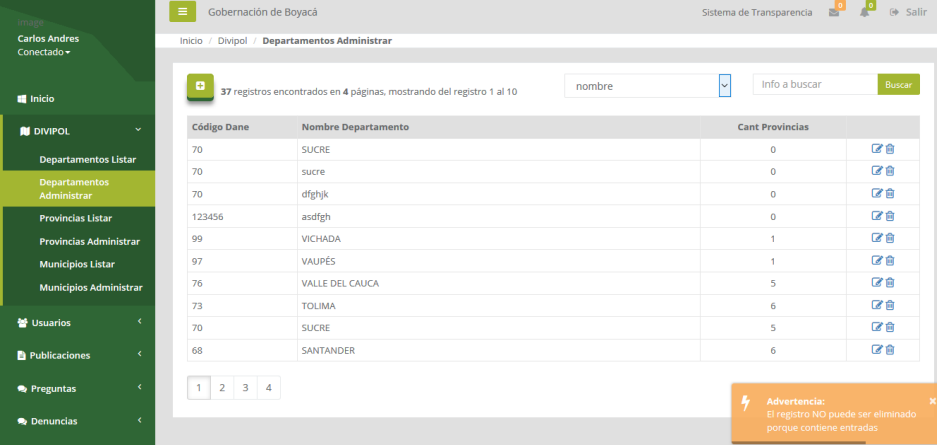
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-009 Editar departamento
Pantalla del sistema:	  
Verificador:	Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

Tabla 20. Eliminar departamento

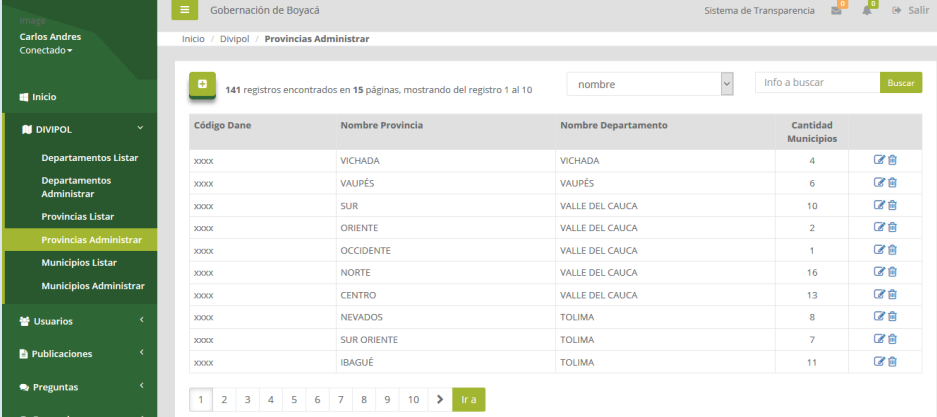
Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana editar departamento.
Actores:	Usuario del sistema

Precondiciones :	Deben existir departamentos en la base de datos del sistema.																																																																																																																								
Resultado esperado:	Editar departamentos.																																																																																																																								
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-009 Editar departamento																																																																																																																								
Pantalla del sistema:	Inicio Carlos Andres Conectado Inicio DIVIPOL Departamentos Listar Departamentos Administrar Provincias Listar Provincias Administrar Municipios Listar Municipios Administrar Usuarios Publicaciones Preguntas Gobernación de Boyacá Sistema de Transparencia Inicio / Divipol / Departamentos Administrar 34 registros encontrados en 4 páginas, mostrando del registro 1 al 10 nombre Info a buscar Buscar <table><tr><th>Código Dane</th><th>Nombre Departamento</th><th>Cant Provincias</th><th></th></tr><tr><td>123456</td><td>asdfgh</td><td>0</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>99</td><td>VICHADA</td><td>1</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>97</td><td>VAUPÉS</td><td>1</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>76</td><td>VALLE DEL CAUCA</td><td>5</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>73</td><td>TOLIMA</td><td>6</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>70</td><td>SUCRE</td><td>5</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>68</td><td>SANTANDER</td><td>6</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>66</td><td>RISARALDA</td><td>3</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>63</td><td>QUINDÍO</td><td>5</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>86</td><td>PUTUMAYO</td><td>1</td><td>✎ ✖</td></tr></table> 1 2 3 4 Gobernación de Boyacá Sistema de Transparencia Inicio / Divipol / Departamentos Administrar 38 registros encontrados en 4 páginas, mostrando del registro 1 al 10 nombre Info a buscar Buscar ¿Está seguro que desea eliminar el registro? Eliminar pppPRUEBA Cancelar Aceptar <table><tr><th>Código Dane</th><th>Nombre Departamento</th><th>Cant Provincias</th><th></th></tr><tr><td>55</td><td>pppPRUEBA</td><td>0</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>70</td><td>SUCRE</td><td>0</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>70</td><td>sucré</td><td>0</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>70</td><td>dghjk</td><td>0</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>123456</td><td>asdfgh</td><td>0</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>99</td><td>VICHADA</td><td>1</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>97</td><td>VAUPÉS</td><td>1</td><td>✎ ✖</td></tr></table> 1 2 3 4 Gobernación de Boyacá Sistema de Transparencia Inicio / Divipol / Departamentos Administrar 37 registros encontrados en 4 páginas, mostrando del registro 1 al 10 nombre Info a buscar Buscar <table><tr><th>Código Dane</th><th>Nombre Departamento</th><th>Cant Provincias</th><th></th></tr><tr><td>70</td><td>SUCRE</td><td>0</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>70</td><td>sucré</td><td>0</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>70</td><td>dghjk</td><td>0</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>123456</td><td>asdfgh</td><td>0</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>99</td><td>VICHADA</td><td>1</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>97</td><td>VAUPÉS</td><td>1</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>76</td><td>VALLE DEL CAUCA</td><td>5</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>73</td><td>TOLIMA</td><td>6</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>70</td><td>SUCRE</td><td>5</td><td>✎ ✖</td></tr><tr><td>68</td><td>SANTANDER</td><td>6</td><td>✎ ✖</td></tr></table> 1 2 3 4 Operación Exitosa: El registro fue eliminado con éxito	Código Dane	Nombre Departamento	Cant Provincias		123456	asdfgh	0	✎ ✖	99	VICHADA	1	✎ ✖	97	VAUPÉS	1	✎ ✖	76	VALLE DEL CAUCA	5	✎ ✖	73	TOLIMA	6	✎ ✖	70	SUCRE	5	✎ ✖	68	SANTANDER	6	✎ ✖	66	RISARALDA	3	✎ ✖	63	QUINDÍO	5	✎ ✖	86	PUTUMAYO	1	✎ ✖	Código Dane	Nombre Departamento	Cant Provincias		55	pppPRUEBA	0	✎ ✖	70	SUCRE	0	✎ ✖	70	sucré	0	✎ ✖	70	dghjk	0	✎ ✖	123456	asdfgh	0	✎ ✖	99	VICHADA	1	✎ ✖	97	VAUPÉS	1	✎ ✖	Código Dane	Nombre Departamento	Cant Provincias		70	SUCRE	0	✎ ✖	70	sucré	0	✎ ✖	70	dghjk	0	✎ ✖	123456	asdfgh	0	✎ ✖	99	VICHADA	1	✎ ✖	97	VAUPÉS	1	✎ ✖	76	VALLE DEL CAUCA	5	✎ ✖	73	TOLIMA	6	✎ ✖	70	SUCRE	5	✎ ✖	68	SANTANDER	6	✎ ✖
Código Dane	Nombre Departamento	Cant Provincias																																																																																																																							
123456	asdfgh	0	✎ ✖																																																																																																																						
99	VICHADA	1	✎ ✖																																																																																																																						
97	VAUPÉS	1	✎ ✖																																																																																																																						
76	VALLE DEL CAUCA	5	✎ ✖																																																																																																																						
73	TOLIMA	6	✎ ✖																																																																																																																						
70	SUCRE	5	✎ ✖																																																																																																																						
68	SANTANDER	6	✎ ✖																																																																																																																						
66	RISARALDA	3	✎ ✖																																																																																																																						
63	QUINDÍO	5	✎ ✖																																																																																																																						
86	PUTUMAYO	1	✎ ✖																																																																																																																						
Código Dane	Nombre Departamento	Cant Provincias																																																																																																																							
55	pppPRUEBA	0	✎ ✖																																																																																																																						
70	SUCRE	0	✎ ✖																																																																																																																						
70	sucré	0	✎ ✖																																																																																																																						
70	dghjk	0	✎ ✖																																																																																																																						
123456	asdfgh	0	✎ ✖																																																																																																																						
99	VICHADA	1	✎ ✖																																																																																																																						
97	VAUPÉS	1	✎ ✖																																																																																																																						
Código Dane	Nombre Departamento	Cant Provincias																																																																																																																							
70	SUCRE	0	✎ ✖																																																																																																																						
70	sucré	0	✎ ✖																																																																																																																						
70	dghjk	0	✎ ✖																																																																																																																						
123456	asdfgh	0	✎ ✖																																																																																																																						
99	VICHADA	1	✎ ✖																																																																																																																						
97	VAUPÉS	1	✎ ✖																																																																																																																						
76	VALLE DEL CAUCA	5	✎ ✖																																																																																																																						
73	TOLIMA	6	✎ ✖																																																																																																																						
70	SUCRE	5	✎ ✖																																																																																																																						
68	SANTANDER	6	✎ ✖																																																																																																																						

	
Verificador:	Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

Tabla 21. Listar provincias

Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana listar provincias.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones :	Deben existir provincias en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Mostrar el listado de las provincias existentes en la base de datos del sistema.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-012 Listar provincia
Pantalla del sistema:	

Verificador: Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

Tabla 22. Crear provincia

Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana crear provincias.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones :	El usuario del sistema debe estar autenticado y autorizado para esta funcionalidad.
Resultado esperado:	Crear provincias.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-011 Crear provincia

Pantalla del sistema:

Inicio

DIVIPOL

Departamentos Listar

Departamentos Administrar

Provincias Listar

Provincias Administrar

Municipios Listar

Municipios Administrar

Usuarios

Publicaciones

Preguntas

Gobernación de Boyacá

Sistema de Transparencia

Inicio / Divipol / Provincias Administrar

141 registros encontrados en 15 páginas, mostrando del registro 1 al 10

nombre

Info a buscar

Buscar

Código Dane	Nombre Provincia	Nombre Departamento	Cantidad Municipios
XXXXX	VICHADA	VICHADA	4
XXXXX	VAUPÉS	VAUPÉS	6
XXXXX	SUR	VALLE DEL CAUCA	10
XXXXX	ORIENTE	VALLE DEL CAUCA	2
XXXXX	OCCIDENTE	VALLE DEL CAUCA	1
XXXXX	NORTE	VALLE DEL CAUCA	16
XXXXX	CENTRO	VALLE DEL CAUCA	13
XXXXX	NEVADOS	TOLIMA	8
XXXXX	SUR ORIENTE	TOLIMA	7
XXXXX	IBAGÜÉ	TOLIMA	11

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Ir a

Inicio

DIVIPOL

Departamentos Listar

Departamentos Administrar

Provincias Listar

Provincias Administrar

Municipios Listar

Municipios Administrar

Usuarios

Publicaciones

Preguntas

Gobernación de Boyacá

Sistema de Transparencia

Inicio / Divipol / Provincias Administrar

141 registros encontrados en 15 páginas, mostrando del registro 1 al 10

nombre

Info a buscar

Buscar

Código Dane	Nombre Provincia	Nombre Departamento	Cantidad Municipios
XXXXX	VICHADA	VICHADA	4
XXXXX	VAUPÉS	VAUPÉS	6
XXXXX	SUR	VALLE DEL CAUCA	10
XXXXX	ORIENTE	VALLE DEL CAUCA	2
XXXXX	OCCIDENTE	VALLE DEL CAUCA	1
XXXXX	NORTE	VALLE DEL CAUCA	16
XXXXX	CENTRO	VALLE DEL CAUCA	13
XXXXX	NEVADOS	TOLIMA	8
XXXXX	SUR ORIENTE	TOLIMA	7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Ir a

Inicio

DIVIPOL

Departamentos Listar

Departamentos Administrar

Provincias Listar

Provincias Administrar

Municipios Listar

Municipios Administrar

Usuarios

Publicaciones

Preguntas

Denuncias

Gobernación de Boyacá

Sistema de Transparencia

Inicio / Divipol / Provincias Administrar

142 registros encontrados en 15 páginas, mostrando del registro 1 al 10

nombre

Info a buscar

Buscar

Código Dane	Nombre Provincia	Nombre Departamento	Cantidad Municipios
123	prueba	AMAZONAS	0
XXXXX	VICHADA	VICHADA	4
XXXXX	VAUPÉS	VAUPÉS	6
XXXXX	SUR	VALLE DEL CAUCA	10
XXXXX	ORIENTE	VALLE DEL CAUCA	2
XXXXX	OCCIDENTE	VALLE DEL CAUCA	1
XXXXX	NORTE	VALLE DEL CAUCA	16
XXXXX	CENTRO	VALLE DEL CAUCA	13
XXXXX	NEVADOS	TOLIMA	8
XXXXX	SUR ORIENTE	TOLIMA	7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Ir a

Operación Exitosa:

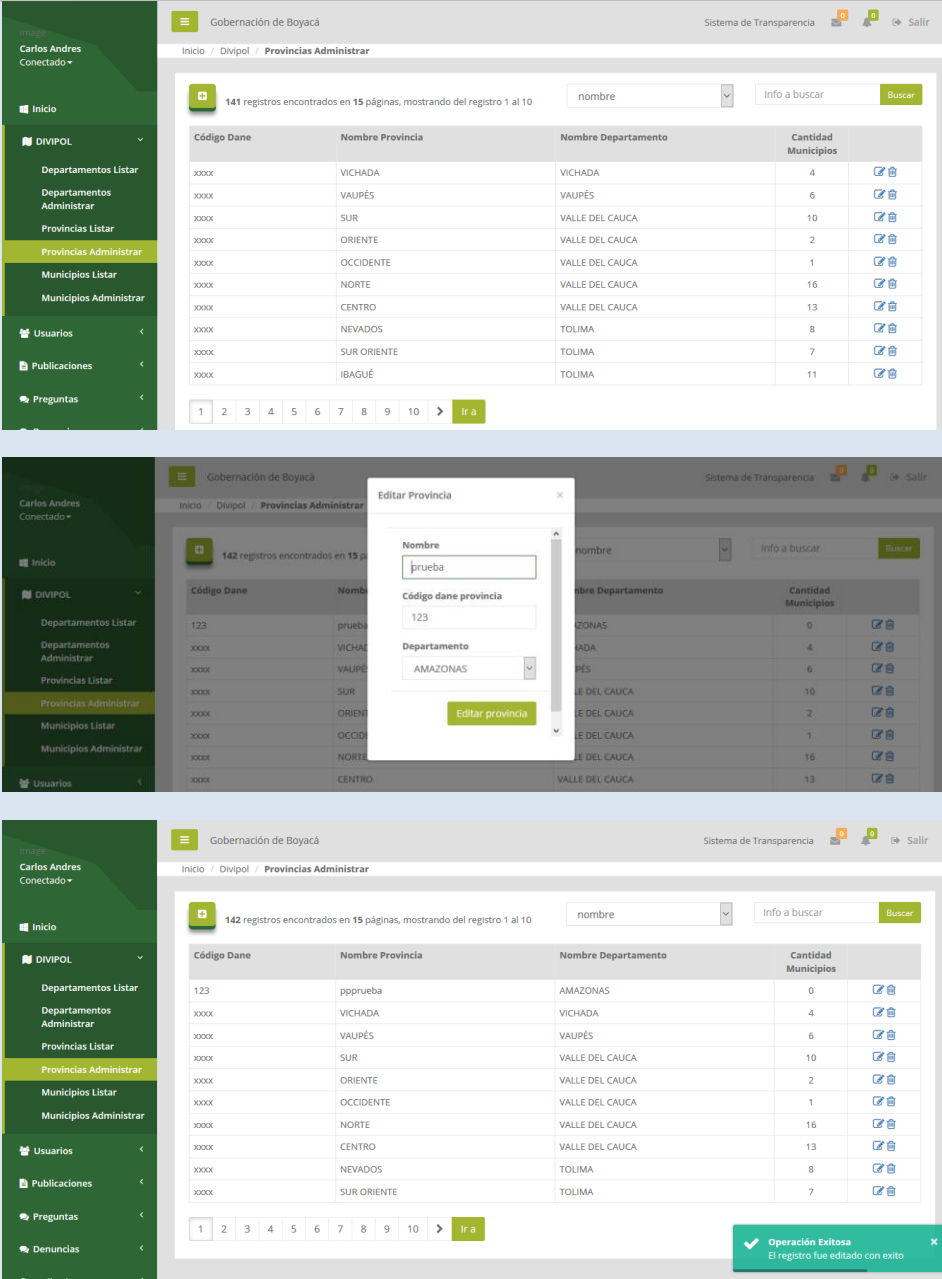
El registro fue agregado con éxito

Verificador: Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

Tabla 23. Editar provincia

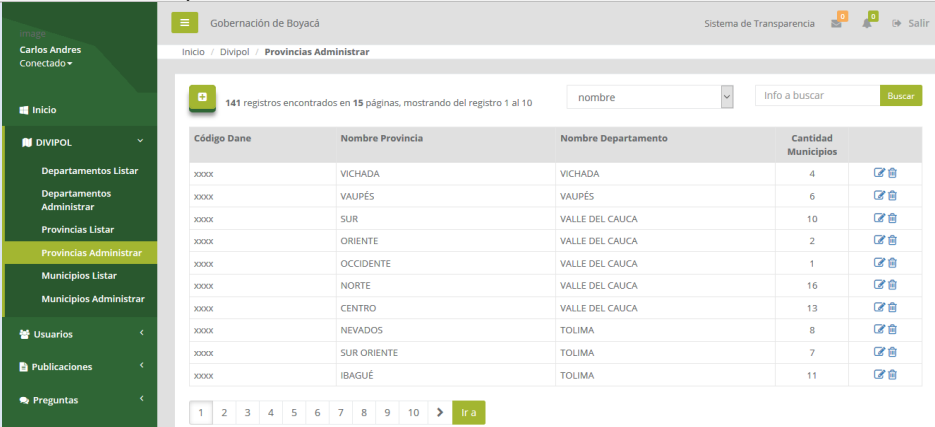
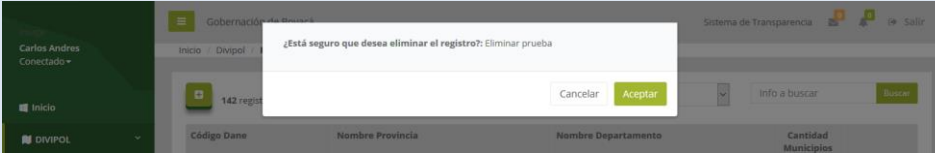
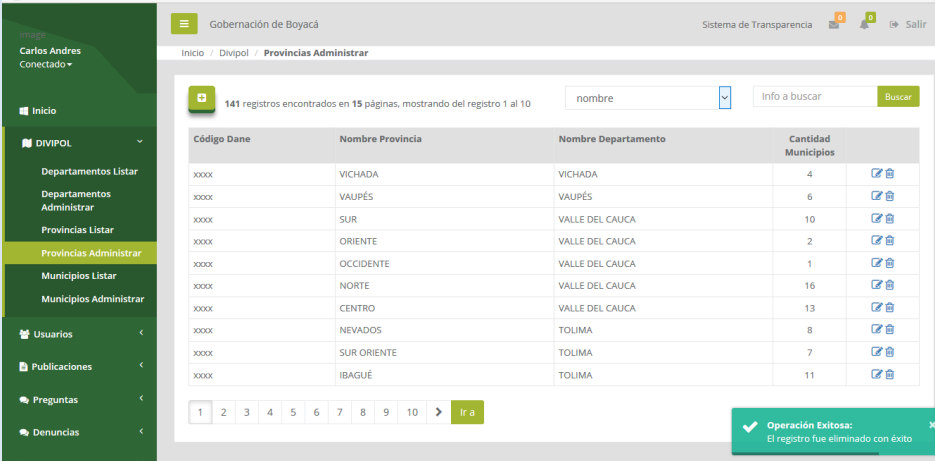
Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana editar provincias.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones :	Deben existir provincias en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Editar provincias.

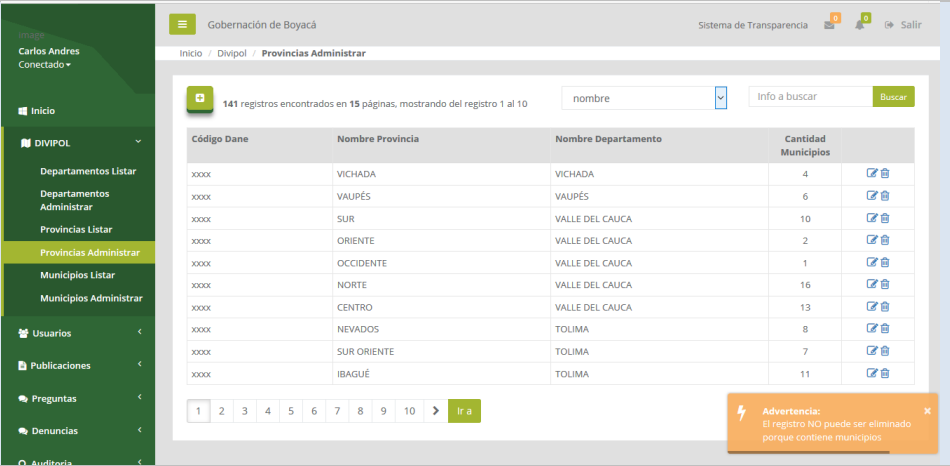
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-013 Editar provincia
Pantalla del sistema:	 The screenshots illustrate the process of editing a province in the 'Provincias Administrar' system. The first screenshot shows the initial state with 141 records. The second screenshot shows the 'Editar Provincia' modal form, which includes fields for 'Nombre', 'Código dane provincia', and 'Departamento'. The third screenshot shows the updated list of provinces, with a success message indicating that the record was edited successfully.
Verificador:	Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

Tabla 24. Eliminar provincia

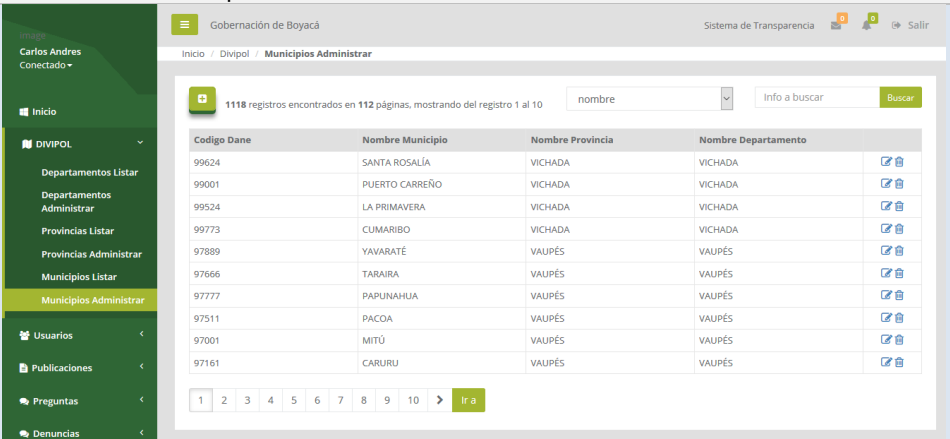
Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana eliminar provincias.
Actores:	Usuario del sistema

Precondiciones :	Deben existir provincias en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Eliminar provincias.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-014 Eliminar provincia
Pantalla del sistema:	  

	
Verificador:	Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

Tabla 25. Listar municipio

Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana listar municipios.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones :	Deben existir municipios en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Mostrar el listado de los municipios existentes en la base de datos del sistema.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-016 Listar municipio
Pantalla del sistema:	



Gobernación de Boyacá

Sistema de Transparencia

Inicio / Divipol / Municipios Listar

1115 registros encontrados en 112 páginas, mostrando del registro 1 al 10

Codigo Dane	Nombre Municipio	Nombre Provincia	Nombre Departamento
555	prueba	prueba	prueba
99524	LA PRIMAVERA	VICHADA	VICHADA
99773	CUMARIBO	VICHADA	VICHADA
97666	TARAIRA	VAUPÉS	VAUPÉS
97777	PAPUNAHUA	VAUPÉS	VAUPÉS
97511	PACOA	VAUPÉS	VAUPÉS
97001	MITÚ	VAUPÉS	VAUPÉS
97161	CARURU	VAUPÉS	VAUPÉS
76892	YUMBO	SUR	VALLE DEL CAUCA
76869	VJES	SUR	VALLE DEL CAUCA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 > Ir a



Gobernación de Boyacá

Sistema de Transparencia

Inicio / Divipol / Municipios Listar

1 registros encontrados en 1 páginas, mostrando del registro 1 al 1

Codigo Dane	Nombre Municipio	Nombre Provincia	Nombre Departamento
555	prueba	prueba	prueba



Gobernación de Boyacá

Sistema de Transparencia

Inicio / Divipol / Municipios Listar

0 registros encontrados en páginas, mostrando del registro 1 al 0

ADVERTENCIA: No se encontraron Registros.

Verificador: Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

Tabla 26. Crear Municipio

Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana crear municipios.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones:	El usuario del sistema debe estar autenticado y autorizado para esta funcionalidad.
Resultado esperado:	Crear municipio.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-015 Crear municipio

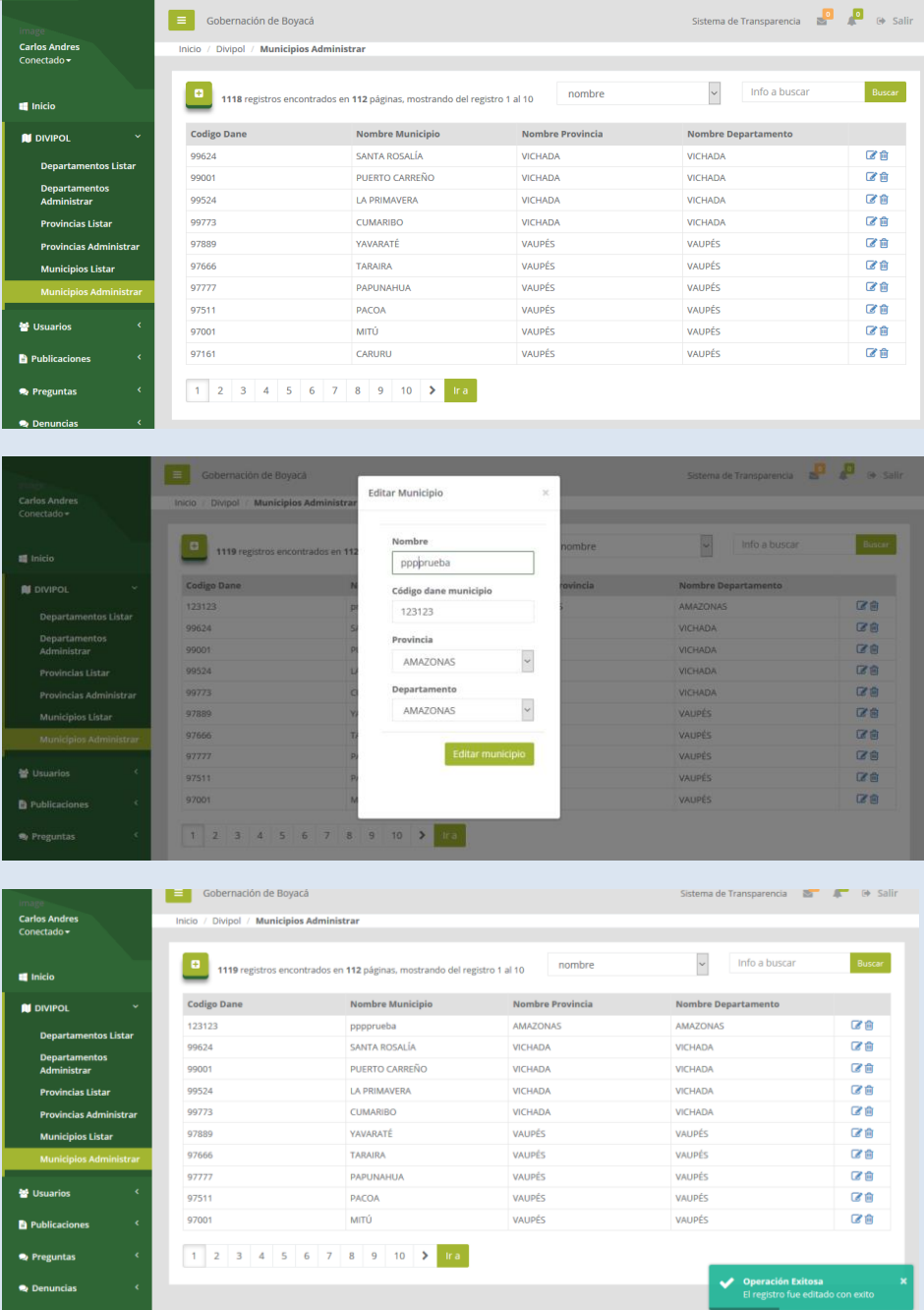
Pantalla del sistema:

Verificador: Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

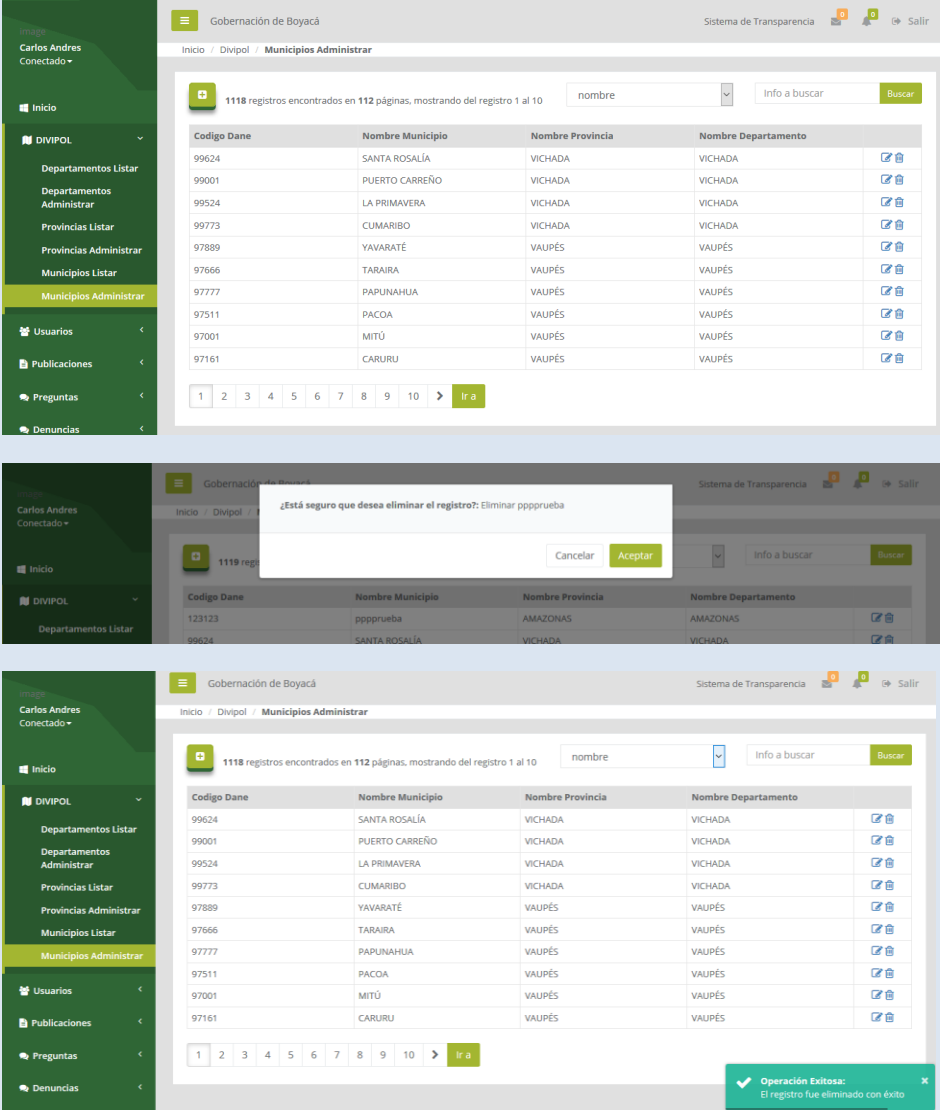
Tabla 27. Editar municipio

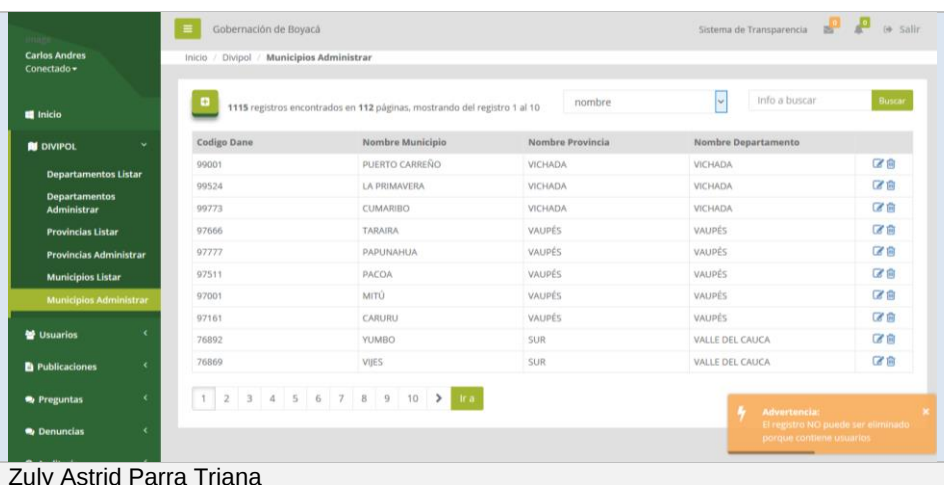
Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana editar municipios.
Actores:	Usuario del sistema

Precondiciones :	Deben existir municipios en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Editar municipio.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-017 Editar municipio
Pantalla del sistema:	 The screenshots illustrate the process of editing a municipality in the 'Municipios Administrar' system. The first image shows the main list of municipalities with columns for 'Codigo Dane', 'Nombre Municipio', 'Nombre Provincia', and 'Nombre Departamento'. The second image shows the 'Editar Municipio' modal form, which includes input fields for 'Nombre' (filled with 'pppprueba'), 'Código dane municipio' (filled with '123123'), 'Provincia' (selected as 'AMAZONAS'), and 'Departamento' (selected as 'AMAZONAS'). The third image shows the updated list after the edit, with a green success message 'Operación Exitosa' at the bottom right.
Verificador:	Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

Tabla 28. Eliminar municipio

Tipo de prueba:	Funcionales
Sumario:	Este caso de prueba permite verificar el correcto funcionamiento para la ventana eliminar municipios.
Actores:	Usuario del sistema
Precondiciones :	Deben existir municipios en la base de datos del sistema.
Resultado esperado:	Eliminar municipio.
Casos de uso afectados:	CU-001 Autenticar usuario CU-002 Autorizar usuario CU-018 Eliminar municipio
Pantalla del sistema:	 The screenshots illustrate the deletion process in the 'Municipios Administrar' module of the 'Sistema de Transparencia' for 'Gobernación de Boyacá'. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Inicio', 'DIVIPOL', 'Usuarios', 'Publicaciones', 'Preguntas', and 'Denuncias'. The main area displays a table of municipalities with columns for 'Codigo Dane', 'Nombre Municipio', 'Nombre Provincia', and 'Nombre Departamento'. A search bar and pagination controls are also present. The first screenshot shows the initial state with 1118 records. The second screenshot shows a confirmation dialog box asking '¿Está seguro que desea eliminar el registro?: Eliminar pppprueba' with 'Cancelar' and 'Aceptar' buttons. The third screenshot shows the record 'pppprueba' removed from the table, and a success message 'Operación Exitosa: El registro fue eliminado con éxito' is displayed at the bottom right.

	
Verificador:	Zuly Astrid Parra Triana

Fuente: Autor

6.6. Fase 6. Puesta en producción

Finalizadas las pruebas y haciendo los ajustes respectivos, se procede al despliegue y entrega del componente en el servidor dispuesto por la universidad Santo Tomás. A continuación, se enumeran las actividades realizadas para esta fase.

Tabla 29. Puesta en producción

Tipo	Elementos
Entradas	Componente de Autenticación y Autorización de Usuarios.
Actividades	- Adecuación del servidor en la nube de la Universidad Santo Tomás. - Instalación del motor de base de datos Postgresql. - Despliegue del componente de software. - Otras pruebas
Salidas	Despliegue del Componente de Software
Tiempo	1 semana

Fuente: Autor

7. CONCLUSIONES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Dada la iniciativa de desarrollar un sistema reutilizable para la autenticación de usuarios en la oficina de control interno de la gobernación de Boyacá, se dio inicio a la etapa de levantamiento de requisitos, durante ésta etapa se realizaron entrevistas con el cliente para determinar el alcance del proyecto, se definió la realización de tres módulos: Autenticación y autorización de usuarios, usuarios y DIVIPOL, teniendo como resultado de esta primera etapa el documento de requisitos que permitió iniciar con el diseño del software. El diseño se compone de diagramas de actividades, componentes, diagrama físico de datos y vistas de usuario definiendo la estructura física y lógica del componente y determinando las funcionalidades del software.

Es importante resaltar que utilizar un marco de trabajo permite avanzar rápidamente y de forma organizada para alcanzar los objetivos del proyecto, de la misma forma que el uso de un framework para el desarrollo, ya que este brinda mucha flexibilidad al proyecto permitiendo hacer cambios a futuro en la implementación de nuevas funcionalidades.

Para el desarrollo del proyecto se seleccionaron herramientas de fácil instalación y configuración, se utilizó MOON2 como framework, PHP, PostgreSQL y XAMPP debido a que son herramientas open source, requisito exigido por la Ministerio TIC para éste tipo de proyectos y además facilita su implantación.

Como resultado final se obtuvo un sistema basado en funcionalidades de la gobernación. Básicamente lo que este componente permite es la validación de usuarios para su ingreso y, una vez ya internamente, permite que los usuarios únicamente realicen las funciones para las cuales están autorizados.

8. Referencias

- 1978-1979, X. P. (9 de 06 de 2017). MVC . Obtenido de <http://heim.ifi.uio.no/~trygver/themes/mvc/mvc-index.html>
- group, T. P. (2017). *PHP*. Obtenido de PHP: <http://php.net/manual/es/intro.pdo.php>
- Martinez, R. (2013). *PostgreSQL-es*. Obtenido de http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql
- Pantoja, E. B. (12 de 2004). *s3.amazonaws.com*. Obtenido de http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32401684/Modelo-Vista-Controlador.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1497845331&Signature=PqNBcfwqpcOHPUVhhaS7z67dO1Y%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEI_patron_de_diseno_Mo
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico*. USA: McGraw-Hill.
- Sommerville, I. (2005). Capitulo 4. Procesos del software. En I. Sommerville, *Ingeniería del software 7ma edición* (págs. 64-65). Madrid: PEARSON.
- Tadei, L. (2012). *pegasusnet.com.ar*. Obtenido de <https://www.pegasusnet.com.ar/difusion/2012-10-ORM/CISL2012-MapeadorObjetoRelacional.pdf>
- Bahit, E. (s.f.). POO Y MVC en PHP.

9. ANEXOS

Anexo 1. Descripción de Requisitos

En las siguientes tablas se asigna un identificador y un grado de prioridad a cada requisito junto con la descripción que permite visualizar las funcionalidades esperadas del componente de software.

Requerimientos funcionales

Tabla 30. Autenticación de usuarios

Identificación del requerimiento	RF-001
Nombre del requerimiento	Autenticación de usuarios
Descripción del requerimiento	El componente debe permitir la autenticación de los usuarios
Proceso	Mediante una interfaz de inicio de sesión, el componente debe permitir la autenticación del usuario solicitando el nombre de usuario y contraseña, estos datos deben ser validados en la base de datos y si el usuario existe permitir el ingreso.
Requerimiento no funcional	RNF-006
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 31. Autorización de usuarios

Identificación del requerimiento	RF-002
Nombre del requerimiento	Autorización de usuarios
Descripción del requerimiento	El componente debe permitir el acceso del usuario sólo a la información para la cual está autorizado.
Proceso	El sistema debe validar la información suministrada al inicio de sesión con la base de datos y asegurar que cada usuario entre según un perfil de permisos establecido garantizando así la protección de la información.
Requerimiento no funcional	RNF-006
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 32. Seguridad de Contraseña

Identificación del requerimiento	RF-003
Nombre del requerimiento	Seguridad de Contraseña
Descripción del requerimiento	El componente debe encriptar la contraseña de ingreso

Proceso	En el inicio de sesión, cuando el usuario ingrese la contraseña, esta debe ser encriptada para ser enviada a la base de datos, esto para garantizar la seguridad de la información.
Requerimiento no funcional	RNF-008
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 33. Listar usuarios

Identificación del requerimiento	RF-004
Nombre del requerimiento	Listar usuarios
Descripción del requerimiento	El componente debe permitir listar los usuarios del sistema
Proceso	Por medio de una interfaz gráfica se debe poder visualizar los usuarios en una lista organizada en una tabla, facilitando la administración de la información y la búsqueda de los usuarios.
Requerimiento no funcional	RNF-002
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 34. Administración de usuarios

Identificación del requerimiento	RF-005
Nombre del requerimiento	Administración de usuarios
Descripción del requerimiento	El componente debe permitir la administración de usuarios del sistema
Proceso	Mediante una interfaz gráfica de administración de usuarios se debe mostrar la opción de crear, actualizar y eliminar usuarios. Los datos necesarios para la creación de usuarios es la siguiente (documento, tipo de documento, fecha de expedición del documento, nombres, apellidos, correo, dirección, municipio y departamento de residencia, genero, teléfono, usuario, clave, foto).
Requerimiento no funcional	RNF-005
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 35. Listar municipios

Identificación del requerimiento	RF-006
Nombre del requerimiento	Listar municipios
Descripción del requerimiento	El componente debe permitir visualizar la lista de los municipios contenidos en la base de datos.

Proceso	Por medio de una interfaz se debe poder visualizar del listado de los usuarios haciendo uso de una tabla para su organización facilitando la búsqueda de los municipios según la necesidad del usuario.
Requerimiento no funcional	RNF-002
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 36. Administración de municipios

Identificación del requerimiento	RF-007
Nombre del requerimiento	Administrar municipios
Descripción del requerimiento	El componente debe permitir la administración de los municipios
Proceso	Por medio de una interfaz de administración, se deben poder visualizar los municipios incluyendo las opciones de crear, editar o eliminar los municipios según la necesidad del usuario. Para la creación de un municipio se deben ingresar los siguientes datos (nombre del municipio, código del dane, nombre de la provincia y departamento al que pertenece).
Requerimiento no funcional	RNF-005
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 37. Listar provincias

Identificación del requerimiento	RF-008
Nombre del requerimiento	Listar provincias
Descripción del requerimiento	El componente debe permitir visualizar el listado de las provincias que se encuentran contenidas en la base de datos.
Proceso	Por medio de una interfaz se debe visualizar un listado organizado de las provincias facilitando la búsqueda según la necesidad del usuario.
Requerimiento no funcional	RNF-002
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 38. Administración de provincias

Identificación del requerimiento	RF-009
Nombre del requerimiento	Administrar provincias
Descripción del requerimiento	El componente debe permitir la administración de las provincias.
Proceso	Por medio de una interfaz de administración de las provincias se deben mostrar las opciones de crear, editar o eliminar las provincias de acuerdo a

	las necesidades del usuario. Para crear una provincia se deben ingresar los siguientes datos (nombre de la provincia, código del dane y departamento al que pertenece).
Requerimiento no funcional	RNF-005
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 39. Listar departamentos

Identificación del requerimiento	RF-010
Nombre del requerimiento	Listar departamentos
Descripción del requerimiento	El componente deba permitir la visualización de una lista de los departamentos contenidos en la base de datos.
Proceso	Por medio de una interfaz se debe mostrar una lista organizada dentro una tabla los departamentos, esto facilita su búsqueda.
Requerimiento no funcional	RNF-002
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 40. Administrar departamentos

Identificación del requerimiento	RF-011
Nombre del requerimiento	Administrar departamentos
Descripción del requerimiento	El sistema debe permitir la administración de los departamentos.
Proceso	Se debe mostrar una interfaz para la administración de los departamentos incluyendo las opciones de crear, editar y eliminar los departamentos según la necesidad del usuario. Los datos requeridos para la creación de departamentos son (nombre de departamento, código del dane).
Requerimiento no funcional	RNF-005
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 41. Árbol de funcionalidades

Identificación del requerimiento	RF-012
Nombre del requerimiento	Árbol de funcionalidades
Descripción del requerimiento	El sistema debe mostrar el árbol de funcionalidades para la asignación de permisos a los usuarios.
Proceso	Cuando se crea el usuario se le deben otorgar permisos de acceso a los recursos del sistema, esto se hace por medio de interfaz haciendo uso de un árbol de funcionalidades en donde se encuentran todas las posibles

	combinaciones de permisos para los usuarios. Un usuario debe tener como mínimo un permiso.
Requerimiento no funcional	RNF-002
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Requerimientos no funcionales

Tabla 42. Integración del componente

Identificación del requerimiento	RNF-001
Nombre del requerimiento	Integración del componente
Descripción del requerimiento	El componente debe permitir la integración con otros componentes.
Proceso	El componente debe acoplarse a la infraestructura que tenga dispuesta la gobernación para su implantación.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 43. Usabilidad del componente

Identificación del requerimiento	RNF-002
Nombre del requerimiento	Usabilidad del componente.
Descripción del requerimiento	El componente debe ser intuitivo y de fácil manejo para evitar los errores del usuario.
Proceso	La plataforma debe ser de fácil manejo e intuitiva, el texto debe ser legible y visible para facilitar la interacción con el usuario y debe mostrarse mensajes de error informativos orientados al usuario final.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 44. Capacidad de almacenamiento de la base de datos

Identificación del requerimiento	RNF-003
Nombre del requerimiento	Capacidad de almacenamiento de la base de datos.
Descripción del requerimiento	La base de datos debe tener la capacidad de almacenar grandes volúmenes de información de los usuarios registrados.
Proceso	Debe asegurarse la capacidad de almacenamiento de nueva información en la base de datos utilizada, ésta debe ser robusta.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 45. Seguridad de la información en el componente

Identificación del requerimiento	RNF-004
Nombre del requerimiento	Seguridad de la información en el componente
Descripción del requerimiento	La seguridad debe darse por medio configuración de roles de usuario.
Proceso	El usuario podrá acceder sólo a la información asignada de acuerdo a su rol.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 46. Integridad de la información en el componente

Identificación del requerimiento	RNF-005
Nombre del requerimiento	Integridad de la información en el componente.
Descripción del requerimiento	Se debe garantizar la integridad de la información durante la manipulación de los datos.
Proceso	Durante el proceso inserción y manipulación de datos el componente debe salvaguardar la integridad de la información.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 47. Control de acceso del componente

Identificación del requerimiento	RNF-006
Nombre del requerimiento	Control de acceso al componente.
Descripción del requerimiento	El control de acceso se dará mediante la validación de nombre de usuario y contraseña.
Proceso	El control de acceso al componente debe darse por medio de la validación de los datos de ingreso permitiendo o denegando el acceso.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 48. Manual de usuario del componente

Identificación del requerimiento	RNF-007
Nombre del requerimiento	Manual de usuario del componente

Descripción del requerimiento	El sistema debe contar con manual de usuario para facilitar su manejo
Proceso	Debe existir un manual de usuario bien estructurado del componente que facilite su aprendizaje.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Tabla 49. Sistema de seguridad del componente

Identificación del requerimiento	RNF-008
Nombre del requerimiento	Sistema de seguridad del componente
Descripción del requerimiento	Se debe manejar métodos de encriptación para garantizar la protección del usuario y de la información.
Proceso	Al momento de inicio de sesión se debe encriptar la información para ser guardada en la base de datos.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Autor

Anexo 2. Descripción de Casos de Uso

Listado de casos de uso

Tabla 50. Listado de Casos de Uso

Id Caso de uso	Caso de Uso
CU-001	Autenticar usuario
CU-002	Autorizar usuario
CU-003	Crear usuario
CU-004	Listar usuario
CU-005	Editar usuario
CU-006	Eliminar usuario
CU-007	Crear departamento
CU-008	Listar departamento
CU-009	Editar departamento
CU-010	Eliminar departamento
CU-011	Crear provincia
CU-012	Listar provincia
CU-013	Editar provincia
CU-014	Eliminar provincia
CU-015	Crear municipio
CU-016	Listar municipio
CU-017	Editar municipio

CU-018	Eliminar municipio
--------	--------------------

Fuente: Autor

Actores

Tabla 51. Descripción del Actor

Actor	Usuario del sistema	Identificador	01
Descripción	Es el encargado de la administración del sistema.		

Fuente: Autor

Documentación de casos de uso

Tabla 52. Autenticar usuario

Id Caso de uso		CU-001	Fecha	20/03/2017
Proyecto		Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Autenticar usuario
Autor		Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad		Alta		
Actor		Usuario del sistema		
Pre-Condiciones		El Usuario debe existir en la base de datos del sistema		
Post-Condiciones		Condición final de éxito	Autenticación en el sistema	
		Condición final de fallo	Autenticación fallida	
Flujo básico de éxito				
No.	Actor		No.	Sistema
1	El actor ingresa por medio del navegador web a gobernación de Boyacá/Control interno/ y selecciona la opción LOGIN.		1	El sistema presenta la ventana de ingreso.
2	El actor ingresa los datos solicitados por el sistema y selecciona la opción entrar.		2	El sistema verifica el formato de nombre de usuario y contraseña. El sistema se conecta con la base de datos. El sistema envía los datos a la base de datos. El sistema autentica al actor para utilizar el sistema.
Variaciones(Caminos de excepción)				

Fuente: Autor

Tabla 53. Autorizar usuario

Id Caso de uso	CU-002	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Autorizar usuario
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	Autenticación del usuario		

Post-Condiciones	Condición final de éxito	Autorización en el sistema	
	Condición final de fallo	Autorización fallida	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor ingresa por medio del navegador web a gobernación de Boyacá/Control interno/ y selecciona la opción LOGIN.	1	El sistema presenta la ventana de ingreso.
2	El actor ingresa los datos solicitados por el sistema y selecciona la opción entrar.	2	El sistema se conecta con la base de datos. El sistema envía los datos a la base de datos. El sistema recupera de la base de datos los privilegios de acceso de actor.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 54. Crear usuario

Id Caso de uso	CU-003	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Crear usuario
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	Autenticación y autorización del usuario en el sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Usuario creado	
	Condición final de fallo	No se puede crear el usuario.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor ingresa la opción de menú Inicio/DIVIPOL/Usuarios Administrar y selecciona la opción de crear usuario.	1	El sistema presenta una ventana con el formulario de creación de usuario.
2	El actor ingresa los datos solicitados por el sistema y selecciona la opción crear persona.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si los datos son correctos el sistema envía los datos a la base de datos para ser guardados. El sistema notifica la creación exitosa. 2. Si los datos son incorrectos el sistema notifica error.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 55. Listar usuario

Id Caso de uso	CU-004	Fecha	20/03/2017
-----------------------	--------	--------------	------------

Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá		Nombre	Listar usuario
Autor	Zuly Astrid Parra Triana		Versión	0.1
Prioridad	Alta			
Actor	Usuario del sistema			
Pre-Condiciones	El usuario debe existir en la base de datos del sistema.			
Post-Condiciones	Condición final de éxito		Mostrar usuarios.	
	Condición final de fallo		No hay usuarios	
Flujo básico de éxito				
No.	Actor		No.	Sistema
1	El actor ingresa a la ruta Inicio/ Usuarios/Usuarios Listar y selecciona la opción de listar usuario.		1	El sistema presenta la ventana de listar usuario con un campo de búsqueda.
2	El actor ingresa un usuario en el campo de búsqueda y selecciona la opción buscar.		2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si el usuario existe. El sistema muestra el usuario en la lista. 2. Si el usuario no existe el sistema muestra un aviso de advertencia.
Variaciones(Caminos de excepción)				

Fuente: Autor

Tabla 56. Editar usuario

Id Caso de uso	CU-005	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Editar usuario
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	El usuario debe existir en la base de datos del sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Actualización de datos de usuario.	
	Condición final de fallo	No se puede editar el usuario.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor ingresa a la ruta Inicio/Usuarios/Usuarios Administrar/ y selecciona la opción de editar usuario.	1	El sistema presenta la ventana de editar usuario.
2	El actor modifica los datos del usuario y selecciona la opción editar información.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si los datos son correctos el sistema envía los datos a la base de datos para ser guardados. El sistema notifica la actualización exitosa.

			2. Si los datos son incorrectos el sistema notifica error.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 57. Eliminar usuario

Id Caso de uso	CU-006	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Eliminar usuario
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	El usuario debe existir en la base de datos del sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Eliminar usuario.	
	Condición final de fallo	Error al eliminar usuario.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor ingresa a la ruta Inicio/Usuarios/Usuarios Administrar/ y selecciona la opción de eliminar usuario.	1	El sistema presenta la ventana emergente solicitando aceptar o cancelar la solicitud de eliminar usuario.
2	El actor selecciona la opción eliminar usuario.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si el usuario no tiene ninguna entrada. El sistema notifica la eliminación exitosa. 2. Si el usuario tiene entradas el sistema notifica error para eliminar.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 58. Crear departamento

Id Caso de uso	CU-007	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Crear departamento
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	Autenticación y autorización del usuario en el sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Departamento creado	
	Condición final de fallo	No se puede crear el departamento.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema

1	El actor selecciona la opción de crear departamento.	1	El sistema presenta la ventana de creación de departamento.
2	El actor ingresa los datos solicitados por el sistema y selecciona la opción crear departamento.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si los datos son correctos el sistema envía los datos a la base de datos para ser guardados. El sistema notifica la creación exitosa. 2. Si los datos son incorrectos el sistema notifica error.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 59. Listar departamento

Id Caso de uso	CU-008	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Listar departamento
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	El departamento debe existir en la base de datos del sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Mostrar departamento.	
	Condición final de fallo	No hay departamentos	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor selecciona la opción de listar departamento.	1	El sistema presenta la ventana de listar departamento con un campo de búsqueda.
2	El actor ingresa un departamento en el campo de busqueda y selecciona la opción buscar.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si el departamento existe. El sistema muestra el departamento en la lista. 2. Si el departamento no existe el sistema muestra un aviso de advertencia.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 60. Editar departamento

Id Caso de uso	CU-009	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Editar departamento

Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	El departamento debe existir en la base de datos del sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Actualización de datos del departamento.	
	Condición final de fallo	No se puede editar el departamento.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor selecciona la opción de editar departamento.	1	El sistema presenta la ventana de editar departamento.
2	El actor modifica los datos del departamento y selecciona la opción editar departamento.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si los datos son correctos el sistema envía los datos a la base de datos para ser guardados. El sistema notifica la actualización exitosa. 2. Si los datos son incorrectos el sistema notifica error.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 61. Eliminar departamento

Id Caso de uso	CU-010	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Eliminar departamento
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	El departamento debe existir en la base de datos del sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Eliminar departamento.	
	Condición final de fallo	Error al eliminar departamento.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor selecciona la opción de eliminar departamento.	1	El sistema presenta la ventana emergente solicitando aceptar o cancelar la solicitud de eliminar departamento.
2	El actor selecciona la opción eliminar departamento.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si el departamento no tiene ninguna entrada. El sistema notifica la eliminación exitosa.

			2. Si el departamento tiene entradas el sistema notifica error para eliminar.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 62. Crear provincia

Id Caso de uso	CU-011	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Crear provincia
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	Autenticación y autorización del usuario en el sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Provincia creada	
	Condición final de fallo	No se puede crear la provincia.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor selecciona la opción de crear provincia.	1	El sistema presenta la pantalla de creación de provincia.
2	El actor ingresa los datos solicitados por el sistema y selecciona la opción crear provincia.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si los datos son correctos el sistema envía los datos a la base de datos para ser guardados. El sistema notifica la creación exitosa. 2. Si los datos son incorrectos el sistema notifica error.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 63. Listar provincia

Id Caso de uso	CU-012	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Listar provincia
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	La provincia debe existir en la base de datos del sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Mostrar provincia.	
	Condición final de fallo	No hay provincias	
Flujo básico de éxito			

No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor selecciona la opción de listar provincia.	1	El sistema presenta la ventana de listar provincia con un campo de búsqueda.
2	El actor ingresa una provincia en el campo de búsqueda y selecciona la opción buscar.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si la provincia existe. El sistema muestra la provincia en la lista. 2. Si la provincia no existe el sistema muestra un aviso de advertencia.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 64. Editar provincia

Id Caso de uso	CU-013	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Editar provincia
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	La provincia debe existir en la base de datos del sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Actualización de datos de la provincia.	
	Condición final de fallo	No se puede editar la provincia.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor selecciona la opción de editar provincia.	1	El sistema presenta la ventana de editar provincia.
2	El actor modifica los datos de la provincia y selecciona la opción editar provincia.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si los datos son correctos el sistema envía los datos a la base de datos para ser guardados. El sistema notifica la actualización exitosa. 2. Si los datos son incorrectos el sistema notifica error.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 65. Eliminar provincia

Id Caso de uso	CU-014	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Eliminar provincia
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1

Prioridad		Alta	
Actor		Usuario del sistema	
Pre-Condiciones		La provincia debe existir en la base de datos del sistema.	
Post-Condiciones		Condición final de éxito	Eliminar provincia.
		Condición final de fallo	Error al eliminar provincia.
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor selecciona la opción de eliminar provincia.	1	El sistema presenta la ventana emergente solicitando aceptar o cancelar la solicitud de eliminar provincia.
2	El actor selecciona la opción eliminar provincia.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si la provincia no tiene ninguna entrada. El sistema notifica la eliminación exitosa. 2. Si la provincia tiene entradas el sistema notifica error para eliminar.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 66. Crear municipio

Id Caso de uso	CU-015	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Crear municipio
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	Autenticación y autorización del usuario en el sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Municipio creado	
	Condición final de fallo	No se puede crear el municipio.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor selecciona la opción de crear municipio.	1	El sistema presenta la pantalla de creación de municipio.
2	El actor ingresa los datos solicitados por el sistema y selecciona la opción crear municipio.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si los datos son correctos el sistema envía los datos a la base de datos para ser guardados. El sistema notifica la creación exitosa. 2. Si los datos son incorrectos el sistema notifica error.

Variaciones(Caminos de excepción)	
--	--

Fuente: Autor

Tabla 67. Listar municipio

Id Caso de uso	CU-016	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Listar municipio
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	El municipio debe existir en la base de datos del sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Mostrar municipio.	
	Condición final de fallo	No hay municipios.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor selecciona la opción de listar municipio.	1	El sistema presenta la ventana de listar municipio con un campo de búsqueda.
2	El actor ingresa un municipio en el campo de búsqueda y selecciona la opción buscar.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si el municipio existe. El sistema muestra el municipio en la lista. 2. Si el municipio no existe el sistema muestra un aviso de advertencia.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 68. Editar municipio

Id Caso de uso	CU-017	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Editar municipio
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	El municipio debe existir en la base de datos del sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Actualización de datos del municipio.	
	Condición final de fallo	No se puede editar el municipio.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor selecciona la opción de editar municipio.	1	El sistema presenta la ventana de editar municipio.
2	El actor modifica los datos del municipio y selecciona la opción editar municipio.	2	El sistema se conecta con la base de datos.

			1. Si los datos son correctos el sistema envía los datos a la base de datos para ser guardados. El sistema notifica la actualización exitosa. 2. Si los datos son incorrectos el sistema notifica error.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor

Tabla 69. Eliminar municipio

Id Caso de uso	CU-018	Fecha	20/03/2017
Proyecto	Sistema para la Autenticación y Autorización de Usuarios en la Oficina de Control Interno de la Gobernación de Boyacá	Nombre	Eliminar municipio
Autor	Zuly Astrid Parra Triana	Versión	0.1
Prioridad	Alta		
Actor	Usuario del sistema		
Pre-Condiciones	El municipio debe existir en la base de datos del sistema.		
Post-Condiciones	Condición final de éxito	Eliminar municipio.	
	Condición final de fallo	Error al eliminar municipio.	
Flujo básico de éxito			
No.	Actor	No.	Sistema
1	El actor selecciona la opción de eliminar municipio.	1	El sistema presenta la ventana emergente solicitando aceptar o cancelar la solicitud de eliminar municipio.
2	El actor selecciona la opción eliminar municipio.	2	El sistema se conecta con la base de datos. 1. Si el municipio no tiene ninguna entrada. El sistema notifica la eliminación exitosa. 2. Si el municipio tiene entradas el sistema notifica error para eliminar.
Variaciones(Caminos de excepción)			

Fuente: Autor