



# MANUAL TECNICO

SIGLaGranja

**SISTEMA DE INFORMACIÓN  
GEORREFERENCIADO DEL  
CENTRO AGROPECUARIO  
“LA GRANJA”**

**Integrantes:**

Luis Fernando Chamorro Rodríguez  
Jhayron Alexander Carreño Malagón

**Instructor(a):**

Daniel Cárdenas Lozano

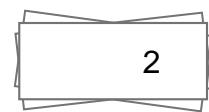
**Centro Agropecuario “La Granja”  
Espinal-Tolima**

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

Sistema de Información Georreferenciado del Centro  
 Agropecuario “LA GRANJA”

## Tabla de contenido

1	OBJETIVOS.....	7
1.1	OBJETIVO GENERAL .....	7
1.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	7
2	ANALISIS DEL SISTEMA .....	8
2.1	HARDWARE .....	8
2.2	SOFTWARE.....	9
3	HERRAMIENTAS UTILZADAS EN EL DESARROLLO DEL SIG.....	10
3.1	EDITOR DE TEXTO.....	10
3.1.1	Sublime Text 3.....	10
3.2	LENGUAJES DE PROGRAMACION .....	12
3.2.1	PHP .....	12
3.2.2	HTML5.....	12
3.2.3	JAVASCRIPT .....	12
3.2.4	AJAX .....	12
3.2.5	JQUERY .....	13
3.2.6	CSS 3 .....	13
3.3	BASE DE DATOS UTILIZADA EN EL SIG .....	13
3.3.1	POSTGRE SQL.....	13
3.4	SERVIDORES WEB MANEJADOS.....	19
3.4.1	XAMPP .....	19
3.5	HERRAMIENTA DE DIAGRAMACIÓN.....	28
3.5.1	DIA .....	28
3.6	HERRAMIENTA DE DISEÑO GRAFICO.....	28
3.6.1	PHOTOSHOP C6 .....	28
3.6.2	COREL DRAW X7 .....	28
3.7	HERRAMIENTA PARA EXPORTACION DE INFORMACION DESDE LA BD.....	28



# **MANUAL TECNICO SIGLaGranja**

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

3.7.1	PDF .....	28
3.7.2	EXCEL.....	28
3.8	HERRAMIENTAS PARA VISUALIZAR VISOR GEOGRAFICO.....	28
3.8.1	GOOGLE EARTH.....	28
3.8.2	OPEN LAYERS .....	28
4	ARQUITECTURA DEL SIG .....	29
4.1	ARQUITECTURA WEB CLIENTE/SERVIDOR.....	29
5	METODOLOGIA DE DESARROLLO .....	29
5.1	METODOLOGIA RUP .....	29
6	FUNCIONABILIDAD DEL SISTEMA .....	29
7	REQUISITOS FUNCIONALES DEL SISTEMA .....	30
8	CASOS DE USO.....	32
8.1	DIAGRAMA DE CASO DE USO GENERAL DEL SISTEMA A IMPLEMENTAR.....	32
9	DESCRIPCION DE LOS CASOS DE USO .....	33
9.1	DIAGRAMA C.U.1. VALIDAR USUARIO.....	33
9.2	DIAGRAMA C.U.2. GESTIONAR ROL.....	34
9.3	DIAGRAMA C.U.3 GESTIONAR INFORMACION ALFANUMERICA .....	37
9.4	CASO DE USO GESTIONAR KML .....	45
9.5	CASO DE USO GENERAR CONSULTA.....	48
9.6	CASO DE USO GENERAR REPORTE .....	49
9.7	CASO DE USO REALIZAR CONSULTA.....	52
10	DICCIONARIO DE DATOS .....	54
10.1	AREA.....	54
10.2	CANAL.....	55
10.3	CLIMA.....	56
10.4	CONSTRUCCIÓN.....	57
10.5	CULTIVO .....	59
10.6	ENFERMEDAD .....	60

# **MANUAL TECNICO SIGLaGranja**

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

10.7	ENFERMEDAD_ESPECIE.....	61
10.8	ESPECIE .....	62
10.9	ESPECIE_RAZA.....	63
10.10	ESPECIE ACUATICA .....	63
10.11	ESTANQUE.....	64
10.12	ESTANQUE_ESPECIEACUATICA.....	65
10.13	LAGRANJA.....	66
10.14	LOTE .....	68
10.15	LOTE_CULTIVO.....	69
10.16	PLAGA.....	70
10.17	PLAGA_ESPECIE .....	71
10.18	PLAGAENFERME_CULTIVO .....	72
10.19	PLAGAENFERME_VEGETAL .....	72
10.20	PLAGAENFERMEDAD .....	73
10.21	POSTE.....	75
10.22	PROGRAMAFORMACION .....	76
10.23	PUNTOESPECIAL.....	77
10.24	RAZA .....	78
10.25	REDELECTRICA .....	79
10.26	REDGAS.....	79
10.27	REDLOGICA.....	80
10.28	REDSANITARIA .....	81
10.29	REGACT_LOTCULTIVO.....	82
10.30	REGISTRO_ACTIVIDAD .....	84
10.31	RTUA.....	84
10.32	RTUA_UNIDAD .....	85
10.33	SUELO.....	86
10.34	UNIDAD .....	88

# **MANUAL TECNICO SIGLaGranja**

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

10.35	UNIDAD_CANAL .....	89
10.36	UNIDAD_MEDIDA .....	90
10.37	USUARIO .....	91
10.38	VEGETAL .....	92
10.39	ZONAVERDE.....	93
10.40	ZONAVERDE_VEGETAL .....	94
11	DIAGRAMA DE CLASES .....	95
12	DIAGRAMA ENTIDAD RELACION “SIGLAGRANJA” .....	105
13	DESCRIPCIÓN DE LOS FORMULARIOS.....	106
14	GLOSARIO DE TERMINOS .....	111

# **MANUAL TECNICO SIGLaGranja**

## **Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”**

### **INTRODUCCION**

El presente manual técnico es un documento desarrollado en el marco de la estrategia de formación por proyectos, para documentar técnicamente el sistema de información denominado “SIGLaGranja” que actualmente desarrollamos como proyecto formativo, los aprendices del programa de formación: Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información “ADSI”, numero de ficha 798585, del Centro Agropecuario “LA Granja” del SENA- Espinal, Regional Tolima, con el propósito de suministrar información relevante del proceso de desarrollo como:

Metodología, codificación, modelado de la bases de datos, casos de uso y arquitectura del sistema en cuanto a su componente Técnico.

Tomando como referente que la documentación de los programas y de las bases de datos, son un aspecto importante, tanto en el desarrollo del sistema de información como en el mantenimiento de la misma, constituyéndose en una herramienta de apoyo que hace posible que muchas personas que no formaron parte del desarrollo, tengan la posibilidad de reutilizar parte de los programas en otras desarrollos o si se requiere realizar actualizaciones al mismo, este manual se constituye en una guía que permite la realización de este tipo de tareas, de tal forma que se pueda seguir con el mismo estilo de programación, nemotecnia y metodología, para diseño e implementación de bases de datos y formularios respectivamente.

El principal objetivo de este documento es el de facilitar el desarrollo, corrección y futuro mantenimiento del sistema de información “SIGLaGranja” de forma organizada y práctica.

Es de aclarar que este manual fue diseñado para personas con conocimientos en Programación y manejo de bases de datos.

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 1 OBJETIVOS

#### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Proporcionar información técnica del sistema de información “SIGLaGranja”, mediante la documentación de cada uno de los elementos que hacen parte del SIG, dirigido al personal técnico del área de sistemas, o aprendices del programa de formación (ADSI). Constituyéndose este manual en una herramienta para las personas que requieren documentarse.

#### 1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.2.1 Definir y analizar los requerimientos de la información.
- 1.2.2 Describir las herramientas informáticas utilizadas para el diseño y desarrollo del sistema de información.
- 1.2.3 Establecer los casos de uso del sistema de información.
- 1.2.4 Realizar una descripción de las funcionalidades del sistema.
- 1.2.5 Definir los diccionarios de datos.
- 1.2.6 Describir las metodologías de desarrollo utilizadas.
- 1.2.7 Describir el menú de navegación.
- 1.2.8 Indicar la estructura y nomenclatura utilizada en los formularios.
- 1.2.9 Describir la nemotecnia utilizada para las tablas, campos y formularios respectivos.
- 1.2.10 Presentar algunos pantallazos para dar a conocer la GUI utilizada en el SIG.

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

Sistema de Información Georreferenciado del Centro  
Agropecuario “LA GRANJA”

## 2 ANALISIS DEL SISTEMA

### 2.1 HARDWARE

REQUISITOS DEL CLIENTE		
ELEMENTO	MINIMOS	RECOMENDADOS
PLACA BASE	Board Genérica	Board Genérica con FSB
PROCESADOR	Dual Core	Dual Core
MEMORIA RAM	1GB	2GB
ESPACIO EN DISCO	5 GB Libres	10GB Libres
MONITOR	Monitor VGA de 17 Resolución 800 x 600	Monitor VGA de 17 Resolución 1024 x 768
PERIFERICO DE	Mouse PC2	Mouse USB
ENTRADA /SALIDA	Teclado PC2	Teclado USB

REQUISITOS DEL SERVIDOR		
ELEMENTO	MINIMOS	RECOMENDADOS
PLACA BASE	CPU Con Board Genérica	Mother Board Intel S5500HCV
PROCESADOR	Intel Core2 2.4 GHZ	Intel Xeon Core2Quad 2GHZ
MEMORIA RAM	3GB	4GB
DISCO DURO	120 GB SAS/SCSI	5000 GB SAS/SCSI
MONITOR	Monitor Súper VGA de 17 Resolución 800 x 600	Monitor Súper VGA de 17 Resolución 1024 x 768
PERIFERICO DE	Mouse PC2	Mouse USB
ENTRADA /SALIDA	Teclado PC2	Teclado USB

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 2.2 SOFTWARE

REQUISITOS DEL CLIENTE		
ELEMENTOS	MINIMOS	RECOMENDADOS
Sistema Operativo	Windows XP Profesional	Windows 7
Arquitectura	.NET Framework	.NET Framework
Editor de Texto	Adobe Reader 7.0	Adobe Reader 9.0
Base de Datos	PostgreSQL	PostgreSQL
Exportador web	Mozilla	Google Chrome
Microsoft Office	Excel	Excel

REQUISITOS DEL SERVODOR		
ELEMENTOS	MINIMOS	RECOMENDADOS
Sistema Operativo	Windows Server 2003	Windows Server 2008
Motor Base De Datos	PgAdmin	PgAdmin
Exportador web	Mozilla	Google Chrome
Base De Datos	PostgreSQL	PostgreSQL
Arquitectura	.NET Framework	.NET Framework
Servidor	Apache	Apache

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 3 HERRAMIENTAS UTILZADAS EN EL DESARROLLO DEL SIG

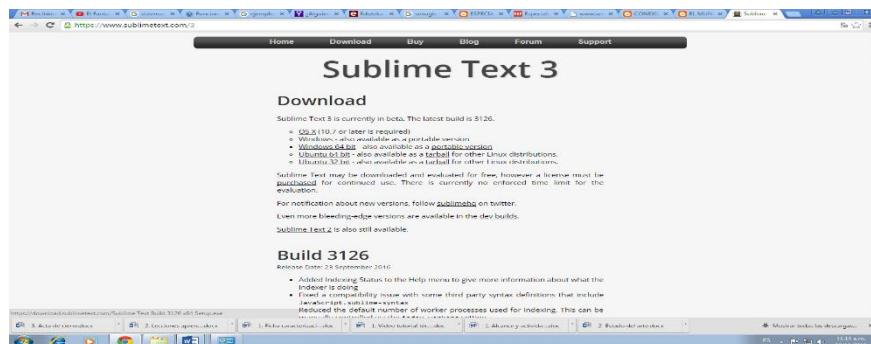
#### 3.1 EDITOR DE TEXTO

##### 3.1.1 Sublime Text 3

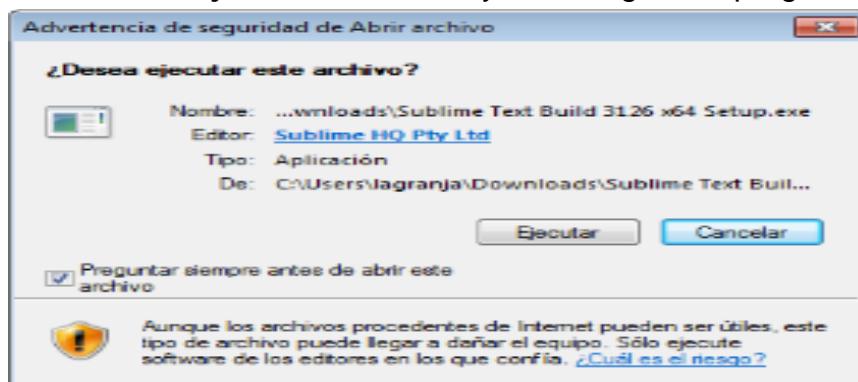
En este editor de texto se escribió el código fuente del SIG, basándonos en su cómoda GUI, su sencilla utilización, su funcionalidad al momento de facilitar la escritura de funciones y segmentos de código.

###### 3.1.1.1 Instalación

- Ingrese al sitio oficial y de clic sobre el enlace que corresponde a su Sistema Operativo



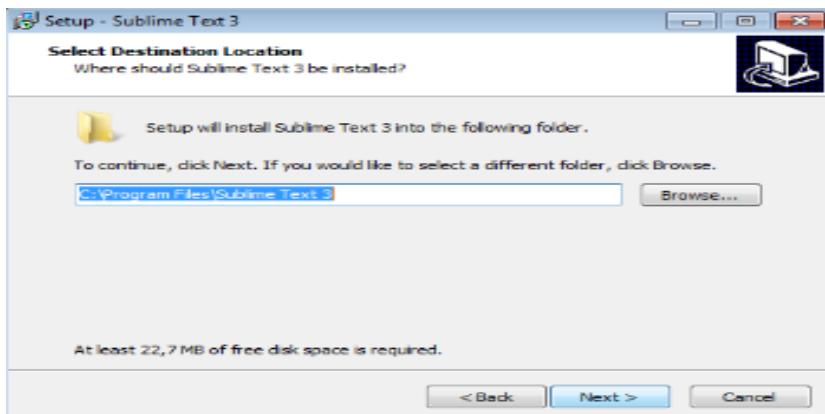
- De clic en **Ejecutar** una vez haya descargado el programa



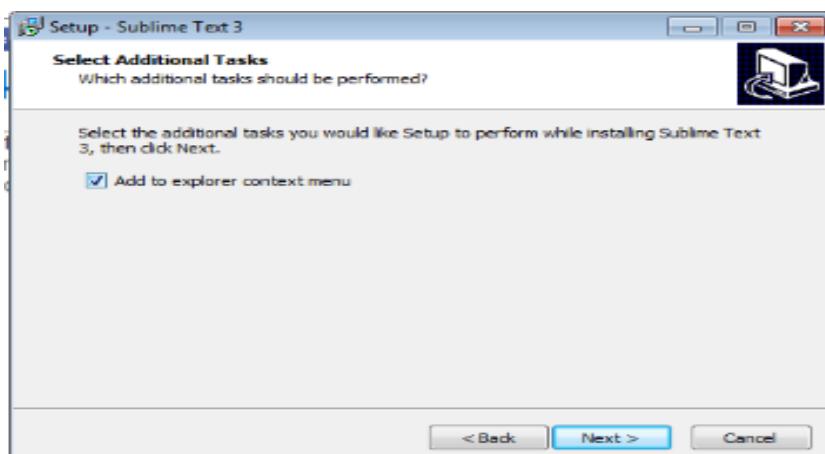
# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

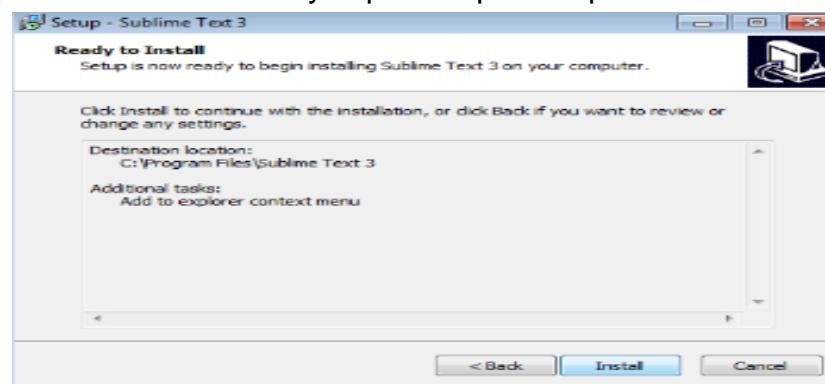
- De clic sobre el botón **next**.



- Nuevamente de clic sobre el botón **next**.



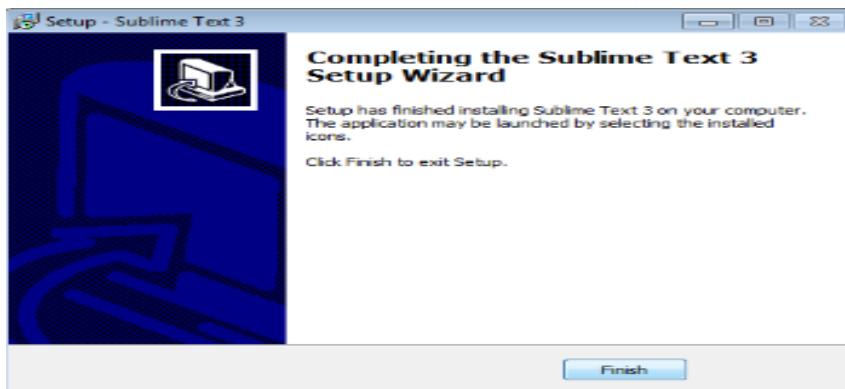
- De clic en **Install** y espere a que complete la instalación.



# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

- De clic en **Finish** y ahora ejecute el programa.



### 3.2 LENGUAJES DE PROGRAMACION

#### 3.2.1 PHP

Este lenguaje de programación nos permite crear páginas web con contenidos dinámicos, el lenguaje también lo utilizamos para validar que la información llegara correcta y completa desde un formulario y que existieran. También se tuvo en cuenta su licencia de uso libre y la constante frecuencia que se utiliza en páginas web y aplicaciones.

#### 3.2.2 HTML5

HTML5 es un estándar abierto, por este motivo se decidió trabajar gran parte del código fuente con esta tecnología, proporcionando nuevas etiquetas y atributos que soportan gran mayoría de los navegadores. Esta tecnología es útil para generar contenidos llamativos y funcionalidades muy sencillas de utilizar.

#### 3.2.3 JAVASCRIPT

Java Script es de gran utilidad, ya que fue utilizado para realizar gran mayoría de las validaciones en los diferentes formularios.

#### 3.2.4 AJAX

Se utilizó para intercambiar información con el servidor sin necesidad de refrescar el contenido completo de la página, así se previene que el usuario pierda su información al momento de recargar la página.

## **MANUAL TECNICO SIGLaGranja**

### **Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”**

#### **3.2.5 JQUERY**

Fue útil para manejar eventos y crear contenidos interactivos en cuanto la funcionalidad de los formularios, esta tecnología va muy de la mano con el lenguaje de programación Ajax. Es un software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU, permitiendo su uso en proyectos libres y privados.

#### **3.2.6 CSS 3**

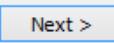
Las hojas de estilo en cascada se utilizaron para presentar estéticamente el aplicativo, añadiendo colores, fondos, tipos de fuentes, contenedores, etc.

### **3.3 BASE DE DATOS UTILIZADA EN EL SIG**

#### **3.3.1 POSTGRE SQL**

Escogimos esta base de datos porque cuenta con licencia BSD, código fuente libre de alta calidad, es fiable y tiene estabilidad, cuenta con herramientas gráficas y de línea de comandos para diseñar nuestras bases de datos o administrarlas. Se utilizó principalmente para crear las tablas (entidades) alfanuméricas.

##### **3.3.1.1 Instalación**

- Ejecute el instalador  OpenGeoSuite-4.6.exe para iniciar el programa.
- De clic sobre  Next > para continuar

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

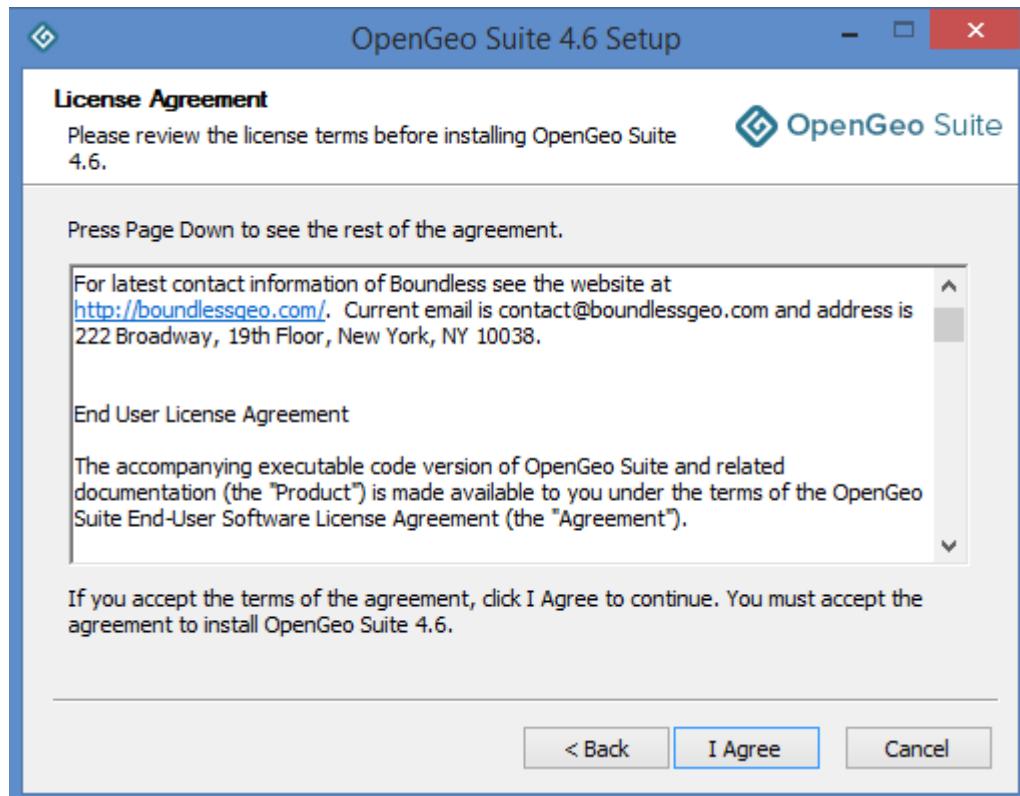
## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”



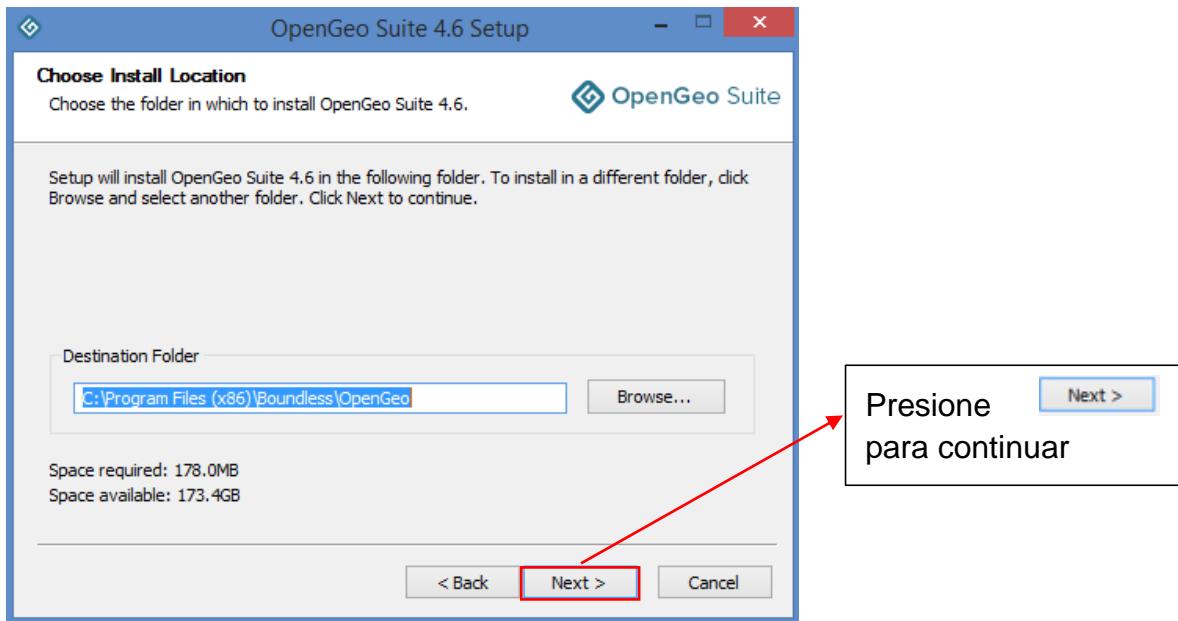
- De clic sobre el botón  I Agree para aceptar los términos y condiciones de la licencia del producto

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”



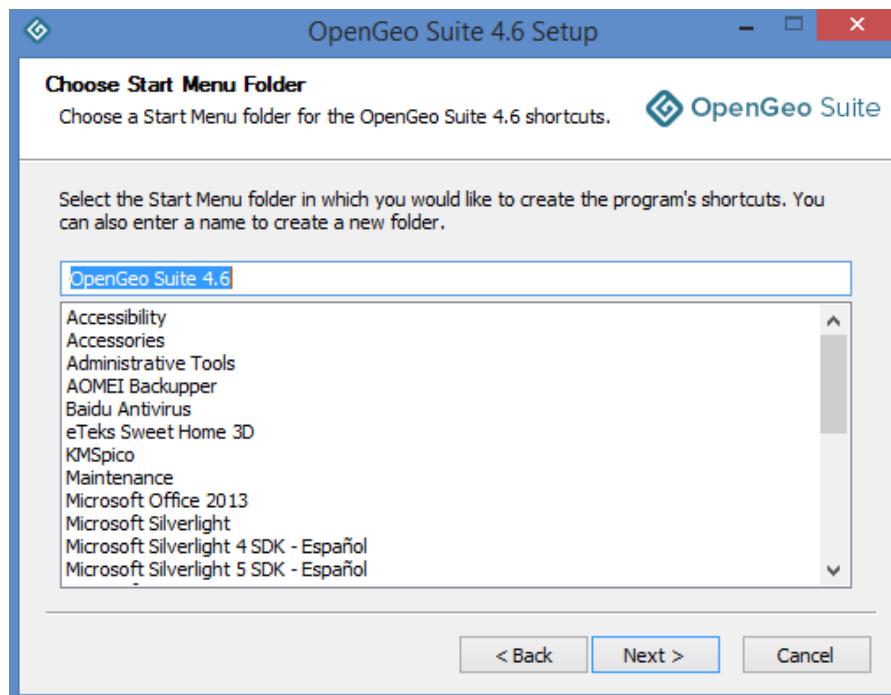
- Seleccione la ruta de destino para guardar el programa



# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

- Elija el nombre del archivo de menú de comienzo, puede elegir alguna de las opciones o puede crear una carpeta propia para el programa.



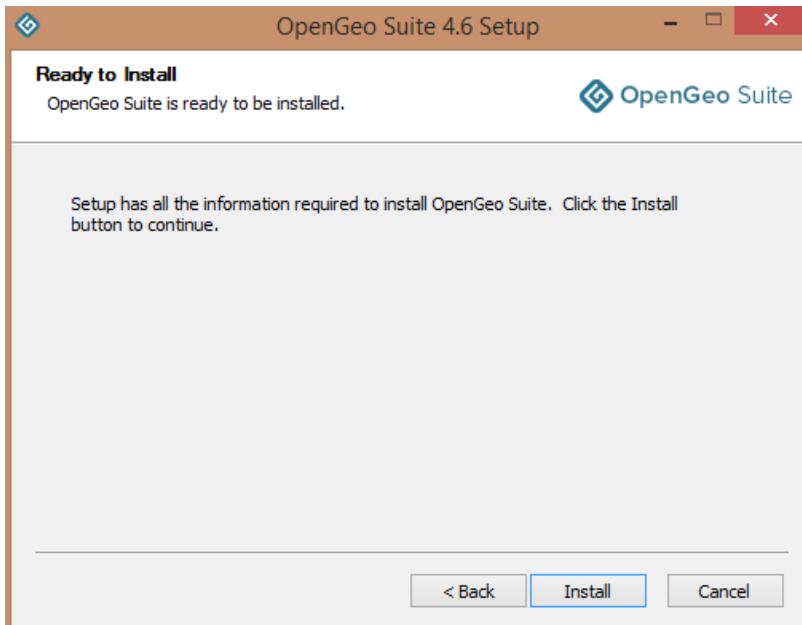
- A continuación elija los complementos con los que desea trabajar. Se recomienda seleccionarlos TODOS.

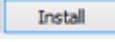


# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

- Ahora seleccione el botón  para ejecutar la instalación.



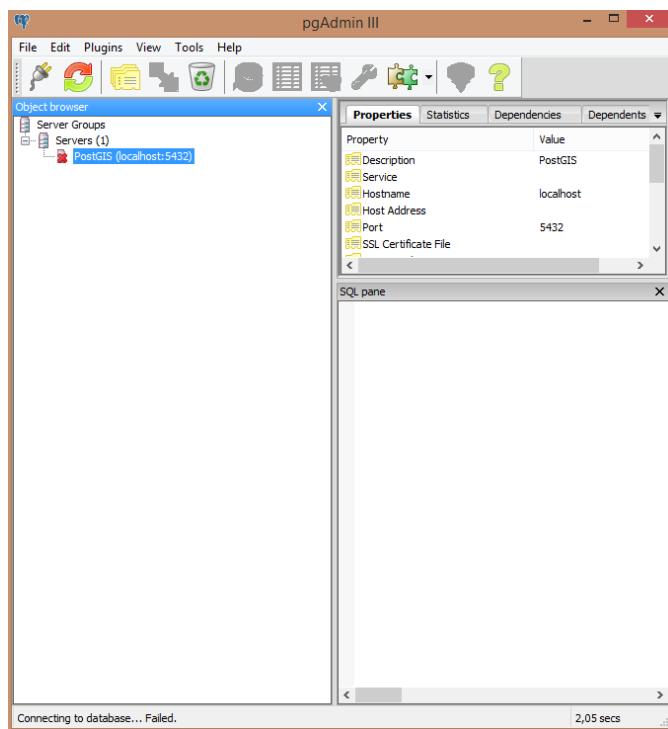
- Después de dar clic en , espere a que la barra de progreso llegue al final.



# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

- Por último, debe dar clic sobre el botón **finish** y posteriormente puede ejecutar el programa dando clic sobre el ícono  . Verá una pantalla como la siguiente:



# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

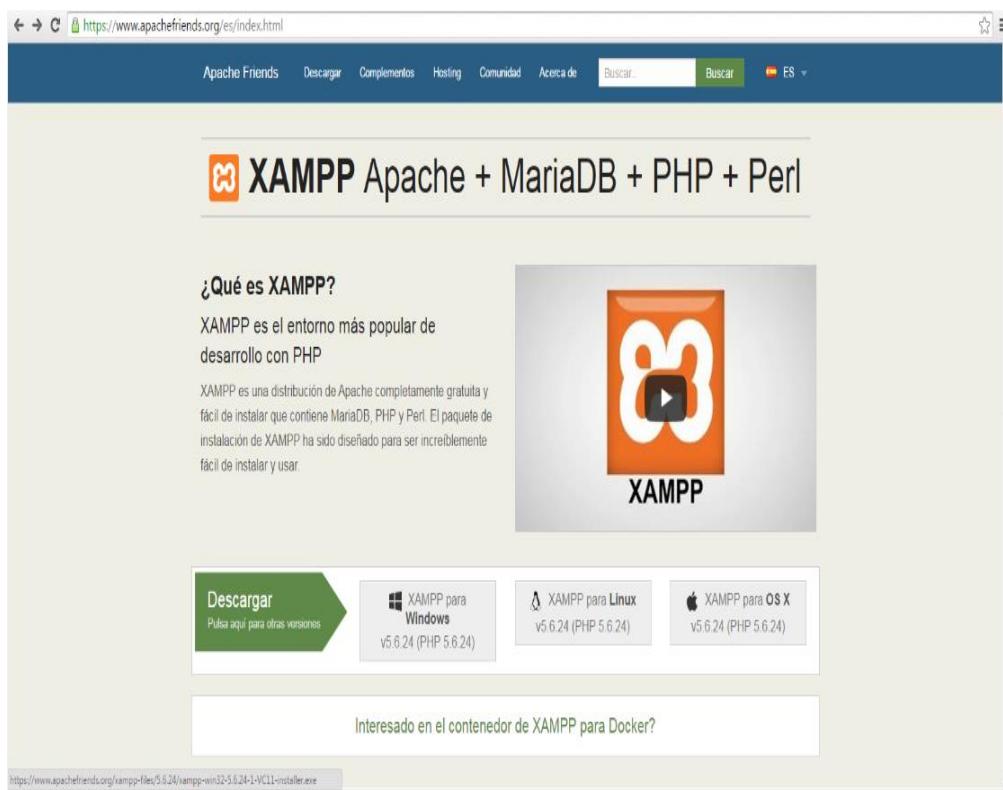
### 3.4 SERVIDORES WEB MANEJADOS

#### 3.4.1 XAMPP

Sirvió para trabajar y desarrollar el aplicativo de forma local, las modificaciones al aplicativo se hicieron en esta herramienta que nos proveía el intérprete de PHP y a la par incluía el servidor Apache, el cual es el más utilizado en la actualidad. El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas.

##### 3.4.1.1 Instalación

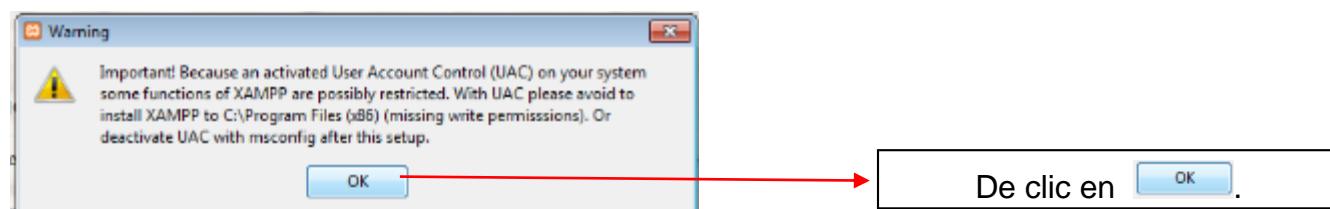
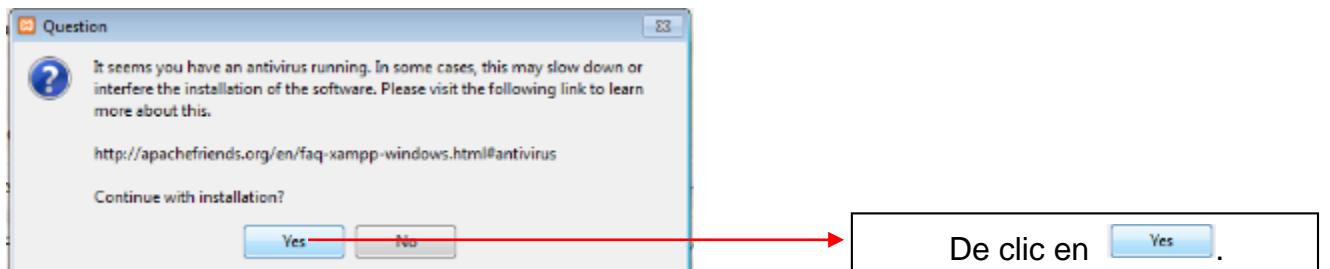
- Ingrese al sitio oficial del programa y de clic sobre el enlace que corresponde a su Sistema Operativo



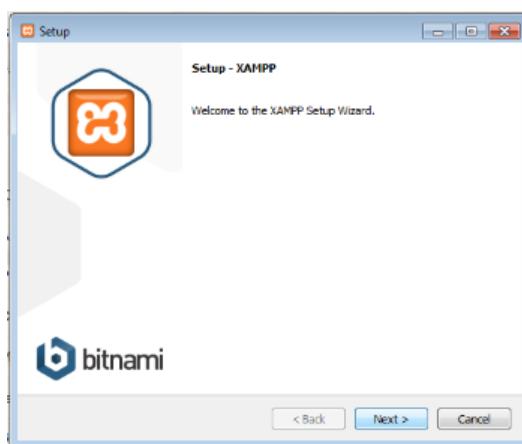
# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

- Seguidamente aparecerán dos anuncios



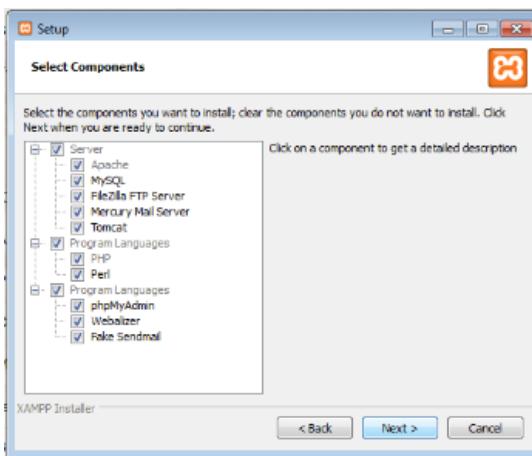
- A continuación el programa carga el Setup



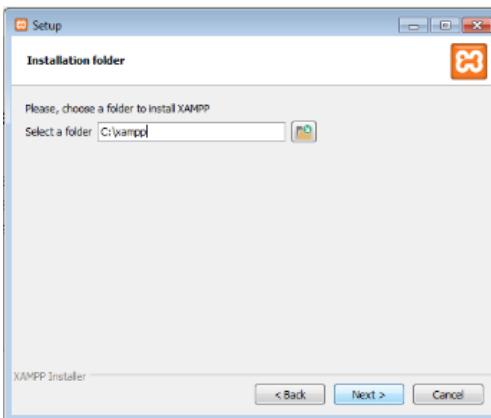
# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

- Seleccione todos los componentes y de clic en **Next >**



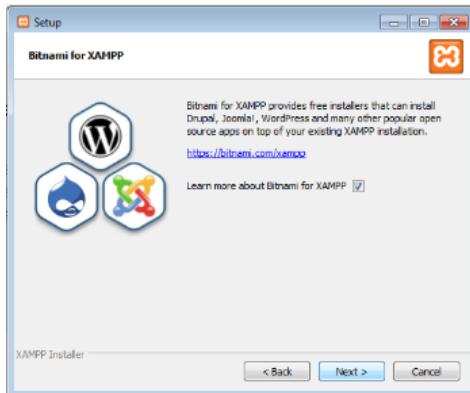
- Elija la ruta y la carpeta para guardar el programa. **Se recomienda dejar la ruta que el programa elige por defecto.**



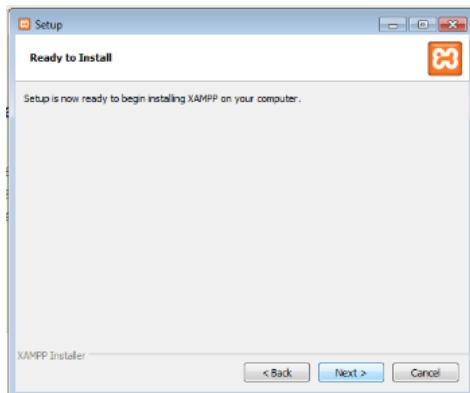
# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

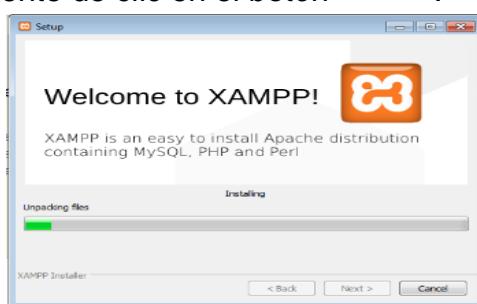
- De clic sobre el botón 



- De nuevamente clic sobre el botón 



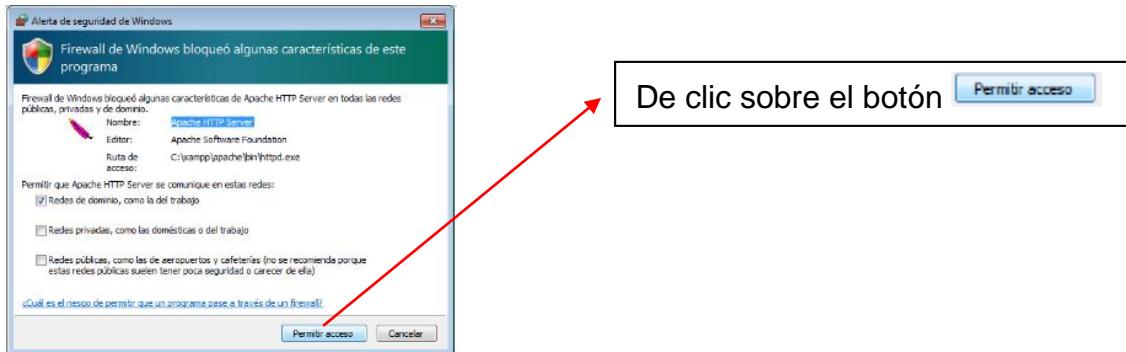
- Espere a que el programa se instale en su computador y seguidamente de clic en el botón 



# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

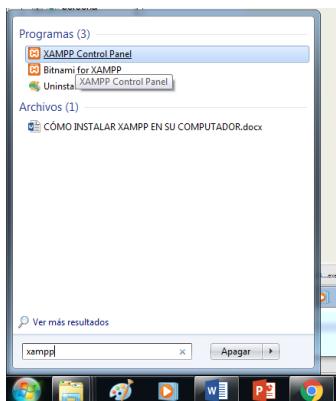
- Aparecerá el mensaje de alerta de Windows para permitir el acceso al programa y el firewall no lo bloquee.



- Elija el idioma de su preferencia



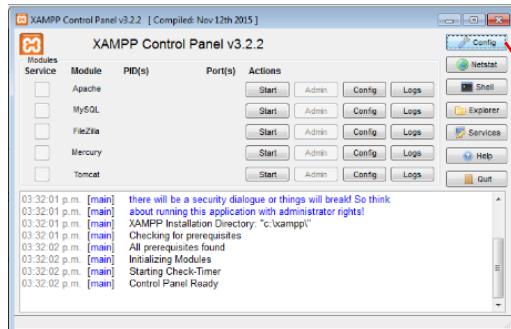
- Busque el nombre del programa y seleccione la opción .



- Seguidamente aparecerá una ventana con las herramientas del programa instalado

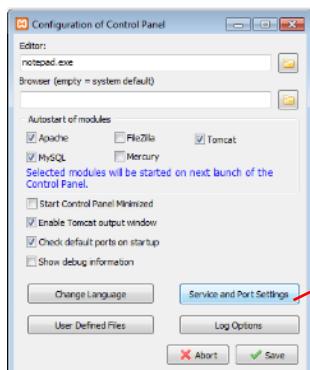
# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”



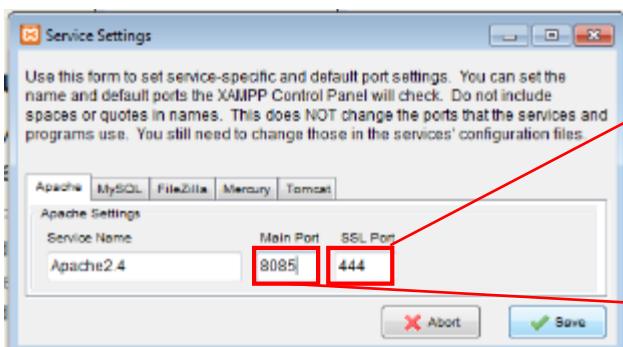
De clic sobre este botón

- Seguidamente verá una ventana como la siguiente:

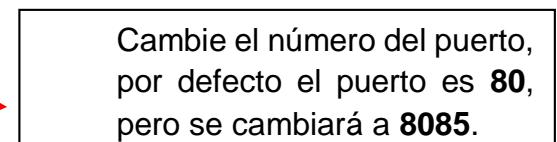


De clic sobre el botón Service and Port Settings

- A continuación verá una pequeña ventana



Cambie el número del puerto, por defecto el puerto es **443**, pero se cambiará a **444**.

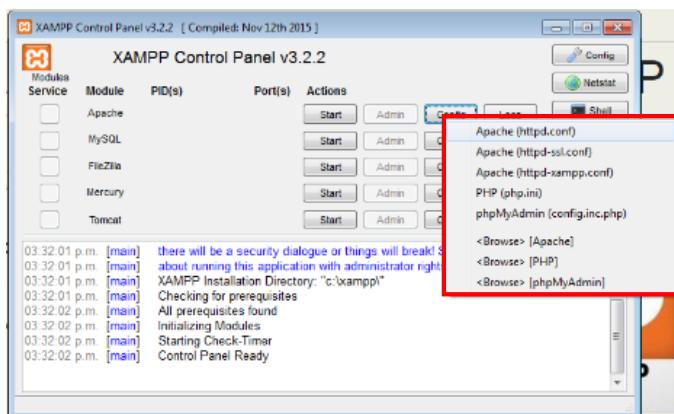


Cambie el número del puerto, por defecto el puerto es **80**, pero se cambiará a **8085**.

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

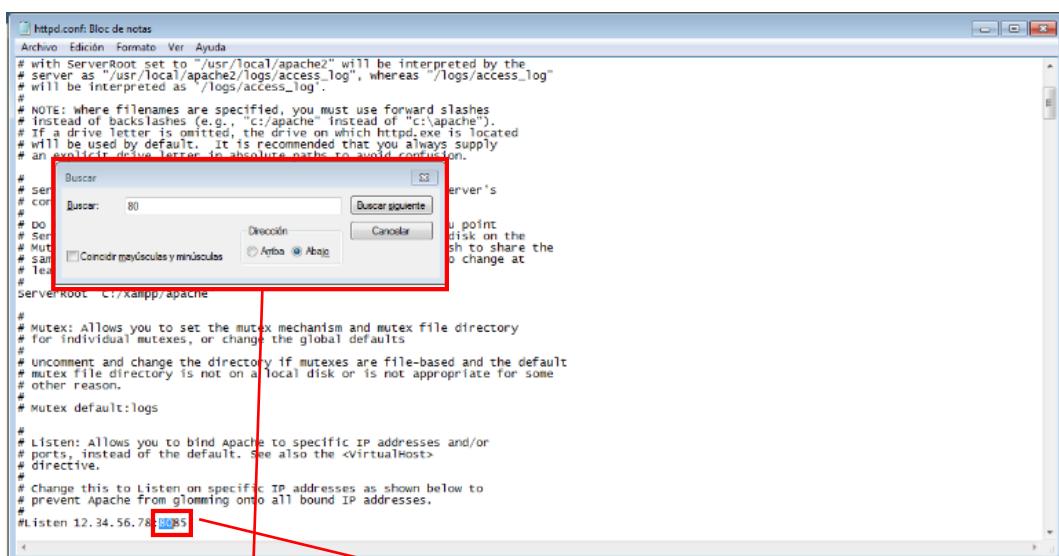
## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

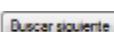
- Cuando haya cambiado los números de los puertos, de clic en 
- Ahora se configurará el Servidor Apache, para ello debe dar clic en el botón . Luego se desplegarán las siguientes opciones:



De clic sobre este botón, luego verá un Bloc de notas con la configuración del Servidor.

- Busque en el bloc de notas el número **80**.



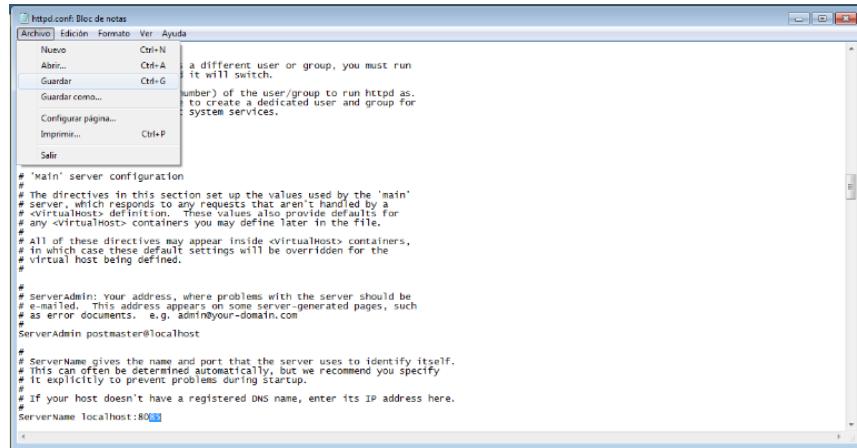
Oprima el comando **Ctrl + B** para buscar el número **80**, a continuación oprima el botón , hasta que no se encuentren más búsquedas.

Donde aparece el número **80**, agregue seguidamente el número **85** para que quede de esta manera: **8085**.

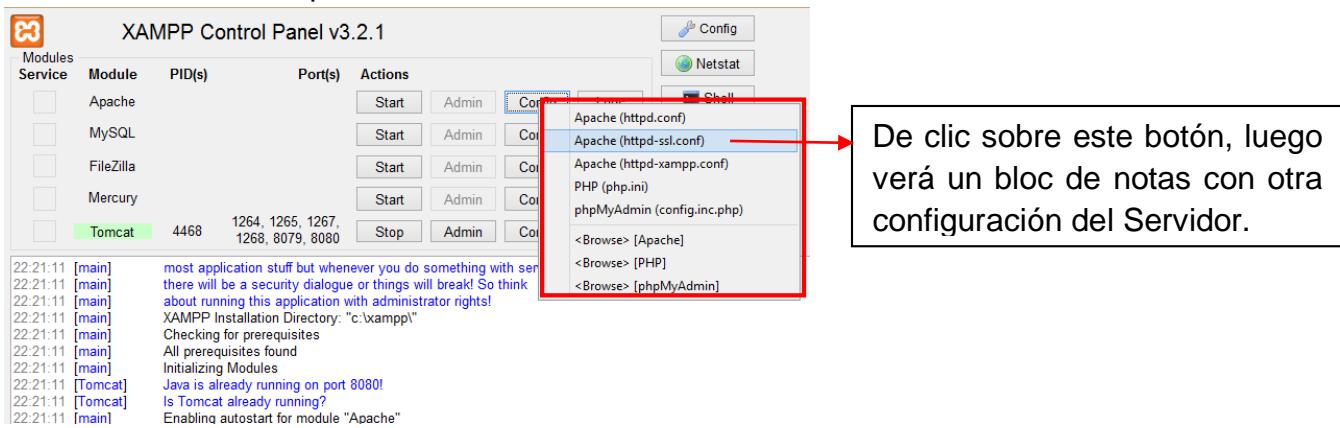
# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

- Diríjase al botón **[Archivo]**, y seleccione Guardar.



- Ubíquese nuevamente sobre el botón **[Config]** y de clic en la segunda opción:



De clic sobre este botón, luego verá un bloc de notas con otra configuración del Servidor.

```

22:21:11 [main] most application stuff but whenever you do something with ser...
22:21:11 [main] there will be a security dialogue or things will break! So think...
22:21:11 [main] about running this application with administrator rights!
22:21:11 [main] XAMPP Installation Directory: "c:\xampp"
22:21:11 [main] Checking for prerequisites
22:21:11 [main] All prerequisites found
22:21:11 [main] Initializing Modules
22:21:11 [Tomcat] Java is already running on port 8080!
22:21:11 [Tomcat] Is Tomcat already running?
22:21:11 [main] Enabling autostart for module "Apache"
  
```

- Busque en el Bloc de notas el número 443.

# Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

Oprima el comando **Ctrl + B** para buscar el número **443**, a continuación oprima el botón **Buscar siguiente**, hasta que no se encuentren más búsquedas.

Donde aparece el número **443**, borre el número **3** y reemplácelo por el número **4** para que quede de esta manera: **444**.

- A continuación guarde el Bloc de notas con la nueva configuración
  - Por último de clic sobre el ícono  y nuevamente acceda al Panel de Control de XAMPP para que el programa cargue la información guardada.

# **MANUAL TECNICO SIGLaGranja**

## **Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”**

### **3.5 HERRAMIENTA DE DIAGRAMACIÓN**

#### **3.5.1 DIA**

En esta herramienta se desarrollaron los diagramas de clases, los casos de uso, flujo gramas y diferentes diagramas enfocados a UML.

### **3.6 HERRAMIENTA DE DISEÑO GRAFICO**

#### **3.6.1 PHOTOSHOP C6**

Esta herramienta se implementó para desarrollar y modificar el banner de la página principal.

#### **3.6.2 COREL DRAW X7**

Fue implementado para diseñar el logotipo del proyecto denominado “SIGLaGranja”.

### **3.7 HERRAMIENTA PARA EXPORTACION DE INFORMACION DE LA BASE DE DATOS**

#### **3.7.1 PDF**

Es utilizado para poder exportar la información consultada por el usuario

#### **3.7.2 EXCEL**

Es una aplicación que hace parte del paquete Microsoft Office, es una hoja de cálculo. Se utilizó para exportar información de la BD, generada a través de una consulta invocada por el usuario.

### **3.8 HERRAMIENTAS PARA VISUALIZAR VISOR GEOGRAFICO**

#### **3.8.1 GOOGLE EARTH**

Es un programa informático que muestra un globo virtual que permite visualizar múltiple cartografía, con base en la fotografía satelital. El programa se utilizó para exportar el visor en otra plataforma tecnológica a través de la extensión KML.

#### **3.8.2 OPEN LAYERS**

Esta librería se utilizó para manipular el sistema con los diferentes lenguajes de programación utilizados en el sistema.

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 4 ARQUITECTURA DEL SIG

#### 4.1 ARQUITECTURA WEB CLIENTE/SERVIDOR

Se utilizó la arquitectura cliente servidor para el manejo de la información debido a que se iba a manejar un portal web que registra información y permite ser consultada.

### 5 METODOLOGIA DE DESARROLLO

#### 5.1 METODOLOGIA RUP

Se manejaron las fases Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Se utilizó RUP porque es una metodología que combina la metodología tradicional con la metodología que utiliza UML. Es la única que utiliza UML de las que son metodologías tradicionales.

### 6 FUNCIONABILIDAD DEL SISTEMA

Sistema de Información Georreferenciado (SIG), que permite controlar, registrar, y visualizar la información alfanumérica y espacial para permitir al usuario consultar la información, que es desarrollado en el centro de formación “La granja” Espinal, Tolima.

El sistema permite registrar información concerniente a las Áreas, Unidades, programas de formación, postes, construcciones, red sanitaria, red eléctrica, red gas, red lógica, puntos especiales, unidad/canal, canales, ruta/unidad, rutas, zonaverde, zonaverde/vegetal, vegetales, plagaenfermedad/vegetal, plagaenfermedad/cultivo, cultivos, lote/cultivo, lotes, suelos, plagas enfermedades, especies, plaga/especie, plagas, estanque/especie, estanques, especie/raza, razas, especie/enfermedad, enfermedades, usuarios y registro de actividades, así mismo la consulta de información teniendo en cuenta criterios de búsqueda específicos. Adicionalmente genera un visor que interactúa con la base de datos Geográfica y con el servidor mapas; el sistema también permite llevar registros de actividad para llevar control sobre quien modifica algún dato, suministra reportes e informes actualizados sobre el estado de la información que se maneja y protege la información utilizando mecanismos de seguridad definidos por roles.

**Sistema de Información Georreferenciado del Centro  
Agropecuario “LA GRANJA”**

**7 REQUISITOS FUNCIONALES DEL SISTEMA**

<b>Requisito</b>	<b>Descripción</b>
R1	El sistema debe permitir validación y/o autenticación de los usuarios del sistema
R2	Registrar información de area, unidad, programaformacion, poste, construcción, redsanitaria, Redelectrica, Redgas, redlogica, puntoespecial, unidad/canal, canal, ruta/unidad, ruta, zonaverde, zonaverde/vegetal, vegetal, plagaenfermedad/vegetal, plagaenfermedad/cultivo, cultivo, lote/cultivo, lote, suelo, plagaenfermedad, especie, plaga/especie, plaga, estanque/especie, estanque, especie/raza, raza, especie/enfermedad, enfermedad, Usuario, Registroactividad, con el objetivo de generar el visor.
R3	Actualizar información del area, unidad, programaformacion, poste, construcción, redsanitaria, Redelectrica, Redgas, redlogica, puntoespecial, unidad/canal, canal, ruta/unidad, ruta, zonaverde, zonaverde/vegetal, vegetal, plagaenfermedad/vegetal, plagaenfermedad/cultivo, cultivo, lote/cultivo, lote, suelo, plagaenfermedad, especie, plaga/especie, plaga, estanque/especie, estanque, especie/raza, raza, especie/enfermedad, enfermedad, usuario, Registroactividad.
R4	Consultar información del area, unidad, programaformacion, poste, construcción, redsanitaria, Redelectrica, Redgas, redlogica,

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

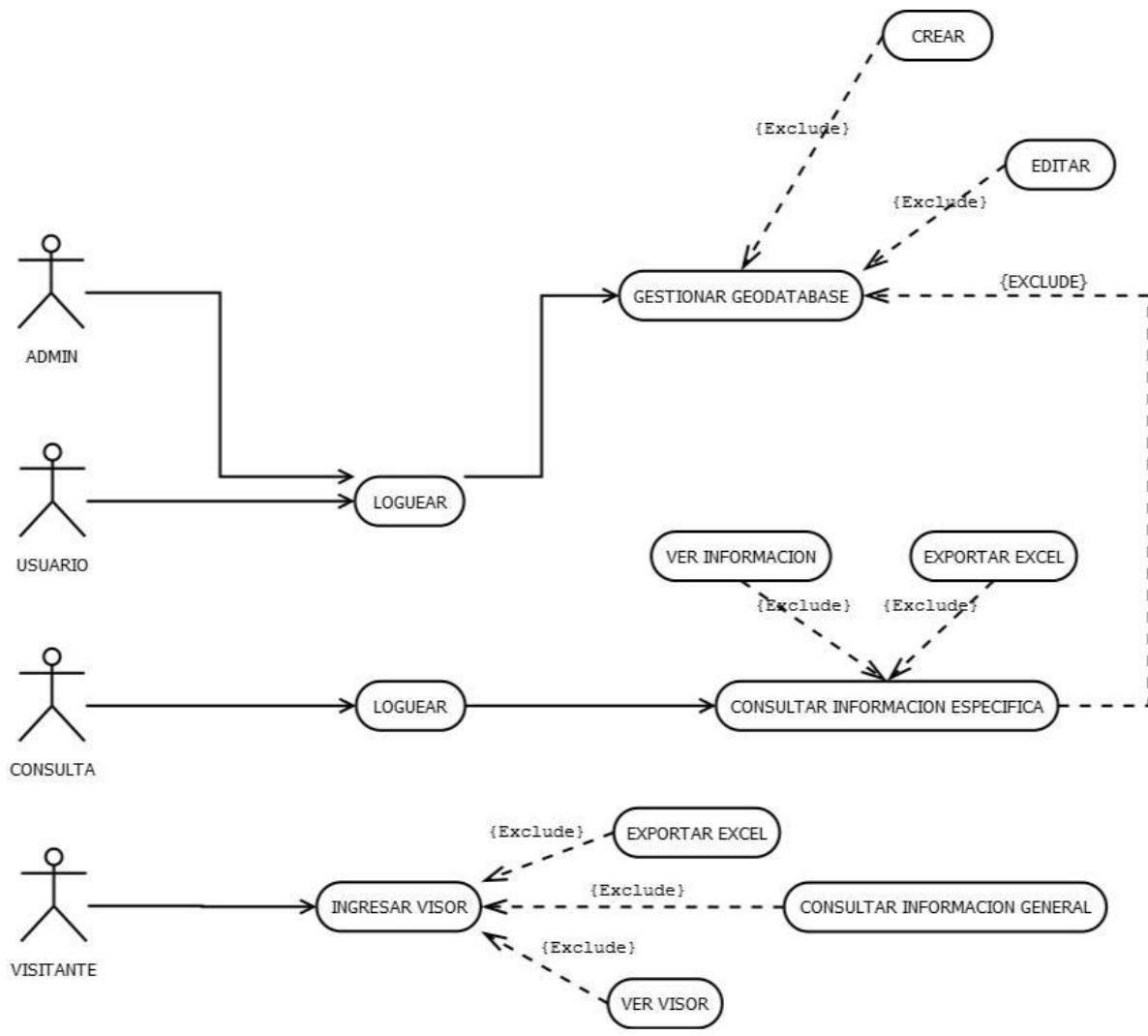
	puntoespecial, unidad/canal, canal, ruta/unidad, ruta, zonaverde, zonaverde/vegetal, vegetal, plagaenfermedad/vegetal, plagaenfermedad/cultivo, cultivo, lote/cultivo, lote, suelo, plagaenfermedad, especie, plaga/especie, plaga, estanque/especie, estanque, especie/raza, raza, especie/enfermedad, enfermedad, Usuario, Registroactividad.
R5	Generar visor para consultar información alfanumérica e información Espacial.
R6	Permitir Ingresar datos Geográficos y Alfanuméricos, como insumo para el funcionamiento de las consultas estructuradas.
R7	Permitir las opciones de registrar y consultar datos de forma segura.
R8	Generar reportes y mantener actualizado la información del sistema.
R9	Definir roles en el sistema para garantizar la seguridad e integridad de la base de datos.
R10	Conectar correctamente la Base de Datos Alfanumérica con la Base de Datos Espacial.

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

Sistema de Información Georreferenciado del Centro  
 Agropecuario “LA GRANJA”

## 8 CASOS DE USO

### 8.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO GENERAL DEL SISTEMA A IMPLEMENTAR



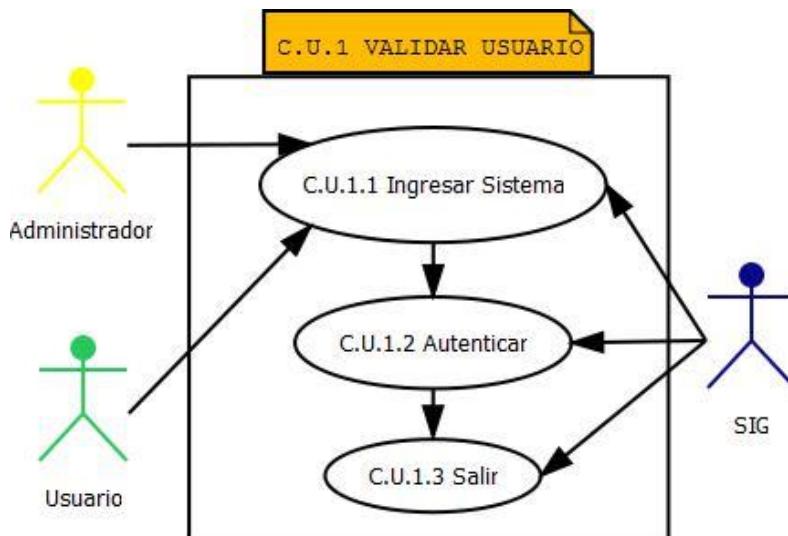
# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

Nombre Actor	Descripción
Usuario	Persona que tiene acceso al sistema, Mediante un usuario y una contraseña, suministrada por el administrador del sistema.
Administrador	Persona encargada de la administración de los perfiles de usuario y de la seguridad de la base de datos.
Visitante	Persona que hará uso de las funcionalidades del aplicativo.
Consulta	Persona que hará uso a la sección de Consultas que se generen en el aplicativo
Sistema de Información Geográfico (SIG)	Es el aplicativo que permite el manejo de las diferentes opciones del sistema.

## 9 DESCRIPCION DE LOS CASOS DE USO

### 9.1 DIAGRAMA C.U.1. VALIDAR USUARIO



# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

- ESPECIFICACION CU.1. VALIDAR USUARIO

<b>Actores</b>	Administrador, Usuario, SIG
<b>Resumen</b>	Al ingresar al aplicativo, el sistema solicita unos datos de comprobación por medio de un <b>Nombre de Usuario</b> y una <b>Contraseña</b> , una vez ingresados estos datos, el sistema comprobará si son correctos; al ser correctos estos datos, el usuario validado tendrá acceso al aplicativo y podrá decidir si quiere salir del sistema.
<b>Pre condiciones</b>	Administrador diligencia un formulario para asignar/crear perfil y le da un nombre cuando haya finalizado la creación.
<b>Post Condición</b>	Se obtiene acceso al sistema

### FLUJO PRINCIPAL - AUTENTICAR

ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	Ingrresa al sistema	2	Solicita ingresar usuario y contraseña
3	Digita usuario y contraseña	4	Valida los datos ingresados por el usuario
		5	Permite al usuario Acceder al sistema
6	Accede al sistema y el caso de uso finaliza.		

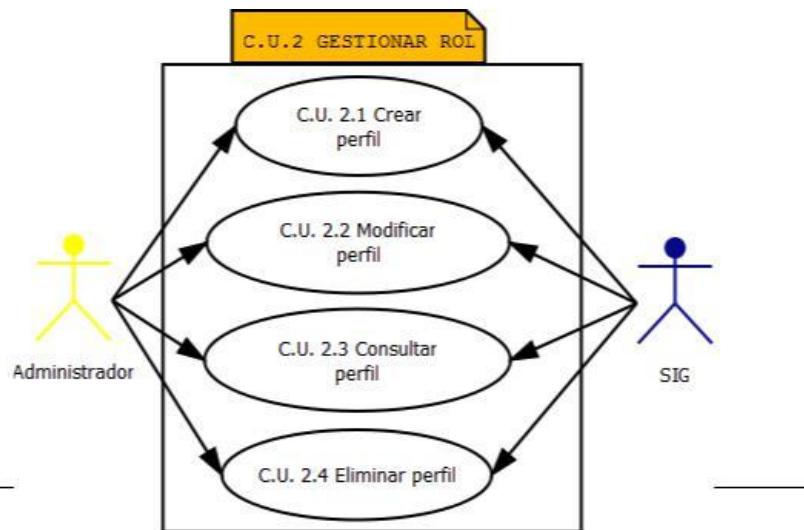
### FLUJO ALTERNATIVO

Pasos	
4a	En caso de que los datos ingresados no sean completos, se mostrara un aviso de: Usuario o Contraseña incorrecto. <b>Volver al 3.</b>
4b	Si el usuario y contraseña digitada por el usuario no coinciden con la de la base de datos, se mostrara un mensaje de usuario y contraseña incorrectos. <b>Volver al 3.</b>

## 9.2 DIAGRAMA C.U.2. GESTIONAR ROL

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”



- ESPECIFICACION CU.2. GESTIONAR ROL

<b>Actores</b>	Administrador, Usuario, SIG
<b>Resumen</b>	El administrador podrá gestionar toda acción concerniente a un rol.
<b>Pre condiciones</b>	Administrador diligencia un formulario para asignar/crear perfil y le da un nombre cuando haya finalizado la creación, adicionalmente el Administrador puede modificar, consultar y eliminar el perfil anteriormente creado.
<b>Post Condición</b>	El perfil está listo para ser validado cada vez que quiera accesar al sistema.

### FLUJO PRINCIPAL – CREAR PERFIL

ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	Accede al sistema	2	Autentica al usuario
3	Selecciona formulario de Registrar Usuario		
4	Completa campos del formulario y los envía.	5	Valida los datos.
6	Se registra un nuevo perfil.		

### FLUJO ALTERNATIVO

Pasos	
5a	En caso de que los datos ingresados no sean completos, se mostrara un aviso de: Por favor complete los campos. <b>Volver al 4.</b>

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

- 5b Si los campos completados por el usuario existen en la base de datos, se mostrara un mensaje de: Este perfil Ya Existe. **Volver al 4.**

FLUJO PRINCIPAL – MODIFICAR PERFIL			
ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	Accede al Sistema	2	Autentica al Usuario
3	Selecciona formulario de Registrar Usuario		
4	Escribe en el campo de búsqueda el registro correspondiente al perfil a modificar.	5	Carga la información correspondiente al criterio de búsqueda seleccionado.
6	Selecciona el campo a modificar y envía los cambios.	7	Valida los nuevos datos.
8	Consulta el registro recién modificado.		
FLUJO ALTERNATIVO			
Pasos			
5a	Si el registro consultado no existe en la Base de Datos, recargará el formulario y desaparecerá la opción de búsqueda. <b>Volver al 4.</b>		
7a	Si los datos que el usuario modificó están incompletos o ya existen en la Base de Datos, advertirá que la información Ya existe. <b>Volver al 6.</b>		

FLUJO PRINCIPAL – CONSULTAR PERFIL			
ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	Accede al Sistema	2	Autentica al Usuario
3	Selecciona formulario de Registrar Usuario		
4	Selecciona la opción de consulta		
5	Escribe el registro a consultar	6	Validar los datos
		7	Muestra los datos solicitados
FLUJO ALTERNATIVO			
Pasos			

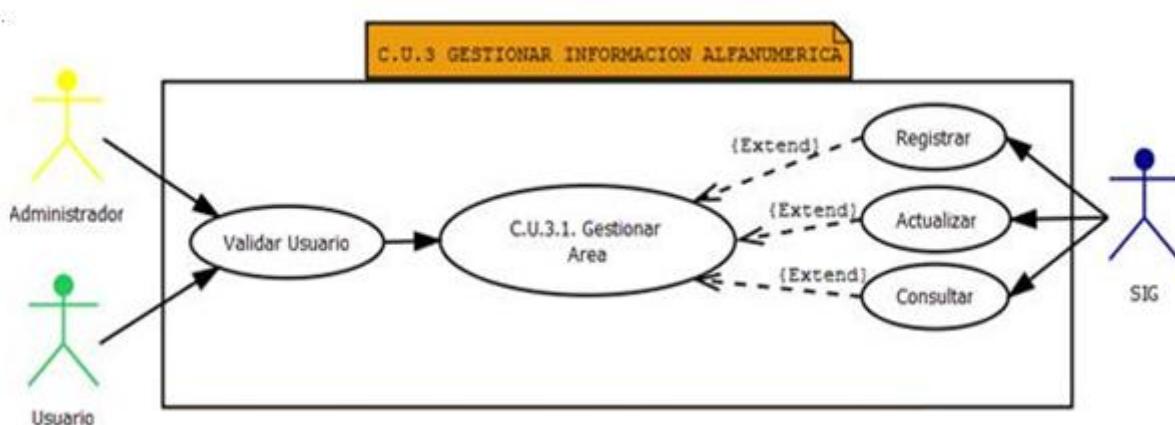
# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

5a	El usuario determina la manera en que quiere consultar un registro a la BD, lo puede hacer por la opción de Consultar o puede consultar por medio del ícono de “Ver Grilla”. <b>Volver al 4.</b>
6b	Si los datos escritos por el usuario no son los correctos o no existen, recargará el formulario o mostrará un aviso de: No se encontraron registros. <b>Volver al 5.</b>

FLUJO PRINCIPAL – ELIMINAR PERFIL			
ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	Accede al Sistema	2	Autentica al Usuario
3	Consulta registro a eliminar	4	Carga registro
4	Selecciona la opción de eliminar	5	Elimina el registro de forma permanente
6	Se desaparece el registro eliminado		
FLUJO ALTERNATIVO			
Pasos			
5a	El sistema advertirá si realmente se desea eliminar el registro de forma permanente, si el usuario no lo desea: <b>Volver al 4.</b>		

### 9.3 DIAGRAMA C.U.3 GESTIONAR INFORMACION ALFANUMERICA



# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario "LA GRANJA"

**NOTA:** En este Caso de Uso se tiene en cuenta sólo la información de Área, ya que el procedimiento es el mismo para la demás información alfanumérica; a continuación se menciona dicha información:

1. Unidad
2. Programa de formación
3. Poste
4. Construcción
5. Red sanitaria
6. Red eléctrica
7. Red gas
8. Red lógica
9. Puntos especiales
10. Unidad/Canal
11. Canal
12. Ruta/Unidad
13. Ruta
14. Zona verde
15. Zonaverde/Vegetal
16. Vegetal
17. Plagaenfermedad/Vegetal

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

- 18. Plagaenfermedad/Cultivo
- 19. Cultivo
- 20. Lote/Cultivo
- 21. Lote
- 22. Suelo
- 23. Plaga enfermedad
- 24. Especie
- 25. Plaga/Especie
- 26. Plaga
- 27. Estanque/Especie
- 28. Estanque
- 29. Especie/Raza
- 30. Raza
- 31. Especie/Enfermedad
- 32. Enfermedad
- 33. Usuario
- 34. Registro de actividad
- 35. La Granja
- 36. Clima
- 37. Regact/LoteCultivo
- 38. EspecieAcuatica
- 39. Estanque\_Especiaacuatica

<b>Actores</b>	Administrador, Usuario, SIG
<b>Resumen</b>	Opción permite al Administrador, el registro de datos básicos concerniente a: <b>1. Áreas:</b> son las divisiones en la que está distribuido el centro de formación, <b>2. Unidades:</b> subdivisiones de las áreas en donde se realizan actividades de producción, <b>3. Programas de formación:</b> Oferta educativa que ofrece el centro, <b>4. Postes:</b> Estructura de concreto construida verticalmente, <b>5. Construcciones:</b>

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

	<p>Edificaciones del Centro Agropecuario,  <b>6.Red sanitaria:</b> Se registran los tipos de red sanitaria con sus características, <b>7.Red eléctrica:</b> Se registran los tipos de red eléctrica con sus características., <b>8.Red gas:</b> Se registran los tipos de red gas con sus características, <b>9.Red lógica:</b> Se registran los tipos de red lógica con sus características., <b>10.Puntos especiales:</b> Lugares o establecimientos relevantes del Centro, <b>11.Unidad/canal:</b> Información para conocer qué canal pasa por una Unidad del Centro., <b>12.Canales:</b> Cañerías con agua para drenar o regar, <b>13.ruta/unidad:</b> Información para conocer la(s) ruta(s) que hay en la Unidad, <b>14.Rutas:</b> Caminos que se recorren para llegar a un lugar del Centro, <b>15.Zonas verdes:</b> Zonas verdes que se encuentran en el Centro y sus características., <b>16.Zonaverde/vegetal:</b> Información para conocer las especies vegetales que hay en las zonas verdes., <b>17.Vegetales:</b> Especies vegetales del Centro, <b>18.Plaga/enfermedad/vegetal:</b> Información para conocer qué tipo de plaga o enfermedad afectan a las especies vegetales., <b>19.Plaga/enfermedad/cultivo:</b> Información para conocer qué tipo de plaga o enfermedad afectan a los cultivos del Centro, <b>20.Cultivos:</b> Tipos de siembra que se hacen en el Centro, <b>21.lote/cultivo:</b> Información para conocer qué cultivos se siembran en los Lotes, <b>22.Lotes:</b> Distribuciones de tierra en el Centro, <b>23.Suelos:</b> Superficie de tierra, campo o terreno dispuestos para cualquier uso, <b>24.Plaga/enfermedad:</b> Plagas o enfermedades que afectan a las especies vegetales del Centro, <b>25.Especies:</b> Especies animales del Centro, <b>26.Plaga/especie:</b> Información para conocer qué plagas afectan a las especies animales, <b>27.Plagas:</b> Tipo de plaga que</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

	<p>afectan a los animales,</p> <p><b>28.estanque/especie:</b> Información para conocer qué especies están en los estanques, <b>29.Estanques:</b> Depósito de agua artificial para el riego, adorno o cría de peces, <b>30.especie/raza:</b> Información para conocer a qué especie pertenece una raza, <b>31.razas:</b> Animales del Centro cuyos caracteres biológicos se derivan de las especies, <b>32.Especie/enfermedad:</b> Información para conocer qué enfermedades afectan a las especies animales, <b>33.Enfermedades:</b> Alteraciones en la salud que afectan a las especies animales del Centro, <b>34.Usuarios:</b> Información sobre los usuarios del sistema, <b>35.Registros de actividad:</b> Almacena todos los registros que se hagan en el sistema como Registro, Actualizaciones, Inicio de Sesión; adicionalmente para cada una de las opciones anteriores se podrá realizar operaciones de: <b>Registro, Actualización y Consulta</b></p>
<b>Pre Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debió haber sido previamente creado por el administrador del sistema</li> <li>• Para el caso de registrar Unidad, Programa de Formación, con anticipación se debió haber creado el Área, esta es solicitada en el momento de crear estos datos</li> <li>• Para el caso de registrar construcción, poste, puntos especiales, especie, canal, ruta, zona verde, con anticipación se debió haber creado la Unidad, esta es solicitada en el momento de crear estos datos</li> <li>• Para el caso de registrar red gas, red lógica, red eléctrica,</li> </ul>

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

	<p>res sanitaria, se debió haber creado la Construcción, esta es solicitada en el momento de crear estos datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el caso de registrar plaga, estanque, raza, enfermedad, con anticipación se debió haber creado especie, esta es solicitada en el momento de crear estos datos.</li> <li>• Para el caso de registrar cultivo, plagaenfermedad, con anticipación se debió haber creado vegetal, esta es solicitada en el momento de crear estos datos.</li> <li>• Para el caso de registrar lote, suelo, con anticipación se debió haber creado cultivo, esta es solicitada en el momento de crear estos datos.</li> </ul>
<b>Post Condicion</b>	<p>Se obtiene un registro con la información de un area, unidad, programaformacion, poste, construcción, redsanitaria, Redelectrica, Redgas, redlogica, puntoespecial, unidad/canal, canal, ruta/unidad, ruta, zonaverde, zonaverde/vegetal, vegetal, plagaenfermedad/vegetal, plagaenfermedad/cultivo, cultivo, lote/cultivo, lote, suelo, plagaenfermedad, especie, plaga/especie, plaga, estanque/especie, estanque, especie/raza, raza, especie/enfermedad, enfermedad, usuario, Registroactividad, nuevo en la base de datos.</p>

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

FLUJO PRINCIPAL – REGISTRAR AREAS	
ACCIONES DEL ACTOR	ACCIONES DEL SISTEMA
1 El usuario selecciona la opción “Registrar” y seguido a esto “Registrar Área”.	2 El sistema muestra una pantalla con los siguientes campos: Código del Área, Nombre del Área, Extensión total, Unidad Medida, Responsable Área, Latitud, Longitud, Descripción.
3 El usuario, ingresa la información solicitada por el sistema para el registro del Área a crear en la base de datos.	
4 El usuario, elige la opción “Guardar”.	5 El sistema verifica los datos.
	6 El sistema muestra un mensaje de “Registro guardado”, y el caso de Uso finaliza.

FLUJO ALTERNATIVO	
Pasos	
6 <sup>a</sup>	El sistema valida que el código del Área no haya sido creado antes, es decir que no exista otra Área con el mismo código, en caso afirmativo, envía un mensaje de error “El Área ya Existe” y regresa al <b>Paso 2</b> , de lo contrario sigue con el proceso de registro.
6 <sup>b</sup>	El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, se avisa al actor de ello permitiéndole que los corrija. Si se encuentran correctos crea una nueva Área, de haber algún error el sistema muestra el mensaje respectivo y se regresa al <b>paso 2</b> .

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

FLUJO SECUNDARIO – ACTUALIZAR AREA	
ACCIONES DEL ACTOR	ACCIONES DEL SISTEMA
1 El usuario selecciona el ícono “Consultar”.	2 Se despliega un campo de búsqueda con el campo Nombre del Área.
3 El usuario, ingresa la información necesaria según los criterios de búsqueda y selecciona nuevamente el ícono “Consultar”.	4 Se cargan los datos pertenecientes al campo Nombre del Área de acuerdo a los criterios de búsqueda ingresados por el usuario.
5 El usuario selecciona el dato a ser actualizado.	6 El dato seleccionado cambia de color, con el ícono de Actualizar sólo aquellos campos editables.
7 El usuario actualiza la información y selecciona el ícono Actualizar Registro.	8 Se muestra un mensaje de “Registro Actualizado”
9 Si el usuario, elige la opción de “Nuevo Registro”, no mantendrán los cambios realizados y se dejara el registro como estaba.	
<b>Post Condición</b>	Se realiza la actualización en la información del registro con la información del Área actualizada.

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

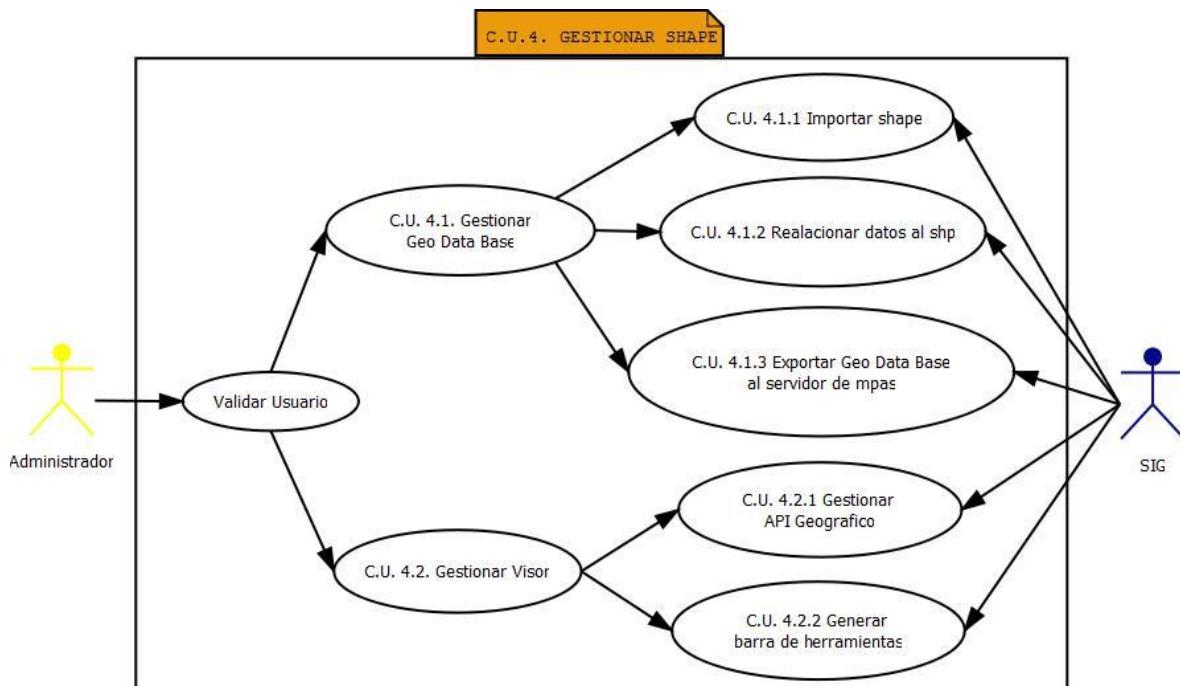
## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

FLUJO SECUNDARIO – CONSULTAR AREA			
ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	El usuario selecciona el ícono “consultar”	2	Se despliega un campo donde se solicita la información a buscar.
3	El usuario, ingresa la información necesaria según los criterios de búsqueda y selecciona el ícono “Consultar”.	4	Aparece la información que actualmente se tiene almacenada acerca del Nombre del Área seleccionada.
5	Visualiza la información solicitada.		
6	Si el Usuario, nuevamente pulsa el ícono “Consultar”	8	Se le proporciona una nueva opción de búsqueda.
9	Si el usuario, elige el ícono de “Nuevo Registro”	10	El sistema cerrará el formulario de consulta y cargará el mismo formulario pero con los campos totalmente vacíos.
<b>Post Condición</b>	Se obtiene información detallada de los datos básicos del Área, a nivel individual o listado general de todas las áreas.		
<b>NOTA:</b> Para los demás casos de uso también se realizan las operaciones de: <b>Registro, Actualización y Consulta.</b> Tomando como referente a que el procedimiento es el mismo, los casos de uso correspondientes a estas opciones tienen la misma especificación que los definidos para: Áreas, Unidades, Programa de formación, poste, construcción, red sanitaria, red eléctrica, red gas, red lógica, punto especial, unidad/canal, canal, ruta/unidad, ruta, zonaverde, zonaverde/vegetal, vegetal, plaga/enfermedad/vegetal, plaga/enfermedad/cultivo, cultivo, lote/cultivo, lote, suelo, plaga/enfermedad, especie, plaga/especie, plaga, estanque/especie, estanque, especie/raza, raza, especie/enfermedad, enfermedad, usuario, registro de actividad respectivamente, solo se cambia lo concerniente a los campos propios de la opción, en éste caso Área.			

### 9.4 CASO DE USO GESTIONAR KML

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”



- ESPECIFICACION CU.4. GESTIONAR KML

<b>Actores</b>	Administrador, SIG
<b>Resumen</b>	El Administrador opera con la Suite de OpenGeoSuite, que será la que permitirá trabajar la información espacial, estos datos son importados a la Geo Data Base con el propósito de proveer herramientas para la creación del visor; que finalmente será el que opere con las consultas de las capas.
<b>Pre Condiciones</b>	Es necesario que se haya instalado el software OpenGeoSuite-4.6 y OpenGeoSuite-QGIS-4.1.1 en el ordenador.
<b>Post Condición</b>	El Administrador podrá administrar la API Geográfica y de esta manera podrá estructurar la información perteneciente a lo espacial.

- Flujos C.U. 4.1.

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### FLUJO PRINCIPAL – IMPORTAR KML

ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	Abrir programa pgSHPLoader	2	Mostrar formulario de conexión
3	Diligenciar formulario de conexión		
4	Establecer conexión con la Geodatabase	5	Mostrar formulario de importación
6	Importa shp como archivo	7	Permite la importación del shp.

### FLUJO ALTERNATIVO

Pasos	
7 <sup>a</sup>	Si el sistema no puede completar la importación del shp por problemas de conexión, entonces volver al 4.
7 <sup>b</sup>	Si el shp es incorrecto, es decir, tiene otro formato, devolver al 6.

### FLUJO SECUNDARIO – RELACIONAR DATOS AL KML

ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	Crear espacio de trabajo	2	Muestra en pantalla el espacio creado
3	Crear almacén de datos	4	Muestra en pantalla el almacén creado
5	Cargar datos al shp utilizando el servidor de mapas	6	Permite observar los atributos del shp
<b>Post Condición</b>	Se logra relacionar el shape con otros datos espaciales que permitirá el desarrollo de las tablas espaciales.		

### FLUJO SECUNDARIO – EXPORTAR GEO DATA BASE AL SERVIDOR DE MAPAS

ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	Elegir fuente de datos a importar	2	Muestra opciones de orígenes vectoriales
3	Seleccionar el origen de datos vectorial	4	Carga formulario para el nuevo origen de datos
5	Diligencia formulario		
6	Selecciona la opción guardar		
<b>Post Condición</b>	Al final se logrará tener estructurada la información espacial que en su defecto son los KML y se contará con ellos para generar el visor.		

- Flujos C.U.4.2

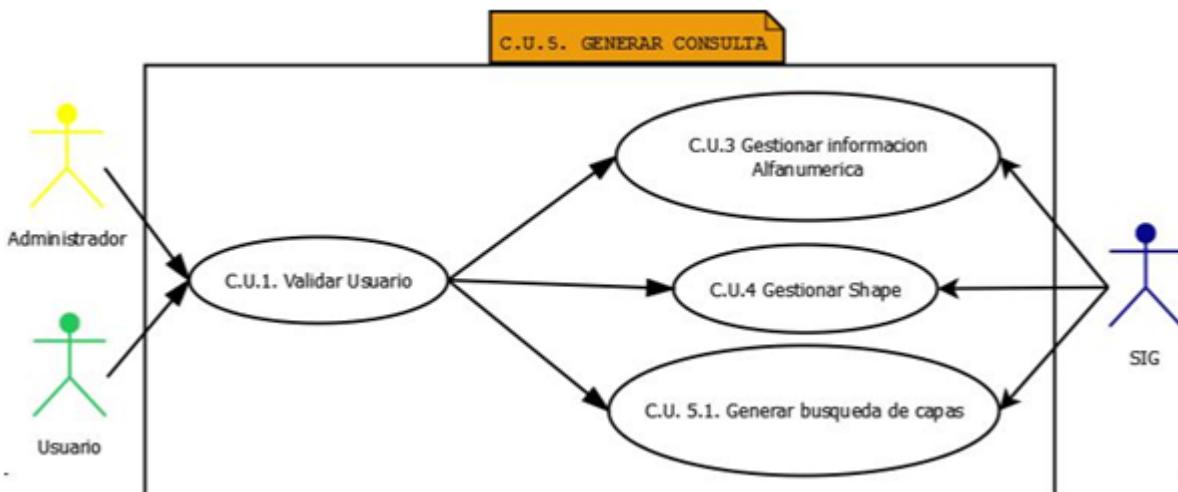
# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario "LA GRANJA"

FLUJO PRINCIPAL – GESTIONAR API GEOGRAFICO			
ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	Iniciar sesión como administrador	2	Validar acceso del servidor de mapas
3	Crear espacio de trabajo		Permite visualizar el espacio
4	Crear almacenes de datos		
6	Importa shp como archivo		
FLUJO ALTERNATIVO			
Pasos			
2 <sup>a</sup>		Si los datos ingresados son incorrectos, el sistema advertirá sobre el error al momento de ingresar. Volver al 1.	

FLUJO SECUNDARIO – GENERAR BARRA DE HERRAMIENTAS			
ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	Visualiza mapa en la API	2	Permite mostrar mapa en pantalla
3	Adiciona clases y librerías al visor	4	Adapta las librerías a la API
Post Condición	Se visualizará en el visor diferentes botones con distintas funcionalidades para interactuar de manera dinámica con el visor.		

### 9.5 CASO DE USO GENERAR CONSULTA



- ESPECIFICACION CU.5 GENERAR CONSULTA

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

<b>Actores</b>	Usuario, Administrador, SIG
<b>Resumen</b>	El Administrador y el Usuario pueden acceder al aplicativo, y gestionara la información del sistema para permitir ser consultada.
<b>Pre condiciones</b>	La información Alfanumérica la gestión del shp (shape) debe estar completas.
<b>Post Condición</b>	Se permite realizar consultas al Sistema de Información Georreferenciado.

### FLUJO PRINCIPAL – GESTIONAR INFORMACION ALFANUMERICA

Para este flujo sugiere ver la especificación concerniente al [C.U.3](#)

### FLUJO PRINCIPAL – GESTIONAR SHAPE

Para este flujo sugiere ver la especificación concerniente al [C.U.4](#)

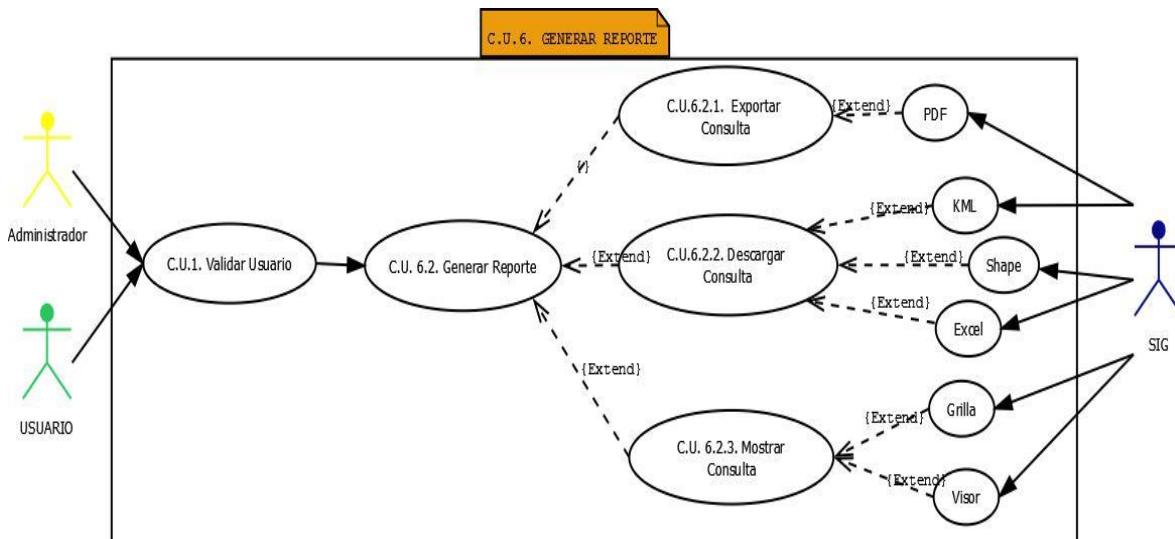
### FLUJO PRINCIPAL – GENERAR BUSQUEDA DE CAPAS

ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA	
1	Acceder al sistema	2	Valida los datos ingresados por el usuario
3	Gestionar API		
4	Seleccionar capas a visualizar	5	Carga capas para visualizar
FLUJO ALTERNATIVO			
<b>Pasos</b>			
5a	Si las capas no están completas, se rechazarán las capas. <a href="#">Volver al 4</a>		

## 9.6 CASO DE USO GENERAR REPORTE

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”



- ESPECIFICACION CU.6. GENERAR REPORTE

<b>Actores</b>	Usuario, Visitante, SIG
<b>Resumen</b>	El usuario y el Visitante pueden ingresar al aplicativo, y consultarán información dependiendo su interés, adicional a esto puede descargar o exportar la información que necesite.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario y el visitante deben ingresar al aplicativo y dar clic en la opción “SIGLaGranja”.
<b>Post Condición</b>	El usuario y el visitante acceden al sistema y pueden imprimir y descargar consultas.

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

FLUJO PRINCIPAL – EXPORTAR CONSULTA							
ACCIONES DEL ACTOR				ACCIONES DEL SISTEMA			
1	Ingresá al sistema	2	Muestra la opción denominada "SIGLaGranja"				
3	Da clic en la opción	4	Muestra por pantalla la página principal				
5	Visualiza el visor y realiza la consulta	6	Carga los datos requeridos				
7	Selecciona opción de exportar.	8	Exporta la consulta y permite visualizarla				
FLUJO ALTERNATIVO							
Pasos							
6a	Si los datos de consulta han sido incorrectos, muestra mensaje de ¡Consulta Incorrecta!, devuelve al 5						
8a	Si hay error en la exportación, aparecerá aviso de ¡¡¡Verifique su consulta!!! Volver al 7.						

FLUJO PRINCIPAL – DESCARGAR CONSULTA							
ACCIONES DEL ACTOR				ACCIONES DEL SISTEMA			
1	Ingresá al sistema	2	Permite la opción denominada "SIGLaGranja"				
3	Da clic en la opción	4	Muestra por pantalla la página principal				
5	Visualiza el visor y realiza la consulta	6	Carga los datos requeridos				
7	Selecciona opción de descargar.	8	Descarga la consulta y la guarda en el computador.				
FLUJO ALTERNATIVO							
Pasos							
6a	Si los datos de consulta han sido incorrectos, muestra mensaje de ¡Consulta Incorrecta!, devuelve al 5						
8a	Si hay error en la descarga, aparecerá aviso de ¡¡¡Verifique su consulta!!!						

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

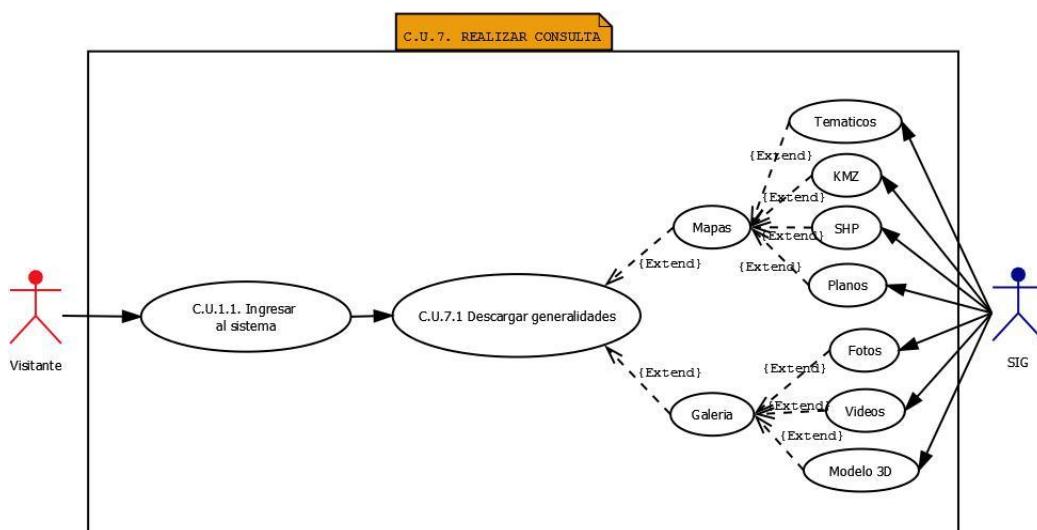
## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

FLUJO PRINCIPAL – MOSTRAR CONSULTA		
ACCIONES DEL ACTOR		
1	Ingrresa al sistema	2 Permite la opción denominada "SIGLaGranja"
3	Da clic en la opción	4 Muestra por pantalla la página principal
5	Visualiza el visor y realiza la consulta	6 Carga los datos requeridos
7	Selecciona la consulta por el ícono Grilla o realiza la consulta por el Visor.	8 Mostrará la consulta elegida por el actor

FLUJO ALTERNATIVO	
Pasos	
6a	Si los datos de consulta han sido incorrectos, muestra mensaje de ¡Consulta Incorrecta!, devuelve al 5
8a	Si la consulta fue por el ícono de Grilla, el sistema mostrará un listado de los registros que se encuentran almacenados en la BD Alfanumérica, si no es así se debe volver al 7.
8b	Si la consulta se realizó por medio del visor, el sistema permitirá visualizar las distintas capas que fueron consultadas, de no ser así, devuelve al 7.

### 9.7 CASO DE USO REALIZAR CONSULTA



# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

- ESPECIFICACION CU.7. REALIZAR CONSULTA

<b>Actores</b>	Visitante, SIG
<b>Resumen</b>	Visitante puede consultar información general por medio del menú inicial (Visitante).
<b>Pre condiciones</b>	El visitante debe saber ingresar al aplicativo”.
<b>Post Condición</b>	El visitante logrará consultar la información que le ofrece el aplicativo.

FLUJO PRINCIPAL – DESCARGAR GENERALIDADES		
ACCIONES DEL ACTOR		ACCIONES DEL SISTEMA
1	Ingresar al sistema	2 Muestra el menú inicial
3	Selecciona la opción de su preferencia	4 Muestra por pantalla la opción seleccionada
5	Visualiza los contenidos y procede a descargar	6 Carga los datos requeridos y los descarga como un archivo al computador
7	Abre archivo descargado	

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

Sistema de Información Georreferenciado del Centro  
Agropecuario “LA GRANJA”

## 10 DICCIONARIO DE DATOS

### 10.1 AREA

Nombre Tabla:		AREA				No. Tabla:	1
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	areid	bigint		X			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	areidcodigo	character varying					Código identificable que representa el Area
3	arenombre	character varying					Nombre del Area
4	areextension	character varying					Extensión del Area
5	areunimedida	bigint				X	Tipo de unidad de medida
6	arecoordinad	character varying					Responsable del area
7	arelatitud	character varying					Latitud del area
8	areorientlat	character varying					Orientación Norte/Sur
9	arelongitud	character varying					Longitud del area
10	areorientlon	character varying					Orientación Este/Oeste
11	aredescripcí	character varying					Descripción del area
12	arefecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 10.2 CANAL

Nombre Tabla:		CANAL				No. Tabla:	2
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	canid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	canidcodigo	character varying					Código identificable que representa la canal
3	cannombre	character varying					Nombre de la canal
4	canclase	character varying					Clase de la canal
5	canuso	character varying					Tipo de uso que se le da a la canal
6	cantipo	character varying					Tipo de canal
7	canprofundid	character varying					Profundidad de la canal
8	canunimedpro	bigint				x	Unidad de medida de la profundidad
9	canancho	character varying					Ancho de la canal
10	canunimedanc	bigint				x	Unidad de medida del ancho
11	canpendiente	character varying					Pendiente de la canal
12	canunimedpen	bigint				x	Unidad de medida de la pendiente

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

13	candistancia	character varying					Distancia de la canal
14	canunimedist	bigint				x	Unidad de medida de la distancia
15	canlatitudi	character varying					Latitud inicial
16	canorienlati	character varying					Orientación inicial N/S
17	canlongitudi	character varying					Longitud inicial
19	canorienloni	character varying					Orientación inicial E/O
20	canlatitudf	character varying					Latitud final
21	canorienlatf	character varying					Orientación final N/S
22	canlongitudf	character varying					Longitud final
23	canorienlonf	character varying					Orientación final E/O
24	canfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.3 CLIMA

Nombre Tabla:		CLIMA				No. Tabla:	3
Descripción:		Posee información sobre el clima que es registrado en el Centro Agropecuario					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	cliid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	clihora	character varying					Hora en que se registra el clima

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

3	clifecha	character varying					Fecha en que se registra el clima
4	cliradisolar	character varying					Radiación solar
5	cliunimedrad	bigint				x	Unidad de medida de la radiación solar
6	clitempeaire	character varying					Temperatura del aire
7	cliunimedtem	bigint				x	Unidad de medida de la temperatura del aire
8	clihumeralat	character varying					Humedad relativa
9	cliunimedhum	bigint				x	Unidad de medida humedad relativa
10	cliprecipita	character varying					precipitación
11	cliunimedpre	bigint				x	Unidad de medida de la precipitación
12	clivelovient	character varying					Velocidad del viento
13	cliunimedvel	character varying					Unidad de medida de la velocidad del viento
14	clidireccion	character varying					Dirección del viento

### 10.4 CONSTRUCCIÓN

<b>Nombre Tabla:</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>No. Tabla:</b>	4
<b>Descripción:</b>	Posee información sobre las construcciones elaboradas en el Centro		

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	conid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	conidcodigo	character varying					Código que identifica a la construcción
3	conunidad	bigint					Unidad en que se encuentra la construcción
4	connombre	character varying					Nombre de la construcción
5	conextension	character varying					Extensión de la construcción
6	conunimedcon	bigint				x	Unidad de medida de la construcción
7	contipambien	character varying					Tipo de ambiente
8	contipconstr	character varying					Tipo de construcción
9	conestado	character varying					Estado de la construcción
10	contipcubiert	character varying					Tipo de cubierta
11	contippiso	character varying					Tipo de piso
12	contipmuro	character varying					Tipo de muro
13	confecconstr	character varying					Fecha de construcción
14	confecremode	character varying					Fecha de remodelación
15	conlatitud	character varying					Latitud
16	conorientlat	character varying					Orientación N/S
17	conlongitud	character varying					Longitud

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

18	conorientlon	character varying					Orientación E/O
19	confecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.5 CULTIVO

Nombre Tabla:		CULTIVO				No. Tabla:	5
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	culid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	culidcodigo	character varying					Código que identifica a el cultivo
3	culnomcomun	character varying					Nombre común del cultivo
4	culnomcienti	character varying					Nombre científico del cultivo
5	culorigen	character varying					Origen del cultivo
6	cullugarorig	character varying					Lugar de origen del cultivo
7	culclimafavo	character varying					Clima favorable del cultivo
8	culdistsiemb	character varying					Distancia de siembra

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

9	culunimedie	bigint				x	Unidad de medida de la distancia de siembra
10	culvidautil	character varying					Vida útil del cultivo
11	cultiempvida	character varying					Tiempo de vida del cultivo
12	culextension	character varying					Extensión del cultivo
13	culunimedida	bigint				x	Unidad de medida de la extensión del cultivo
14	cullatitud	character varying					Latitud
15	culorientlat	character varying					Orientación N/S
16	cullongitud	character varying					Longitud
17	culorientlon	character varying					Orientación E/O
18	culfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.6 ENFERMEDAD

Nombre Tabla:		ENFERMEDAD				No. Tabla:	6
Descripción:		Posee información sobre las enfermedades que le dan a las especies animales terrestres					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	enfid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

2	enfnomcomun	character varying					Nombre común de la enfermedad
3	enfnomcinti	character varying					Nombre científico de la enfermedad
4	enftipagecau	character varying					Tipo de agente causal
5	enfmorvimort	character varying					Índice de mortalidad
6	enfsintomas	character varying					Síntomas de la enfermedad
7	enfratamien	character varying					Tratamiento de la enfermedad
8	enffecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.7 ENFERMEDAD\_ESPECIE

Nombre Tabla:		ENFERMEDAD_ESPECIE				No. Tabla:	7
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	eesid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	eeskidcodigo	bigint			x		Código numérico único que resulta de la combinación del código de la enfermedad y la especie
3	eesenfermeda	bigint				x	Código de la enfermedad

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

4	eesespecie	bigint				x	Código de la especie
5	eesdescripci	character varying					Descripción de la enfermedad_e especie
6	eesfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.8 ESPECIE

Nombre Tabla:		ESPECIE				No. Tabla:	8
Descripción:		Posee información sobre las especies animales terrestres					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	espid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	espunidad	bigint				x	Unidad pecuaria del Centro
3	esptipespeci	character varying					Tipo de especie animal
4	espnomcomun	character varying					Nombre común de la especie
5	espnomcienti	character varying					Nombre científico de la especie
6	espfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 10.9 ESPECIE\_RAZA

Nombre Tabla:		ESPECIE_RAZA				No. Tabla:	9
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	eraid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	erakidcodigo	bigint			x		Código numerico único que resulta de la combinación del código de la especie y la raza
3	eraespecie	bigint				x	Código de la especie
4	eraraza	bigint				x	Código de la raza
5	eradescripcí	character varying					Descripción de la especie_raza
6	erafecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.10 ESPECIE ACUATICA

Nombre Tabla:		ESPECIE ACUATICA				No. Tabla:	10
Descripción:		Posee información sobre las especies animales que son acuáticas					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	eacid	bigint		x			Dato auto incrementable

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

							para controlar los registros
2	eacunidad	bigint				x	Unidad pecuaria del Centro
3	eactipespeci	character varying					Tipo de especie acuática
4	eacnomcomun	character varying					Nombre común de la especie acuática
5	eacnomcienti	character varying					Nombre científico de la especie acuática
6	eacfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.11 ESTANQUE

Nombre Tabla:		ESTANQUE				No. Tabla:	11
Descripción:		Posee información sobre los estanques en que están las especies acuáticas					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	estid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	estnombre	character varying				x	Nombre del estanque
3	esttipestanq	character varying					Tipo de estanque
4	estprofundid	character varying					Profundidad del estanque

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

5	estunimedpro	bigint					Unidad de medida de la profundidad
6	estespejagua	character varying					Espejo de agua del estanque
7	estunimedesp	bigint					Unidad de medida
8	estvolumagua	character varying					Volumen del agua
9	estunimedvol	character varying					Unidad de medida
10	estfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.12 ESTANQUE\_ESPECIEACUATICA

Nombre Tabla:		ESTANQUE_ESPECIEACUATICA				No. Tabla:	12
Descripción:		Posee información sobre los estanques que contienen especies acuáticas y las mismas especies que puedan estar en otros estanques al mismo tiempo					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	eeaid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	eeapkcodigo	bigint			x		Código numérico único que resulta de la combinación del código del estanque y la especie acuática
3	eeaestanque	bigint				x	Código del estanque

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

4	eeaespacua	bigint				x	Código de la especie acuática
5	eearesponsab	character varying					Persona responsable del estanque
6	eeafecsiembr	character varying					Fecha de siembra
7	eeafeccosech	character varying					Fecha de cosecha
8	eeadescrifci	character varying					Descripción del estanque y las especies
9	eeafecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.13 LAGRANJA

Nombre Tabla:		LA GRANJA				No. Tabla:	13
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	lagid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	lagnit	character varying					Código identificable que representa el Centro (NIT)
3	lagnombre	character varying					Nombre del Centro
4	lagdireccio	character varying					Dirección del Centro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

5	lagdepartam	character varying					Departamento del Centro
6	lagmunicipi	character varying					Municipio del Centro
7	lagvereda	character varying					Vereda del Centro
8	lagcodprenu	character varying					Codigo predial nuevo
9	lagcodprean	character varying					Codigo predial anterior
10	lagmatriinm	character varying					Matricula inmobiliaria
11	lagactiecon	character varying					Actividad económica
12	lagfecfunda	character varying					Fecha de fundación
13	lagareaterr	character varying					Area del terreno
14	lagunimedat	bigint				x	Unidad de medida
15	lagareconst	character varying					Area construida
16	lagunimedac	bigint				x	Unidad de medida
17	lagcanconst	character varying					Cantidad de construcciones
19	lagaltitud	character varying					Altitud a nivel del mar
20	lagunimedam	bigint				x	Unidad de medida
21	lagplancha	character varying					Numero de plancha
22	lagescala	character varying					Escala
23	laglatitud	character varying					Latitud
24	lagorientlat	character varying					Orientación N/S
25	laglongitud	character varying					Longitud

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

26	lagorientlon	character varying					Orientación E/O
27	lagfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.14 LOTE

Nombre Tabla:		LOTE				No. Tabla:	14
Description:		Posee información sobre los lotes que se encuentran en el Centro					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	lotid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	lotidcodigo	character varying					Código identificable que representa el lote
3	lotsuelo	bigint				x	Suelo del lote
4	lotextension	character varying					Extensión del lote
5	lotunimedlot	bigint				x	Unidad de medida
6	lotlatitud	character varying					Latitud
7	lotorientlat	character varying					Orientación N/S
8	lotlongitud	character varying					Longitud
9	lotorientlon	character varying					Orientación E/O
10	lotfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 10.15 LOTE\_CULTIVO

Nombre Tabla:		LOTE_CULTIVO				No. Tabla:	15
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	lcuid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	lculote	bigint				x	Código del lote
3	lcucultivo	bigint				x	Código del cultivo
4	lcuunidad	bigint				x	Código de la unidad
5	lcufechsiemb	character varying					Fecha de siembra
6	lcufechcosec	character varying					Fecha de cosecha
7	lcuproduest	character varying					Producción estimada
8	lcuunimedest	bigint				x	Unidad de medida
9	lcuprodureal	character varying					Producción real
10	lcuunimedrea	bigint				x	Unidad de medida
11	lcucosproest	character varying					Costo de producción estimada
12	lcuunimedies	bigint				x	Unidad de medida
13	lcucosprorea	character varying					Costo de producción real
14	lcuunimedire	bigint					Unidad de medida

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

15	lcuresponsab	character varying					Persona responsable
16	lcufecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro
17	lcucanal	bigint				x	Código del canal
18	lcuplagenfer	bigint					Código de la plaga enfermedad

### 10.16 PLAGA

Nombre Tabla:		PLAGA				No. Tabla:	16
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	plaid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	plaidcodigo	character varying					Código que representa el código de la plaga
3	planomcomun	character varying					Nombre común de la plaga
4	planomcienti	character varying					Nombre científico de la plaga
5	plaorigen	character varying					Origen de la plaga
6	plalugarorig	character varying					Lugar de origen
7	platipagecau	character varying					Agente causal de la plaga

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

8	platratamien	character varying					Tratamiento de la plaga
9	plafecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.17 PLAGA\_ESPECIE

Nombre Tabla:		PLAGA_ESPECIE				No. Tabla:	17
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	pesid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	peskidcodigo	bigint			x		Código numérico único que resulta de la combinación del código de la plaga y la especie
3	pesespecie	bigint				x	Código de la especie
4	pesplaga	bigint				x	Código de la plaga
5	pesdescripci	character varying					Descripción de la plaga o especie
6	pesfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 10.18 PLAGAENFERME\_CULTIVO

Nombre Tabla:		PLAGAENFERME_CULTIVO				No. Tabla:	18
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	pcuid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	pcukidcodigo	bigint			x		Código numérico único que resulta de la combinación del código de la plaga o enfermedad y el cultivo
3	pcuplagaenfe	bigint				x	Código de la plaga o enfermedad
4	pcucultivo	bigint				x	Código del cultivo
5	pcudescripci	character varying					Descripción de la plaga o enfermedad y el cultivo
6	pcufecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.19 PLAGAENFERME\_VEGETAL

Nombre Tabla:		PLAGAENFERME_VEGETAL	No. Tabla:	19
Descripción:		Posee información sobre las plagas o enfermedades que atacan a las plantas de las zonas verdes		

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	pveid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	pvekidcogigo	bigint			x		Código numérico único que resulta de la combinación del código de la plaga o enfermedad y el vegetal
3	pveplagaenfe	bigint				x	Código de la plaga o enfermedad
4	pvevegetal	bigint				x	Código del vegetal
5	pvedescripci	character varying					Descripción de la plaga o enfermedad y el vegetal
6	pvefecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.20 PLAGAENFERMEDAD

Nombre Tabla:		PLAGAENFERMEDAD				No. Tabla:	20
Descripción:		Posee información sobre las plagas o enfermedades que atacan a los vegetales y plantas					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	penid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

2	pentipdano	character varying					Tipo de daño
3	pennomcomun	character varying					Nombre común de la plaga o enfermedad
4	pennomcienti	character varying					Nombre científico de la plaga o enfermedad
5	pentipagecau	character varying					Tipo de agente causal
6	pentipmanejo	character varying					Tipo de manejo
7	pentipzaffru	character varying					Zona que afectó la plaga o enfermedad (fruta)
8	pentipzaftal	character varying					Zona que afectó la plaga o enfermedad (fruta)
9	pentipzafflo	character varying					Zona que afectó la plaga o enfermedad (flor)
10	pentipzafrai	character varying					Zona que afectó la plaga o enfermedad (raiz)
11	pentipzafhoj	character varying					Zona que afectó la plaga o enfermedad (hoja)
12	pendescripci	character varying					Descripción general sobre la plaga o enfermedad
13	penfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 10.21 POSTE

Nombre Tabla:		POSTE				No. Tabla:	21
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	posid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	posidcodigo	character varying					Código que identifica al poste
3	posunidad	bigint				x	Código de la Unidad en que se encuentra el poste
4	postipmateri	character varying					Tipo de material del poste
5	posestado	character varying					Estado del poste
6	posaltura	character varying					Altura del poste
7	posunimed	bigint				x	Unidad de medida
8	postiptensio	character varying					Tipo de tensión
9	posalumbrado	character varying					Alumbrado
10	posestalumbr	character varying					Estado del alumbrado
11	postransform	character varying					Transformador
12	posestransf	character varying					Estado del transformador
13	poslatitud	character varying					Latitud

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

14	posorientlat	character varying					Orientación N/S
15	poslongitud	character varying					Longitud
16	posorientlon	character varying					Orientación E/O
17	posfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.22 PROGRAMAFORMATACION

Nombre Tabla:		PROGRAMAFORMATACION				No. Tabla:	22
Descripción:		Posee información sobre los programas de formación que ofrece el Centro Agropecuario “La granja”					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	pfoid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	pfoarea	bigint				x	Código que identifica el área
3	pfonombre	character varying					Nombre del programa de formación
4	pfotipformac	character varying					Tipo de formación
5	pfotielecti	character varying					Tiempo etapa lectiva
6	pfounimedel	bigint				x	Unidad de medida
7	pfotieproduc	character varying					Tiempo etapa productiva
8	pfounimedep	bigint					Unidad de medida

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

9	pfodescripcí	character varying					Descripción del programa de formación
10	pfoimagen	character varying					Imagen del programa
11	profecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.23 PUNTOESPECIAL

Nombre Tabla:		PUNTOESPECIAL				No. Tabla:	23
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	pesid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	pesunidad	bigint				x	Código que identifica a la unidad
3	pesnombre	character varying					Nombre del punto especial
4	pestippunto	character varying					Tipo de punto
5	peslatitud	character varying					Latitud
6	pesorientlat	bigint				x	Orientación N/S
7	peslongitud	character varying					Longitud
8	pesorientlog	bigint					Orientación E/O
9	pesdescripcí	character varying					Descripción del punto especial

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

10	pesfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro
----	----------	-------------------	--	--	--	--	------------------------------------

### 10.24 RAZA

Nombre Tabla:		RAZA				No. Tabla:	24
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	razid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	raznombre	character varying					Nombre de la raza
3	razorigen	character varying					Origen de la raza
4	razlugorigen	character varying					Lugar de origen de la raza
5	razproposito	character varying					Propósito destinado para la raza
6	razproduccion	character varying					Producción que genera la raza
7	razunimedpro	bigint					Unidad de medida
8	razcarfenoti	character varying					Características fenotípicas
9	razfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 10.25 REDELECTRICA

Nombre Tabla:		REDELECTRICA				No. Tabla:	25
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	eleid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	eleconstrucc	bigint				x	Código que representa a la construcción
3	elenumlampar	character varying					Numero de lámparas
4	elenumtomaco	character varying					Numero de toma corrientes
5	elenuminterr	character varying					Numero de interruptores
6	eletipventil	character varying					Tipo de ventilación
7	elecantidad	character varying					Cantidad de ventiladores
8	elefecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.26 REDGAS

Nombre Tabla:		REDGAS				No. Tabla:	26
Descripción:		Posee información sobre las redes de gas instaladas en las construcciones del centro					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

1	rgaid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	rgaconstrucc	bigint				x	Código que representa a la construcción
3	rgatipmateri	character varying					Tipo de material
4	rganumvalvul	integer					Numero de válvulas
5	rganumconexi	integer					Numero de conexiones
6	rganumcontad	integer					Numero de contadores
7	rganumsoport	integer					Numero de soportes
8	rgafecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.27 REDLOGICA

Nombre Tabla:		REDLOGICA				No. Tabla:	27
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
<b>Descripción:</b>		Posee información sobre las redes lógicas instaladas en las construcciones del centro					
1	rloid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	rloconstrucc	bigint				x	Código que representa a la construcción
3	rlozonawifi	character varying					Zona wifi
4	rlocantacces	character varying					Cantidad de acces point

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

5	rloredalambr	character varying					Red alámbrica
6	rlocantanale	character varying					Cantidad canaletas
7	rlounimedcca	bigint				x	Unidad de medida
8	rlocantrj	character varying					Cantidad de puertos rj45
9	rlocantfibop	character varying					Cantidad de fibra óptica
10	rlocateoutp	character varying					Categoría cable utp
11	rlotopologia	character varying					Tipo de topología
12	rlodistribuc	character varying					Tipo de distribución
13	rlorack	character varying					Rack
14	rlocantswitzc	character varying					Cantidad de switches
15	rlocantregle	character varying					Cantidad de regletas
16	rlocantups	character varying					Cantidad de upc
17	rlofecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.28 REDSANITARIA

Nombre Tabla:		REDSANITARIA				No. Tabla:	28
Descripción:		Posee información sobre las redes sanitarias instaladas en las construcciones del centro					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	rsaid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

2	rsaconstrucc	bigint				x	Código que representa a la construcción
3	rsannumbater	bigint					Numero de baterías
4	rsanumducha	bigint					Numero de duchas
5	rsanumlavama	bigint					Numero de lavamanos
6	sannumgrifos	bigint					Numero de grifos
7	sannumsifon	bigint					Numero de sifones
8	sanfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.29 REGACT\_LOTCULTIVO

Nombre Tabla:		REGACT_LOTCULTIVO				No. Tabla:	29
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	raclcuid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	raclcuusua	bigint				x	Código que representa al usuario
3	raclcuacti	character varying					Código que representa a la actividad realizada
4	raclculote	bigint				x	Código que representa al lote

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

5	raclcucult	bigint				x	Código que representa al cultivo
6	ralcuunid	bigint				x	Código que representa a la unidad
7	ralcufesi	character varying					Fecha siembra
8	ralcufeco	character varying					Fecha cosecha
9	ralcupest	character varying					Producción estimada
10	ralcuunie	bigint				x	Unidad medida
11	ralcuprea	character varying					Producción real
12	ralcuunir	bigint				x	Unidad de medida
13	ralcucosr	character varying					Costo real
14	ralcuuncr	bigint				x	Unidad d medida
15	ralcucose	character varying					Costo estimado
16	ralcuunce	bigint				x	Unidad de medida
17	ralcuresp	character varying					Persona responsable
18	ralcucana	bigint				x	Código que representa la canal
19	ralcupenf	bigint				x	Código que representa la plaga o enfermedad vegetal
20	rlofecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 10.30 REGISTRO\_ACTIVIDAD

Nombre Tabla:		REGISTRO_ACTIVIDAD					No. Tabla:	30	
Descripción:		Posee información sobre las acciones que se realizan en el sistema, controla accesos y operaciones							
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción		
1	racid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros		
2	racusuario	bigint				x	Código que representa el usuario		
3	racactividad	character varying					Actividad realizada por los usuarios		
4	racfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro		

### 10.31 RUTA

Nombre Tabla:		RUTA					No. Tabla:	31
Descripción:		Posee información sobre las rutas trazadas en el Centro						
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción	
1	rutid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros	
2	rutidcodigo	character varying				x	Código que representa a la ruta	
3	rutnombre	character varying					Nombre de la ruta	

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

4	rutestado	character varying					Estado de la ruta
5	rutdistancia	character varying					Distancia de la ruta
6	rununimeddis	bigint				x	Unidad de medida
7	ruttiererecorr	character varying					Tiempo recorrido
8	rununimedtie	bigint				x	Unidad de medida
9	rutlatitudi	character varying					Latitud inicial
10	rutorienlati	character varying					Orientación N/S
11	rutlongitudi	character varying					Longitud inicial
12	rutorienloni	character varying					Orientación E/O
13	rutlatitudf	character varying					Latitud final
14	rutorienlatf	character varying					Orientación N/S
15	rutlongitudf	character varying					Longitud final
16	rutorienlonf	character varying					Orientación N/S
17	rutdescripcí	character varying					Descripción de la ruta
18	rutfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.32 RUTA\_UNIDAD

Nombre Tabla:		RUTA_UNIDAD				No. Tabla:	32
Descripción:		Posee información sobre las rutas que pasan por diferentes unidades, y unidades que contienen varias rutas al tiempo					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

1	runid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	runkidcodigo	character varying			x		Código que representa la combinación entre el código de la ruta y el código de la unidad
3	rununidad	bigint				x	Código que identifica a la unidad
4	runruta	bigint				x	Código que identifica a la ruta
5	rundistancia	character varying					Distancia de la ruta
6	rununimeddis	bigint				x	Unidad de medida
7	runtierecorr	character varying					Tiempo recorrido
8	rununimedrec	bigint				x	Unidad de medida
9	runtipruta	character varying					Tipo de ruta
10	runfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.33 SUELO

Nombre Tabla:		SUELO			No. Tabla:	33	
Descripción:		Posee información sobre los tipos de suelos que están presentes en el Centro Agropecuario					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

1	sueid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	suefhumedad	character varying					Humedad del suelo
3	sueunimedhu	bigint				x	Unidad de medida
4	sueftextura	character varying					Textura del suelo
5	suefporocida	character varying					Porosidad del suelo
6	sueunimedpo	bigint				x	Unidad de medida
7	suefconsiste	character varying					Consistencia del suelo
8	sueunimedco	bigint				x	Unidad de medida
9	suefcolorter	character varying					Color del suelo
10	suefcondelet	character varying					Conductividad eléctrica del suelo
11	sueunimedel	bigint				x	Unidad de medida
12	sueqnitrogen	character varying					Nitrógeno del suelo
13	sueunimedni	bigint				x	Unidad de medida
14	sueqfosforo	character varying					Fosforo del suelo
15	sueunimedfo	bigint				x	Unidad de medida
16	sueqpotacio	character varying					Potasio del suelo
17	sueunimedpt	bigint				x	Unidad de medida
18	sueqelemmeno	character varying					Elementos menores
19	sueqeleminte	character varying					Elementos de intercambio

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

20	sueqph	character varying					PH del suelo
21	sueunimedph	bigint				x	Unidad de medida
22	suebmateorga	character varying					Materia orgánica del suelo
23	sueunimedma	bigint				x	Unidad de medida
24	suebactimicr	character varying					Actividad microbiana
25	sueunimedam	bigint				x	Unidad de medida
26	suebmasmicro	character varying					Masa microbiana
27	sueunimedmm	bigint				x	Unidad de medida
28	suefecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.34 UNIDAD

Nombre Tabla:		UNIDAD				No. Tabla:	34
Descripción:		Posee información sobre las unidades productivas del Centro Agropecuario “La Granja”					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	uniid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	uniarea	bigint				x	Código que identifica al área
3	uninombre	character varying					Nombre de la unidad
4	uniextension	character varying					Extensión de la unidad

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

5	uniunimedida	character varying				x	Unidad de medida
6	uniresponsab	character varying					Persona responsable de la unidad
7	unilatitud	character varying					Latitud
8	uniorientlat	character varying					Orientación N/S
9	unilongitud	character varying					Longitud
10	uniorientlon	character varying					Orientación E/O
11	unidescripci	character varying					Descripción de la unidad
12	unifecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.35 UNIDAD\_CANAL

Nombre Tabla:		UNIDAD_CANAL				No. Tabla:	35
Descripción:		Posee información sobre las unidades que contienen canales y, las canales que pasan por varias unidades					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	cunid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	cunkidcodigo	bigint			x		Código que es el resultado de combinar el código de la unidad y el código de la canal

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

3	cununidad	bigint				x	Código que identifica la unidad
4	cuncanal	bigint				x	Código que identifica la canal
5	cundistancia	character varying					Distancia de la canal
6	cununimedist	bigint					Unidad de medida
7	cundescripcí	character varying					Descripción de la canal o la unidad
8	cunfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

### 10.36 UNIDAD\_MEDIDA

Nombre Tabla:		UNIDAD_MEDIDA				No. Tabla:	36
Descripción:		Posee información sobre los tipos de unidades de medida establecidas por regulaciones internacionales					
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	umeid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	umerepresent	bigint			x		Representación o símbolo de la unidad de medida
3	umenombre	bigint				x	Nombre de la unidad de medida
4	umefecha	bigint				x	Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

5	umetipunimed	character varying					Tipo de unidad de medida
---	--------------	-------------------	--	--	--	--	--------------------------

### 10.37 USUARIO

Nombre Tabla:		USUARIO				No. Tabla:	37
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	usuid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	usunombre	character varying					Nombres del usuario
3	usuapellidos	character varying					Apellidos del usuario
4	ususexo	character varying					Sexo del usuario
5	usuemail	character varying					Correo electrónico del usuario
6	usutelfono	character varying					Teléfono del usuario
7	usuusuario	character varying					Nombre de usuario
8	usupassword	character varying					Contraseña del usuario
9	usurol	character varying					Rol del usuario
10	usufecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 10.38 VEGETAL

Nombre Tabla:		VEGETAL				No. Tabla:	38
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	vegid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	vegnomcomun	character varying					Nombre común del vegetal
3	vegnomcienti	character varying					Nombre científico del vegetal
4	vegorigen	character varying					Origen del vegetal
5	veglugorigen	character varying					Lugar de origen
6	vegclima	character varying					Clima favorable
7	vegtipo	character varying					Nombre de usuario
8	vegdescripci	character varying					Descripción del vegetal
9	vegfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 10.39 ZONAVERDE

Nombre Tabla:		ZONAVERDE				No. Tabla:	39
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	zveid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	zveidcodigo	character varying					Código que identifica a la zona verde
3	zveunidad	bigint				x	Código que identifica la unidad
4	zvetipriego	character varying					Tipo de riego
5	zveextension	character varying					Extensión de la zona verde
6	zveunimed	bigint				x	Unidad de medida
7	zvelatitud	character varying					Latitud
8	zveorientlat	character varying					Orientación N/S
9	zvelongitud	character varying					Longitud
10	zveorientlon	character varying					Orientación E/O
11	zvefecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 10.40 ZONAVERDE\_VEGETAL

Nombre Tabla:		ZONAVERDE_VEGETAL				No. Tabla:	40
No.	Nombre del Campo	Tipo de Campo	Tamaño	Pk Primaria	Pk Foránea	Tabla Relación	Descripción
1	zovid	bigint		x			Dato auto incrementable para controlar los registros
2	zovkidcodigo	bigint			x		Código compuesto que representa la unión del código de la zona verde y el código del vegetal
3	zovzonaverde	bigint				x	Código que identifica la zona verde
4	zovvegetal	bigint				x	Código que identifica el vegetal
5	zovdescripci	character varying					Descripción de la zona verde
6	zovfecha	character varying					Fecha en que se guarda el registro

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 11 DIAGRAMA DE CLASES

AREA	CANAL	CLIMA	CONSTRUCCION
areidcodigo	Canidcodigo	Clifecha	Conidcodigo
arenombre	Cannombre	Clihora	Conunidad
areextension	Canclase	Cliradisolar	Connombre
areunimedida	Canuso	Cliunimedrad	Conextension
arecoordinad	Cantipo	Clitempeaire	Conunimedcon
arelatitud	Canprofundid	Cliunimedtem	Contipambien
areorientlat	Canunimedpro	Clivelovient	Contipconstr
arelongitud	canancho	Cliunimedvel	Conestado
areorientlon	Canunimedanc	Clidireccion	Contipcubiert
aredescripc	Canpendiente	Clihumeralat	Contippiso
arefecha	Canunimedpen	Cliunimedhum	Contipmuro
	Candistancia	Cliprecipita	Confecconstr
Actualizar	Canunimedist	cliunimedpre	Confecremode
Registrar	Canlatitudi		Conlatitud
Consultar	Canorienlati	Actualizar	Conorientlat
	Canlongitudi		Conlongitude
	Canorienloni	Registrar	Conorientlon
	Canlatitudf	Consultar	confecha
	Canorienlatf		Actualizar
	Canlongitudf		Registrar
	Canorienlonf		Consultar
	canfecha		
	Actualizar		
	Registrar		
	Consultar		

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

CULTIVO	ENFERMEDAD	ENFERMEDAD_ESPECIE	ESPECIE
culidcodigo culnomcomun culnomcienti culorigen cullugarorig culclimafavo culdistsiemb culunimedsie culvidautil cultiempvida culextension culunimedida cullatitud culorientlat cullongitud culorientlon culfecha  Actualizar Registrar Consultar	enfnomcomun enfnomcinti enftipagecau enfmorvimort ensintomas enftratamien enffecha  Actualizar Registrar Consultar	eeskidcodigo eesenfermeda eesespecie eesdescripc eesfecha  Actualizar Registrar Consultar	espunidad esptipespeci espnomcomun espnomcienti espfecha  Actualizar Registrar Consultar

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

ESPECIEACUATICA	ESPECIE_RAZA	ESTANQUE	ESTANQUE_ESPECIE ACUATICA
eacunidad	erakidcodigo	estnombre	eeapkcodigo
eactipespeci	eraespecie	esttipestanq	eeaestanke
eacnomcomun	eraraza	estprofundid	eeaespacua
eacnomcienti	eradescripc	estunimedpro	eearesponsab
eacfecha	erafecha	estespejagua	eeafecsiembr
Actualizar	Actualizar	estunimedesp	eeafeccosech
Registrar	Registrar	estvolumagua	eeadescripci
Consultar	Consultar	estunimedvol	eeafecha
		estfecha	Actualizar
			Registrar
			Consultar

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

LA GRANJA	LOTE	LOTE_CULTIVO	PLAGA
Lagnit	lotidcodigo	Lculote	Plaidcodigo
lagnombre	lotsuelo	Lcucultivo	Planomcomun
lagdireccio	lotextension	Lcuunidad	Planomcienti
lagdepartam	lotunimedlot	Lcufechsiemb	Plaorigen
lagmunicipi	lotlatitud	Lcufechcosec	Plalugarorig
lagvereda	lotorientlat	Lcuproduesti	Platipagecau
lagcodprenu	lotlongitud	Lcuunimedest	Platratamien
lagcodprean	lotorientlon	Lcuprodureal	plafecha
lagmatriiinm	lotfecha	Lcuunimedrea	Actualizar
lagactiecon	Actualizar	Lcuunimedies	Registrar
lagfecfunda	Registrar	Lcucosproest	Consultar
lagareaterr	Consultar	Lcucosprorea	
lagunimedat		Lcuunimedire	
lagareconst		Lcuresponsab	
lagunimedac		Lcufecha	
lagcanconst		Lcucanal	
lagaltitud		Icuplagenfer	
lagunimedam		Actualizar	
lagplancha		Registrar	
lagescala		Consultar	
laglatitud			
lagorientlat			
laglongitud			
lagorientlon			
lagfecha			
Actualizar			
Registrar			
Consultar			

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

PLAGAENFERMEDAD_CULTIVO	PLAGAENFERMEDAD	PLAGAENFERMEDAD_VEGETAL	PLAGA_ESPECIE
pcukidcodigo pcuplagaenfe pcucultivo pcudescripci pcufecha  Actualizar Registrar Consultar	pentipdano pennomcomun pennomcienti pentipagecau pentipmanejo pentipzaffru pentipzaftal pentipzafflo pentipzafrai pentipzafhoj pendescripci penfecha  Actualizar Registrar Consultar	pvekidcogigo pveplagaenfe pvevegetal pvedescripci pvefecha  Actualizar Registrar Consultar	peskidcodigo pesespecie pesplaga pesdescripci pesfecha  Actualizar Registrar Consultar

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

POSTE	PROGRAMA FORMACION	PUNTO ESPECIAL	RAZA
posidcodigo	profecha pfounimedep	pesunidad	raznombre
posunidad	pfotieproduc pfounimedel	pesnombre	razorigen
postipmateri	pfoarea pfotipformac	pestippunto	razlugorigen
posestado	pfonombre pfoimagen	pesdescripci	razproposito
posaltura	pfodescripc pfotieelecti	peslatitud	razproducion
posunimed		pesorientlat	razunimedpro
postiptensio	Actualizar	peslongitud	razcarfenoti
posalumbrado	Registrar	pesorientlog	razfecha
posestalumbr	Consultar	pesfecha	
postransform		Actualizar	Actualizar
posestransf		Registrar	Registrar
posruta		Consultar	Consultar
poslatitud			
posorientlat			
poslongitud			
posorientlon			
posfecha			
Actualizar			
Registrar			
Consultar			

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

REDELECTRICA	REDGAS	REDLOGICA	REDSANITARIA
eleconstrucc elenumlampar elenumtomaco elenuminterr eletipventil elecantidad elefecha	rgaconstrucc rgatipmateri rganumvalvul rganumconexi rganumcontad rganumsoport rgafecha	rloconstrucc rlozonawifi rlocantacces rloredalambr rlocantanale rlounimedcca rlocantrj rlocantfibop rlocategoutp rlotopologia rlodistribuc rlorack rlocantswitz rlocantregle rlocantups rlofecha	rsaconstrucc rsannumbater rsanumducha rsanumlavama sannumgrifos sannumsifon sanfecha
Actualizar Registrar Consultar	Actualizar Registrar Consultar	Actualizar Registrar Consultar	Actualizar Registrar Consultar

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

RUTA	RUTA_UNIDAD	SUELO	UNIDAD
rutidcodigo	runkidcodigo	suefhumedad	uniarea
rutnombre	rununidad	sueunimedhu	uninombre
rutestado	runruta	sueftextura	uniextension
rutdistancia	rundistancia	suefporocida	uniunimedida
rununimeddis	rununimeddis	sueunimedpo	uniresponsab
ruttiererecorr	runtiererecorr	suefconsiste	unilatitud
rununimedtie	rununimedrec	sueunimedco	uniorientlat
rutlatitudi	runtipruta	suefcolorter	unilongitud
rutorienlati	runfecha	suefcondelet	uniorientlon
rutlongitudi		sueunimedel	unidescripc
rutorienloni		sueqnitrogen	unifecha
rutlatitudf		sueunimedni	
rutorienlatf		sueqfosforo	Actualizar
rutlongitudf		sueunimedfo	Registrar
rutorienlonf		sueqpotacio	Consultar
rutdescripci		sueunimedpt	
rutfecha		sueqelemmeno	
		sueqeleminte	
Actualizar		sueqph	
Registrar		sueunimedph	
Consultar		suebmateorga	
		sueunimedma	
		suebactimicr	
		sueunimedam	
		suebmasmicro	
		sueunimedmm	
		suefecha	
			Actualizar
			Registrar
			Consultar

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

UNIDAD_CANAL	UNIDAD_MEDIDA	USUARIO	VEGETAL
cunkidcodigo	umerepreset	usunombre	vegnomcomun
cununidad	umenombre	usuapellidos	vegnomcienti
cuncanal	umefecha	ususexo	vegorigen
cundistancia	umetipunimed	usuemail	veglugorigen
cununimedist	Actualizar	usutelefono	vegclima
cundescripcí	Registrar	usuusuario	vegtipo
cunfecha	Consultar	usupassword	vegdescripcí
Actualizar		usurol	vegfecha
Registrar		usufecha	Actualizar
Consultar		Actualizar	Registrar
		Registrar	Consultar
		Consultar	

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

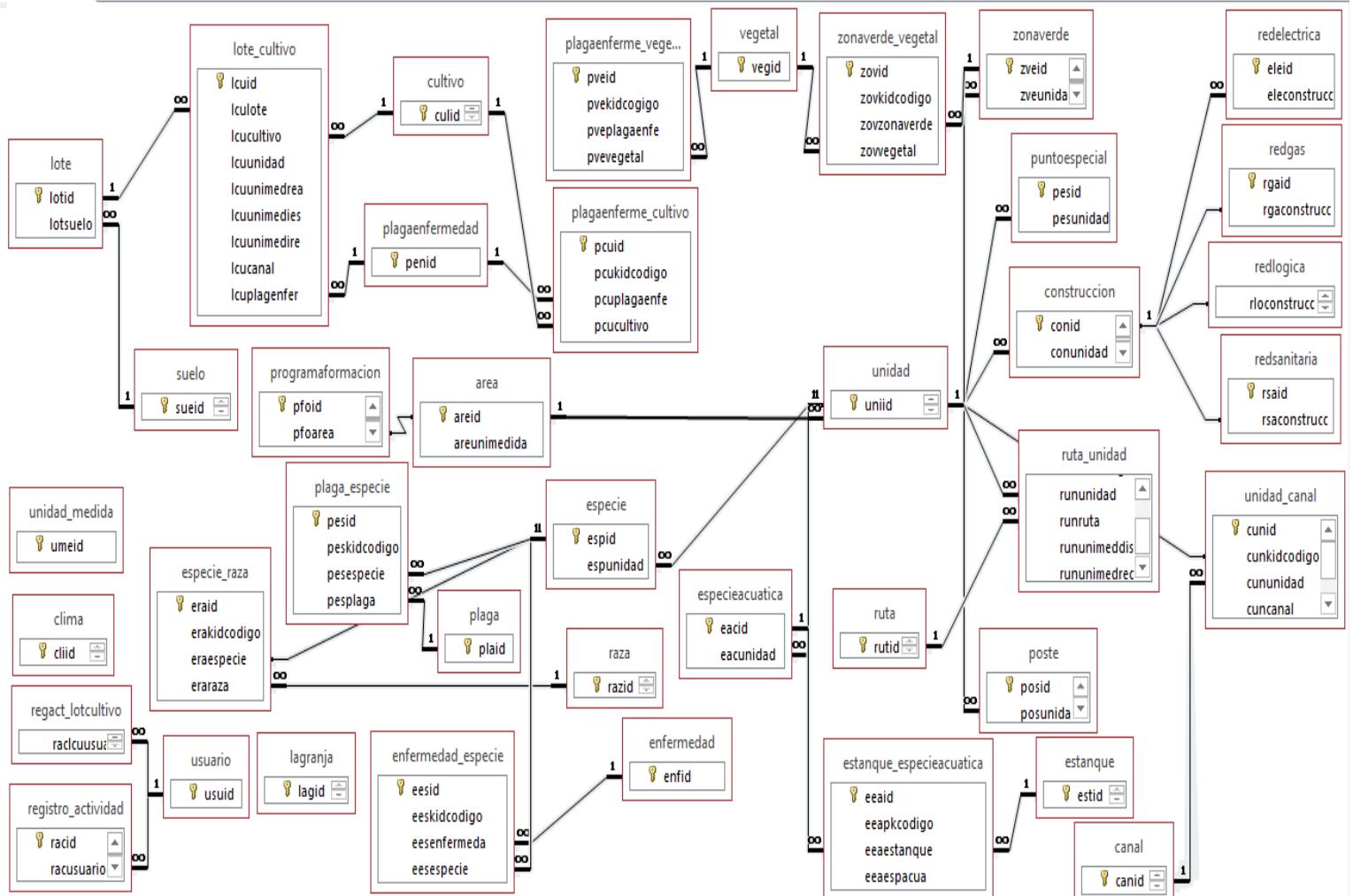
Sistema de Información Georreferenciado del Centro  
 Agropecuario “LA GRANJA”

ZONAVERDE	ZONAVERDE_VEGETAL
zveidcodigo	zovkidcodigo
zveunidad	zovzonaverde
zvetipriego	zovvegetal
zveextension	zovdescripci
zveunimed	zovfecha
zvelatitud	Actualizar
zveorientlat	Registrar
zvelongitud	Consultar
zveorientlon	
zvefecha	
Actualizar	
Registrar	
Consultar	

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### 12 DIAGRAMA ENTIDAD RELACION “SIGLAGRANJA”



## **MANUAL TECNICO SIGLaGranja**

---

Sistema de Información Georreferenciado del Centro  
Agropecuario “LA GRANJA”

### **13 DESCRIPCIÓN DE LOS FORMULARIOS**

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

NOMBRE FORMULARIO	DESCRIPCION	TABLAS QUE ALIMENTAN	TABLAS QUE SE LLAMAN
Frm_Area	En este formulario se registran los principales datos de las áreas del centro agropecuario.	Ninguna	Programaformacion, Unidad.
Frm_Unidad	Se registran la información de cada una de las unidades que tienen las áreas del centro.	Area	Construcción, Poste, Especie, Zonaverde, Canal_Unidad, Ruta_Unidad, puntosespeciales.
Frm_Programaformacion	Oferta educativa que ofrece el centro para los aprendices	Area	Ninguna
Frm_Poste	Estructura construida verticalmente para servir de apoyo o señal.	Unidad	Ninguna
Frm_Construcion	Edificaciones del Centro Agropecuario	Unidad	Ressanitaria, Redelectrica, Redgas, Redlogica.
Frm_Red_Sanitaria	Se registran los tipos de red sanitaria con sus características	Construcion	Ninguna
Frm_Redelectrica	Se registran los tipos de red eléctrica con sus características.	Construcion	Ninguna
Frm_Redgas	Tipo de gas que se utiliza para registrar con sus características	Construcion	Ninguna

# **MANUAL TECNICO SIGLaGranja**

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

Frm_Redlogica	Se registran los tipos de red lógica con sus características.	Construcion	Ninguna
Frm_Puntoespecial	Puntos de mayor interés o lugares de mayor frecuencia en un establecimiento.	Unidad	Ninguna
Frm_Canal/Unidad	Información para conocer que canal pasa por cierta unidad del Centro.	Unidad, Canal	Unidad, Canal
Frm_Canal	Cause artificial que informa su profundidad y medidas correspondientes	Ninguna	Canal/ruta
Frm_Ruta/Unidad	Información para conocer la(s) ruta(s) que hay en la Unidad.	Unidad, Ruta	Unidad, Ruta
Frm_Ruta	Caminos para llegar a cierto punto y sus características.	Ninguna	Ruta/unidad
Frm_Zonaverde	Zonas verdes que se encuentra en el centro y sus características.	Unidad	Zonaverde/vegetal
Frm_Zonaverde/Vegetal	Información para conocer las especies vegetales que hay en las zonas verdes.	Zonaverde, vegetal	Zonaverde, vegetal
Frm_Vegetal	Especies vegetales del Centro.	Ninguna	Zonaverde/vegetal, plagaenfermedad/vegetal

# **MANUAL TECNICO SIGLaGranja**

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

Frm_Plagaenfermedad/ Vegetal	Información para conocer qué tipo de plaga o enfermedad afectan a las especies vegetales.	Vegetal, plagaenfermedad	Vegetal, plagaenfermedad
Frm_Plagaenfermedad/ Cultivo	Información para conocer qué tipo de plaga o enfermedad afectan a los cultivos del Centro.	Cultivo, plagaenfermedad	Cultivo, plagaenfermedad
Frm_Cultivo	Tipos de siembra que se hacen en el Centro.	Ninguna	Plagaenfermedad/cultivo, lote/cultivo
Frm_Lote/Cultivo	Información para conocer qué cultivos tienen los lotes.	Cultivo, Lote	Cultivo, Lote
Frm_Lote	Distribuciones de tierra en un terreno general.	Ninguna	Lote/cultivo, Suelo
Frm_Suelo	Superficie de tierra, campo o terreno dispuestos para cualquier uso.	Lote	Ninguna
Frm_Plagaenfermedad	Plagas o enfermedades que afectan a las especies vegetales del Centro.	Ninguna	Plagaenfermedad/vegetal, plagaenfermedad/cultivo
Frm_Especie	Especies animales del Centro.	Unidad	Plaga/especie, estanque/especie, raza/especie, enfermedad/especie
Frm_Plaga/Especie	Información para conocer qué plagas afectan a las especies animales.	Especie, Plaga	Espacie, Plaga

# **MANUAL TECNICO SIGLaGranja**

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

Frm_Plaga	Tipo de plaga que afectan a los animales.	Ninguna	Plaga/especie
Frm_Estanque/esp ecie	Información para conocer qué especies están en los estanques.	Estanque, Especie	Estanque, Especie
Frm_Estanque	Balsa de agua artificial para el riego, adorno o cría de especies animales.	Ninguna	Estanque/especie
Frm_Especie/Raza	Información para conocer de qué especies es alguna raza.	Raza, Especie	Raza, Especie
Frm_Raza	Grupo de animales cuyos caracteres biológicos son constantes y perpetúan por herencia.	Ninguna	Especie/raza
Frm_Especie/enfer medad	Información para conocer qué enfermedades afectan a las especies animales.	Especie, Enfermedad	Especie, Enfermedad
Frm_Enfermedad	Alteraciones en la salud que afectan a las especies animales.	Ninguna	Especie/enfermedad
Frm_Usuario	Información sobre los usuarios del sistema	Registroactividad	Ninguna
Frm_RegistroActivi dad	Almacena todos los registros que se hagan en el sistema como Registro, Actualizaciones, Inicio de Sesión.	Ninguna	Usuario

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario "LA GRANJA"

### 14 GLOSARIO DE TERMINOS

#### A

##### API

Conjunto de reglas (código) y especificaciones que las aplicaciones pueden seguir para comunicarse entre ellas sirviendo de interfaz entre programas diferentes de la misma manera en que la interfaz de usuario facilita la interacción humano-software. .... 43

#### B

##### BSD

Licencia de software otorgada principalmente para los sistemas BSD (Berkeley Software Distribution). Es una licencia de software libre permisiva. .... 10

#### C

##### cartografía

Técnica de trazar mapas o cartas geográficas. .... 25

#### G

##### Geodatabase

Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información  
798585

Modelo que permite el almacenamiento físico de la información geográfica, ya sea en archivos dentro de un sistema de ficheros o en una colección de tablas en un Sistema Gestor de Base de Datos. .... 44

##### GNU

La Licencia Pública General de GNU o más conocida por su nombre en inglés GNU General Public License (o simplemente sus siglas del inglés GNU GPL) es la licencia más ampliamente usada en el mundo del software y garantiza a los usuarios finales (personas, organizaciones, compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software. Licencia Pública General, es la licencia más ampliamente usada en el mundo del software y garantiza a los usuarios finales la libertad de usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software. .... 10, 16

##### GUI

Consiste en proporcionar un entorno visual sencillo para permitir la comunicación con el Sistema de una máquina o computador. .... 4, 7

# MANUAL TECNICO SIGLaGranja

## Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”

### K

#### **KML**

Acrónimo en inglés Keyhole Markup Language) es un lenguaje de marcado basado en XML para representar datos geográficos en tres dimensiones..... 25, 42, 43, 44

### M

#### **MIT**

La licencia MIT es una de tantas licencias de software que ha empleado el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, Massachusetts Institute of Technology) a lo largo de su historia..... 10

### O

#### **OPEN LAYERS**

Framework JavaScript que permite incluir mapas georreferenciados en cualquier página web..... 25

#### **OpenGeoSuite**

Plataforma completa de aplicaciones geoespaciales. Contiene todo lo que necesitas para hacer una aplicación web de mapas. Integra una base de datos espacial, un servidor de aplicaciones y un cliente API..... 43

### S

#### **shp (shape)**

Formato de archivo informático propietario de datos espaciales

desarrollado por la compañía ESRI, quien crea y comercializa software para Sistemas de Información Geográfica. .... 46

### SIG

Integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y de gestión.Un sistema de información geográfica (también conocido con los acrónimos SIG en español o GIS en inglés) es un conjunto de herramientas que integra y relaciona diversos componentes que permiten la organización, almacenamiento, manipulación, análisis y .modelización de grandes cantidades de datos procedentes del mundo real que están vinculados a una referencia espacial. .4

### U

#### **UML**

Lenguaje Unificado de Modelado, es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. .... 25, 26

### V

#### **VISOR**

El visor de información geográfica despliega cartografía básica, cumpliendo con estándares de

# **MANUAL TECNICO SIGLaGranja**

## **Sistema de Información Georreferenciado del Centro Agropecuario “LA GRANJA”**

interoperabilidad de intercambio,  
acceso y despliegue de información  
geográfica en línea establecidos por

las especificaciones técnicas de la  
Open Geospatial Consortium.....25