

MANUAL TÉCNICO
AGRICULTURA SOSTENIBLE DE PRECISION

CRISTHIAN DAVID CANO TORO
HERNANDO JAVIER NINCO DIAZ
JUAN SEBASTIAN GUAYANA GALLEGOS

FICHA NO. 1595907

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
CENTRO DE GESTION DE MERCADOS, LOGISTICA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACION CGMLTI

ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION

BOGOTA D.C., NOVIEMBRE 2018

MANUAL TÉCNICO
AGRICULTURA SOSTENIBLE DE PRECISIÓN

CRISTHIAN DAVID CANO TORO
HERNANDO JAVIER NINCO DIAZ
JUAN SEBASTIAN GUAYANA GALLEGOS

FICHA NO. 1595907

PROYECTO FORMATIVO

ASESORES
CRISTIAN BUITRAGO ORTEGA
JOSE ANTONIO SILVA ROJAS

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
CENTRO DE GESTION DE MERCADOS, LOGISTICA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACION CGMLTI

ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION

BOGOTA D.C., NOVIEMBRE 2018

CONTENIDO

INTRODUCCION.....	9
1. REQUISITOS TECNICOS	10
2. HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO	11
2.1 PHP.....	11
2.2 MySQL	11
2.3 Google Chart.....	11
2.4 Git.....	12
2.5 Apache	12
3. INSTALACION DE HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO Y MONTAJE DEL SISTEMA	13
3.1 INSTALACION DE GIT.....	18
3.2 MONTAJE DE REPOSITORIO Y MONTAJE EN EL SERVIDOR.....	23
4. CASOS DE USO	36
4.1 DOCUMENTACION DE CASOS DE USO.....	39
5. MODELO ENTIDAD RELACION.....	51
5.1 DICCIONARIO DE DATOS.....	53
6. PROTOTIPOS DE PANTALLAS DEL APLICATIVO	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Pagina web de XAMPP	13
Figura 2: Opción “Descargar” de la web de XAMPP.....	13
Figura 3: Descarga en progreso de la web de XAMPP	14
Figura 4: Instalación de XAMPP 1.....	14
Figura 5: Instalación de XAMPP 2.....	15
Figura 6: Instalación de XAMPP 3.....	15
Figura 7: Instalación de XAMPP 4.....	16
Figura 8: Instalación de XAMPP 5.....	16
Figura 9: Instalación de XAMPP 6.....	17
Figura 10: Instalación de XAMPP 7.....	17
Figura 11: Interfaz de XAMPP	18
Figura 12: Instalación de Git 1.....	18
Figura 13: Instalación de Git 2.....	19
Figura 14: Instalación de Git 3.....	19
Figura 15: Instalación de Git 4.....	20
Figura 16: Instalación de Git 5.....	20
Figura 17: Instalación de Git 6.....	21
Figura 18: Instalación de Git 7.....	21
Figura 19: Instalación de Git 8.....	22
Figura 20: Instalación de Git 9.....	22
Figura 21: Repositorio en GitHub 1	23
Figura 22: Repositorio en GitHub 2	23
Figura 23: Repositorio en GitHub 3	24
Figura 24: Crear repositorio local 1	24
Figura 25: Crear repositorio local 2	25
Figura 26: Crear repositorio local 3	25
Figura 27: Crear repositorio local 4	26
Figura 28: Crear repositorio local 5	26
Figura 29: Crear repositorio local 6	27
Figura 30: Crear repositorio local 7	27
Figura 31: Crear repositorio local 8	28
Figura 32: Montar proyecto en el servidor 1	28
Figura 33: Montar proyecto en el servidor 2	29
Figura 34: Montar proyecto en el servidor 3	29
Figura 35: Montar proyecto en el servidor 4	30
Figura 36: Montar proyecto en el servidor 5	30
Figura 37: Montar proyecto en el servidor 6	31
Figura 38: Montar proyecto en el servidor 7	31
Figura 38: Montar proyecto en el servidor 7	32
Figura 39: Montar proyecto en el servidor 8	32
Figura 40: Montar proyecto en el servidor 9	33
Figura 41: Montar proyecto en el servidor 9	33
Figura 42: Montar proyecto en el servidor 10	34

Figura 43: Montar proyecto en el servidor 11	34
Figura 44: Montar proyecto en el servidor 12	35
Figura 45: Montar proyecto en el servidor 13	35
Figura 46: Prototipo Login.....	60
Figura 47: Prototipo Menú Administrador.....	60
Figura 46: Prototipo Selección opción Menú Administrador.....	61

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1, Caso de uso 1	36
Diagrama 2, Caso de uso 2	36
Diagrama 3, Caso de uso 3	36
Diagrama 4, Caso de uso 4	37
Diagrama 5, Caso de uso 5	38
Diagrama 6, Caso de uso 6	38
Diagrama 7, Caso de uso 7	38
Diagrama 8, MER Vertical.....	51
Diagrama 9, MER Horizontal	52

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Documentación de caso de uso 1	40
Tabla 2. Documentación de caso de uso 2	40
Tabla 3. Documentación de caso de uso 3	41
Tabla 4. Documentación de caso de uso 4	42
Tabla 5. Documentación de caso de uso 5	43
Tabla 6. Documentación de caso de uso 6	45
Tabla 7. Documentación de caso de uso 7	45
Tabla 8. Documentación de caso de uso 8	46
Tabla 9. Documentación de caso de uso 9	47
Tabla 10. Documentación de caso de uso 10	48
Tabla 11 Documentación de caso de uso 11	49
Tabla 12 Documentación de caso de uso 12	50
Tabla. Diccionario de datos 1	53
Tabla. Diccionario de datos 2	53
Tabla. Diccionario de datos 3	54
Tabla. Diccionario de datos 4	55
Tabla. Diccionario de datos 5	55
Tabla. Diccionario de datos 6	56
Tabla. Diccionario de datos 7	56
Tabla. Diccionario de datos 8	57
Tabla. Diccionario de datos 9	58
Tabla. Diccionario de datos 11	59
Tabla. Diccionario de datos 12	59
Tabla. Diccionario de datos 13	59

OBJETIVOS

Explicar de manera clara la información necesaria para poder realizar la instalación y configuración del sistema y sus componentes.

Específicos

- Representar la funcionalidad técnica de la estructuración, diseño y definición del sistema.
- Definir el procedimiento de instalación del sistema y sus componentes.
- Detallar los requerimientos (Hardware y Software) necesarios para la instalación del sistema.
- Describir las herramientas utilizadas para el diseño y desarrollo del sistema.

INTRODUCCION

El siguiente manual contiene una explicación del procedimiento necesario para que el usuario final pueda realizar la instalación del sistema creado para realizar el seguimiento de un cultivo mediante muestras realizadas.

En el presente manual se hace mención a los requisitos mínimos de hardware y software para la correcta instalación del sistema.

1. REQUISITOS TECNICOS

REQUISITOS MINIMOS DE HARDWARE

- **Procesador:** Intel Core i3 2da generación o AMD FX 4300
- **Memoria RAM:** 2 GB
- **Conexión a internet (banda ancha):** Conexión Ethernet , Fibra Óptica, Wi-Fi o datos móviles (preferiblemente redes 4G)
(Estos requerimientos son necesarios para un correcto funcionamiento de los navegadores de internet necesarios para ejecutar el sistema, también para mayor rendimiento del servidor)

REQUISITOS MINIMOS DE SOFTWARE

- **Navegador de internet:** Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Safari, navegadores derivados de Chromium (Opera Neon, Google Chrome Canary, UC Browser, Baidu, entre otros)
(Se recomienda el uso de Chrome debido a su compatibilidad y optimización en algunas de las funciones del sistema)
- **Sistema operativo:** Windows 7/8/8.1/10, macOS 9/10.* / X / X Server, GNU/Linux o Sistemas operativos UNIX desarrollados en fechas posteriores a 2012, Android Jelly Bean(4.1 / 4.2 / 4.3) / KitKat(4.4) / Lollipop(5.0 / 5.0.1 / 5.0.2 / 5.1) / Marshmallow(6.0 / 6.0.1) / Nougat(7.0 / 7.1 / 7.1.1 / 7.1.2) / Oreo(8.0 / 8.1) / Pie (9.0), Windows Phone 8/8.1, Windows 10 Mobile, iOS desde la versión 7 en adelante.

2. HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

2.1 PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en un documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera el HTML resultante.

PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en muchos sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

2.2 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos de código abierto más popular del mundo,¹² y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web.

Con su rendimiento, confiabilidad y facilidad de uso comprobados, MySQL se ha convertido en la principal opción de base de datos para aplicaciones basadas en la Web, utilizada por propiedades web de alto perfil como Facebook, Twitter, YouTube, y los cinco principales sitios web*.

2.3 Google Chart

Google Chart es una aplicación de Google para realizar estadísticas web, de fácil uso para desarrolladores de software web, usado en muchos campos como Google Analytics, se puede usar con diferentes formatos, Json, Javascript y plugins que se pueden integrar con varios lenguajes de programación.

2.4 Git

Git es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente. Su propósito es llevar registro de los cambios en archivos de computadora y coordinar el trabajo que varias personas realizan sobre archivos compartidos.

Se utilizó conjuntamente con GitHub, que es una plataforma de desarrollo colaborativo para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git.

2.5 Apache

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual según la normativa RFC 2616.

Apache es usado principalmente para enviar páginas web estáticas y dinámicas en la World Wide Web. Muchas aplicaciones web están diseñadas asumiendo como ambiente de implantación a Apache, o que utilizarán características propias de este servidor web.

Apache es el componente de servidor web en la popular plataforma de aplicaciones LAMP, junto a MySQL y los lenguajes de programación PHP/Perl/Python (y ahora también Ruby).

3. INSTALACION DE HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO Y MONTAJE DEL SISTEMA

Ingresa a <https://www.apachefriends.org/es/index.html>, que es la página oficial de XAMPP



Figura 1: Pagina web de XAMPP

En la barra de navegación, de clic en Descargar



Figura 2: Opción “Descargar” de la web de XAMPP

Seleccione una de las versiones de XAMPP, dependiendo del sistema operativo de su computador, en este caso se selecciona XAMPP para Windows 7.2.12.

Al seleccionar la versión, aparecerá una ventana nueva y se procederá con la descarga del instalador de XAMPP



Figura 3: Descarga en progreso de la web de XAMPP

Al finalizar la descarga, localice el archivo que ha descargado y ejecútelo como Administrador, luego de haber brindado los permisos aparecerá la siguiente ventana

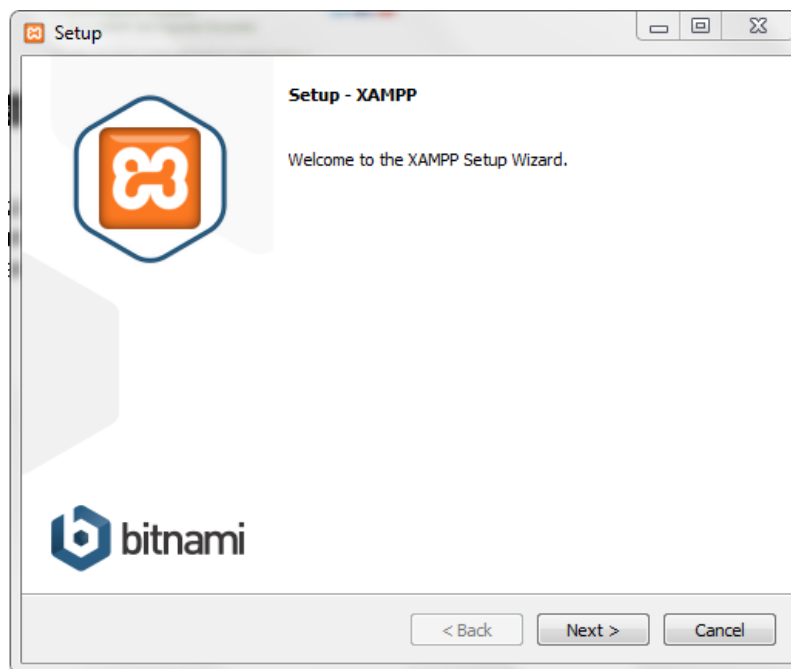
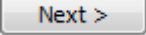


Figura 4: Instalación de XAMPP 1

De clic en el botón  que aparece en la parte inferior derecha de la ventana, a continuacion saldrá lo siguiente

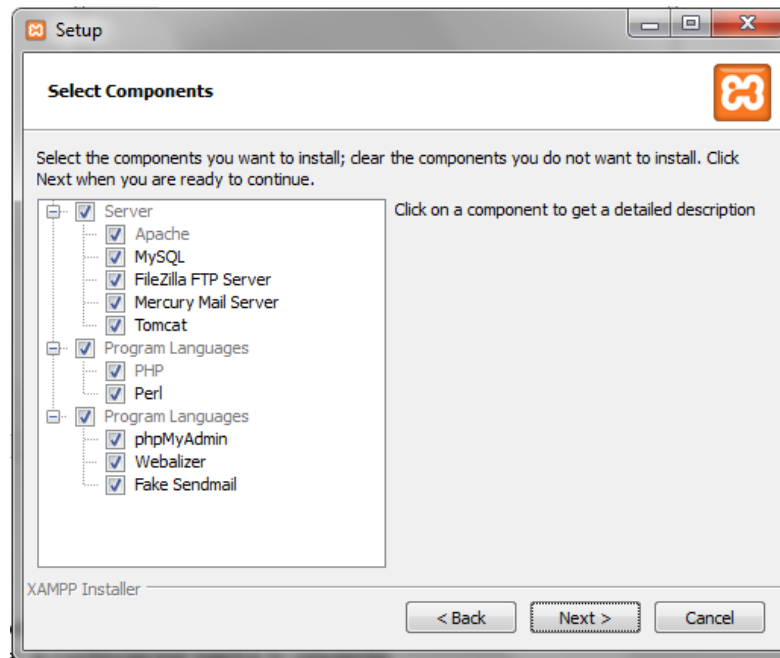
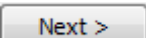


Figura 5: Instalación de XAMPP 2

Asegúrese de que todas las casillas estén seleccionadas y de clic en el botón  saldrá la siguiente ventana

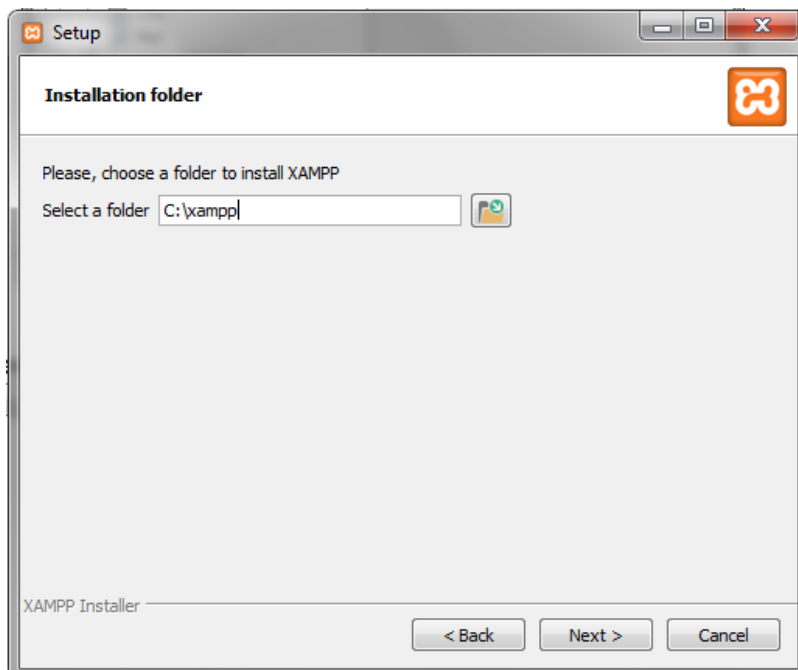
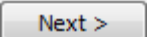


Figura 6: Instalación de XAMPP 3

Deje la carpeta de destino tal como está en la Figura 5, asegúrese que la carpeta de instalación se encuentre en el disco local y que este afuera de la carpeta Archivos de Programa o Program Files, a continuación de clic en 

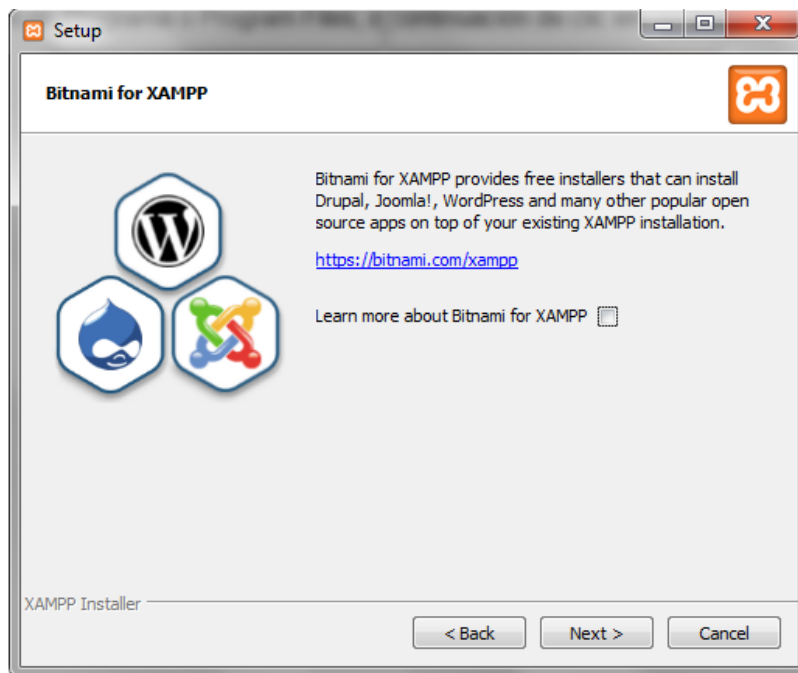


Figura 7: Instalación de XAMPP 4

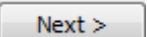
Desmarque la casilla y de clic en  y posteriormente al mismo botón



Figura 8: Instalación de XAMPP 5

Espere a que la instalación finalice

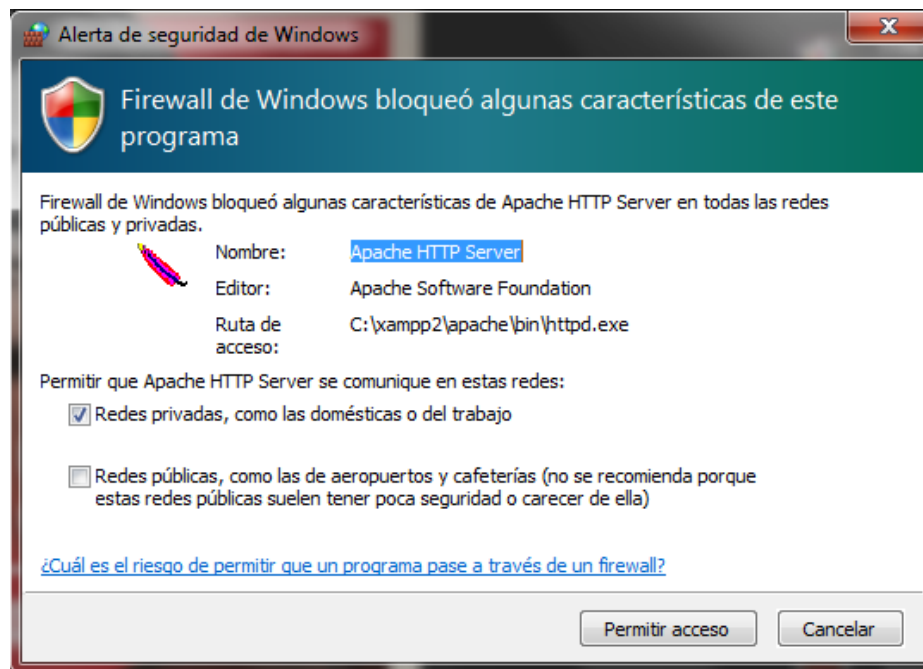


Figura 9: Instalación de XAMPP 6

Si al momento de finalizar la instalación, aparece una ventana de Firewall de Windows, marque la primera casilla y de clic en

Permitir acceso

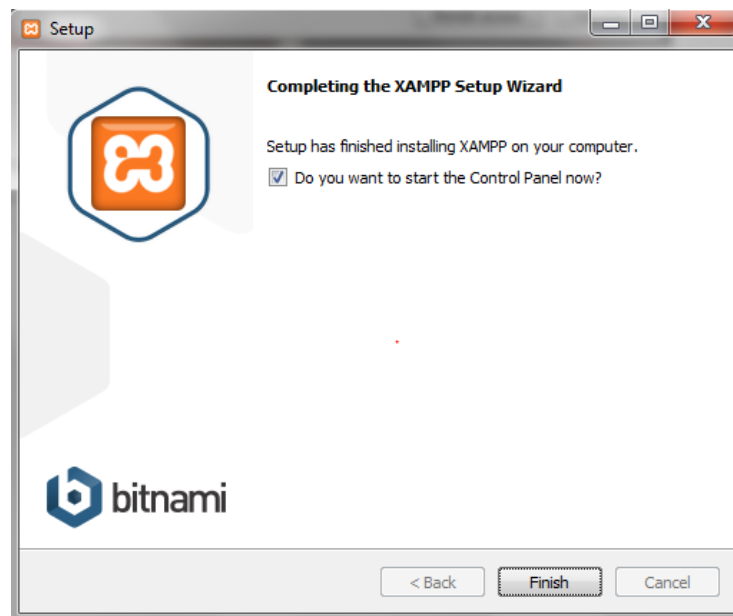


Figura 10: Instalación de XAMPP 7

Deje marcada la casilla y de clic en  se abrirá el panel de control de XAMPP

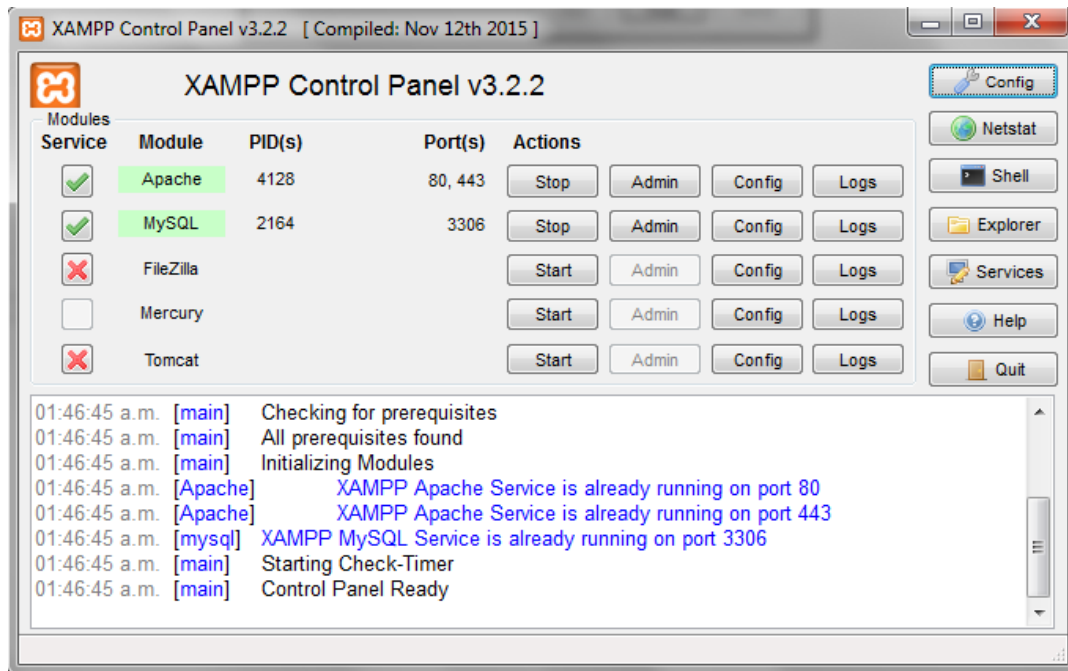


Figura 11: Interfaz de XAMPP

3.1 INSTALACION DE GIT

Descargue Git de la siguiente página: <https://git-scm.com/downloads>, cuando finalice la descarga, ejecute el instalador como Administrador, aparecerá la siguiente ventana

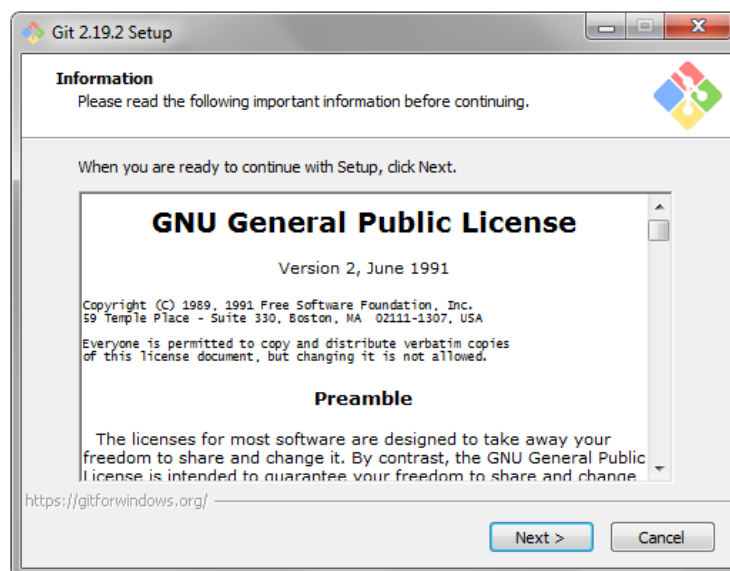


Figura 12: Instalación de Git 1

De clic en el botón  luego aparecerá lo siguiente

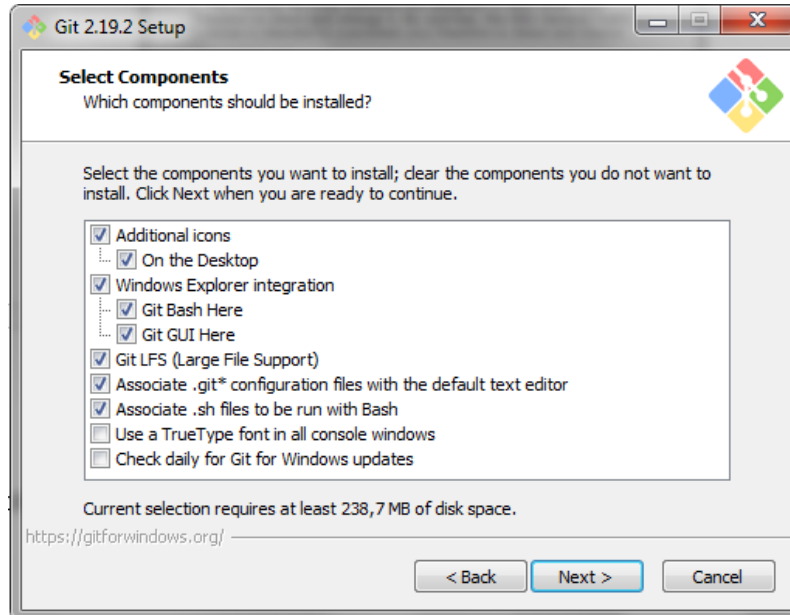


Figura 13: Instalación de Git 2

Deje las casillas tal cual se encuentran en la Figura 13, luego de clic en 

A continuación aparecerán más ventanas, seguir las opciones que aparecen en las Figuras posteriores

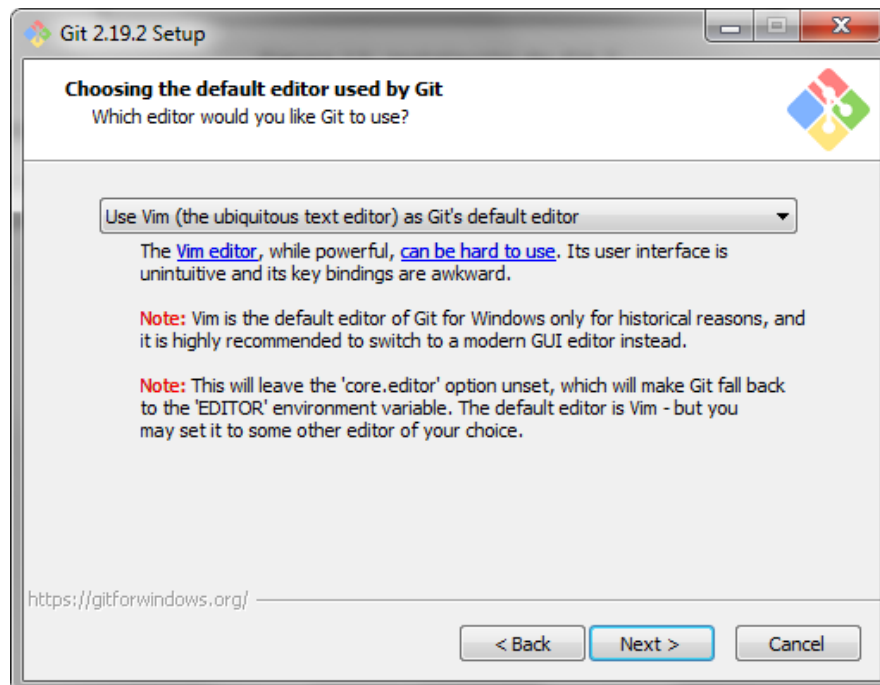


Figura 14: Instalación de Git 3

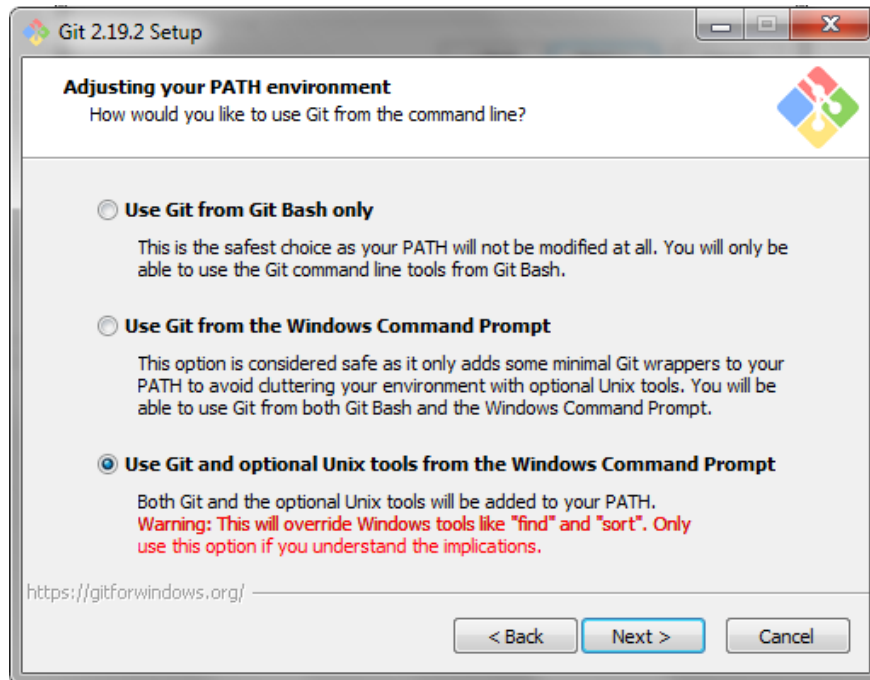


Figura 15: Instalación de Git 4

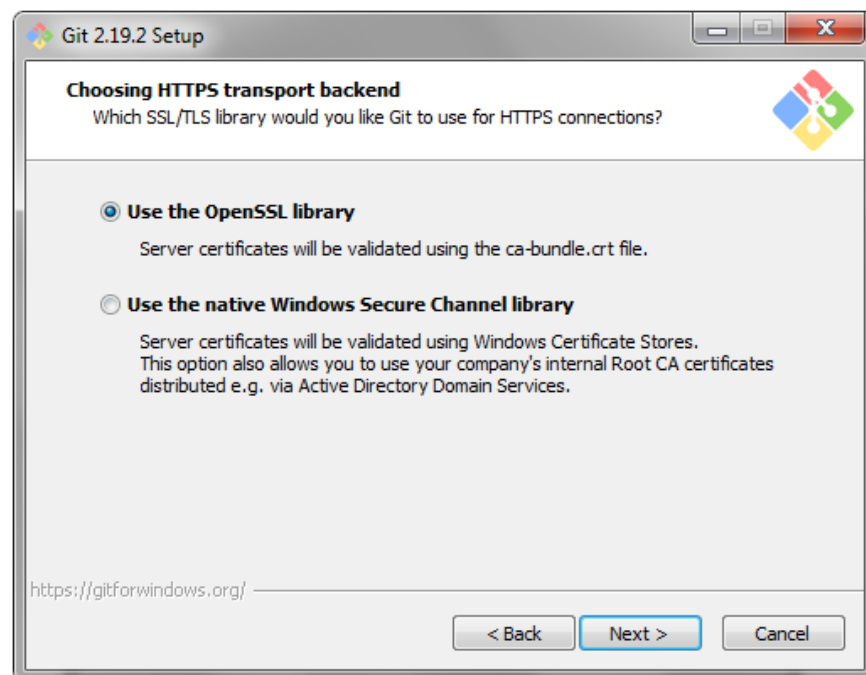


Figura 16: Instalación de Git 5

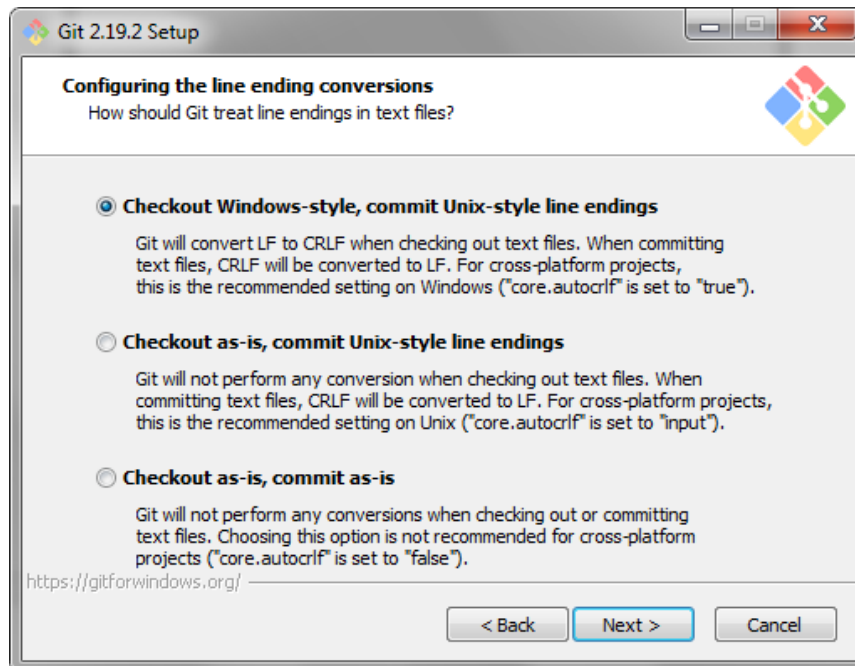


Figura 17: Instalación de Git 6

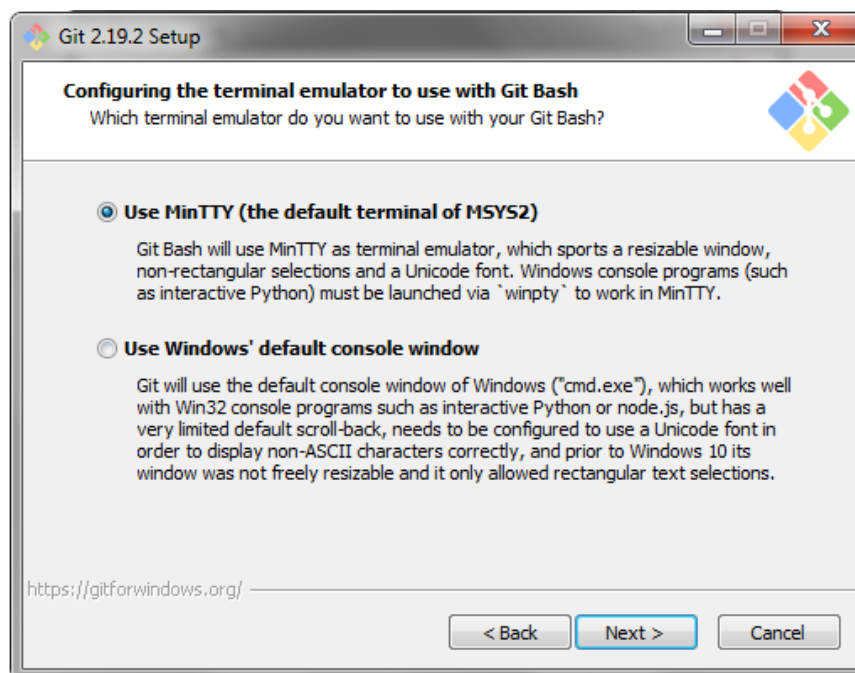


Figura 18: Instalación de Git 7

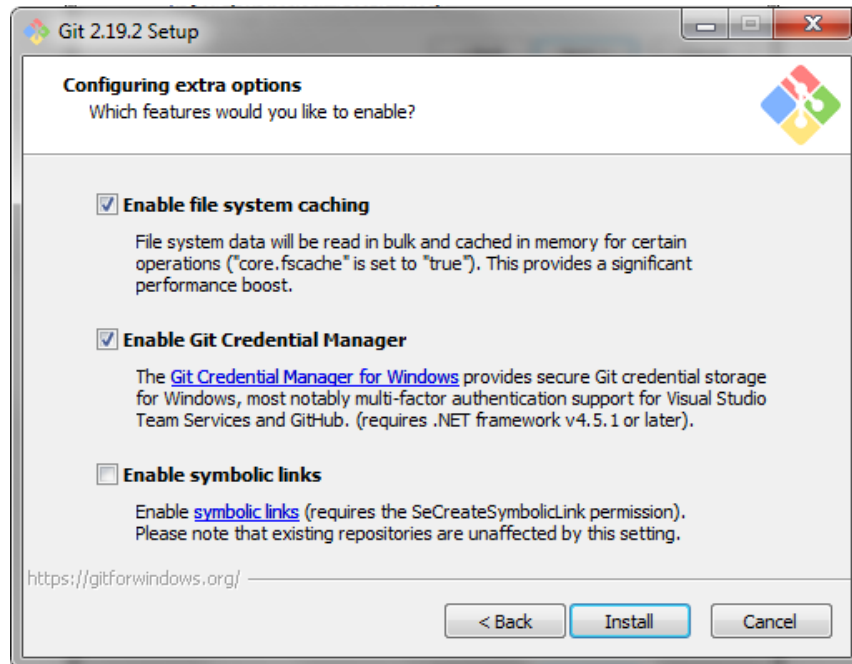


Figura 19: Instalación de Git 8

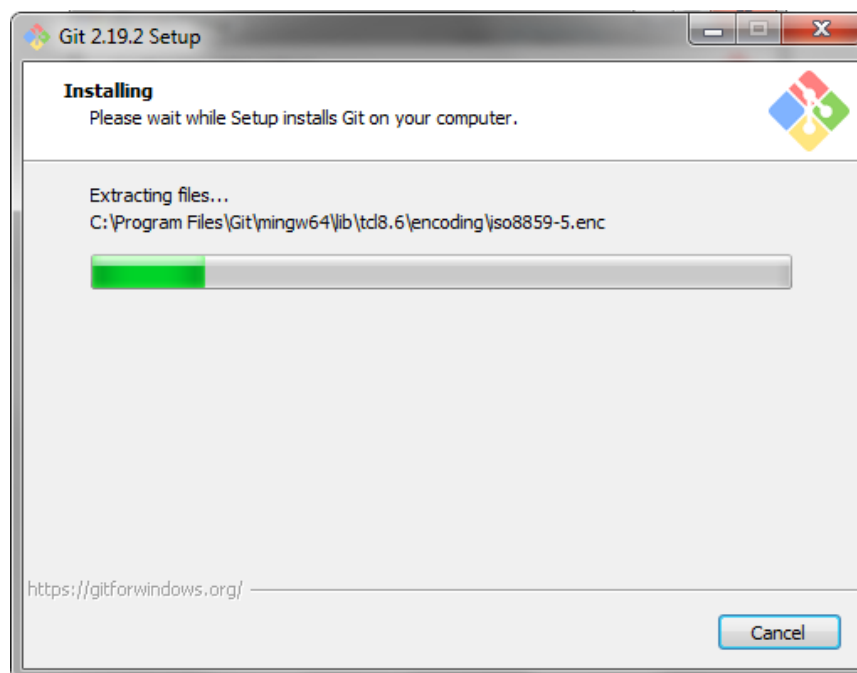


Figura 20: Instalación de Git 9

3.2 MONTAJE DE REPOSITORIO Y MONTAJE EN EL SERVIDOR

Primero hay que montar el proyecto en el controlador de versiones Git, posteriormente, subirlo a GitHub. <https://github.com/>

Inicie sesión en su cuenta de GitHub y diríjase a sus repositorios

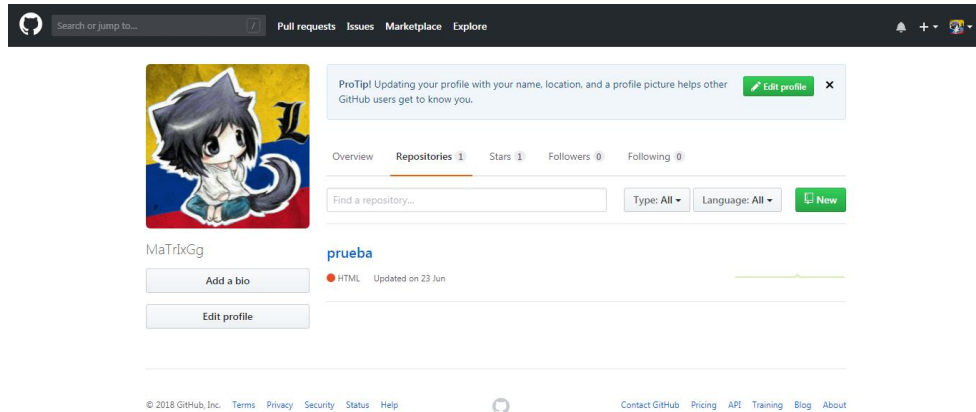



Figura 21: Repositorio en GitHub 1

De clic en el Botón  para crear un nuevo repositorio, a continuación aparecerá la siguiente interfaz

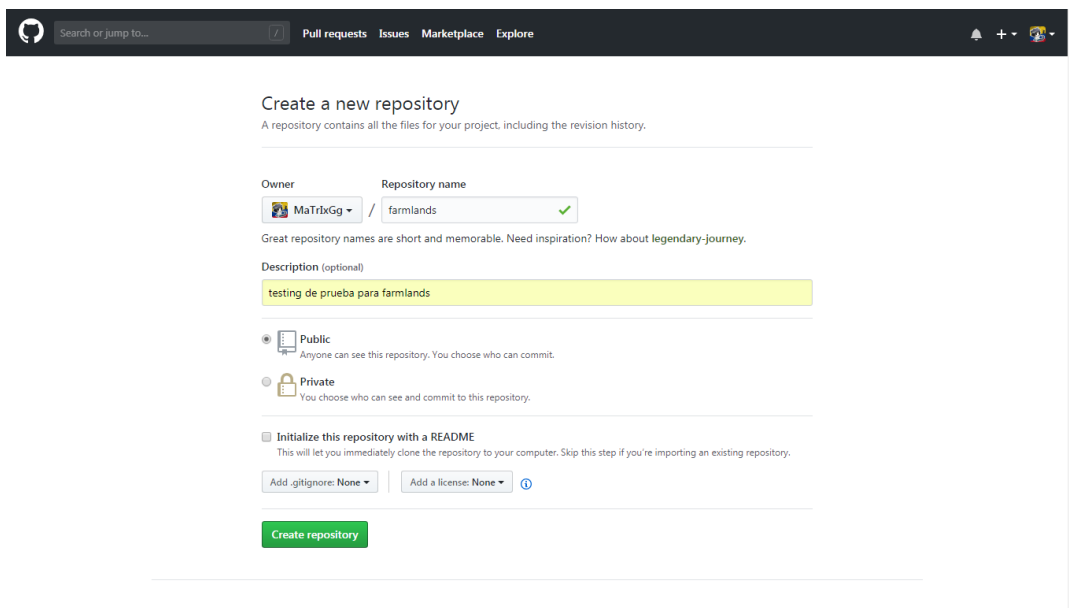


Figura 22: Repositorio en GitHub 2

Asigne un nombre para el repositorio y deje las opciones tal cual aparecen en la Figura 22, a continuación de clic en **Create repository** para crear el repositorio, luego aparecerá la siguiente interfaz

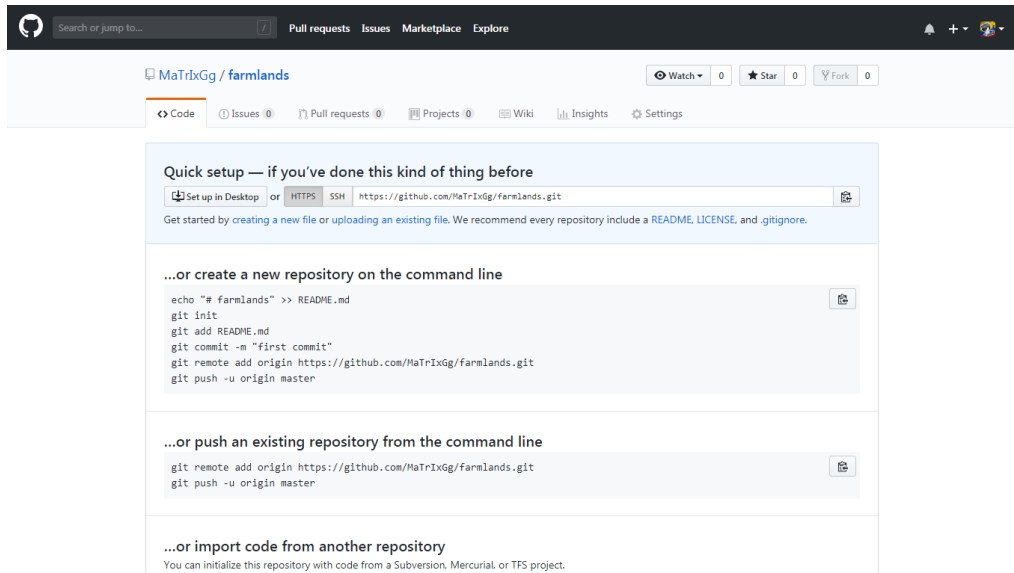


Figura 23: Repositorio en GitHub 3

En esta interfaz aparecen los pasos para subir el repositorio local, que se explican a continuación.

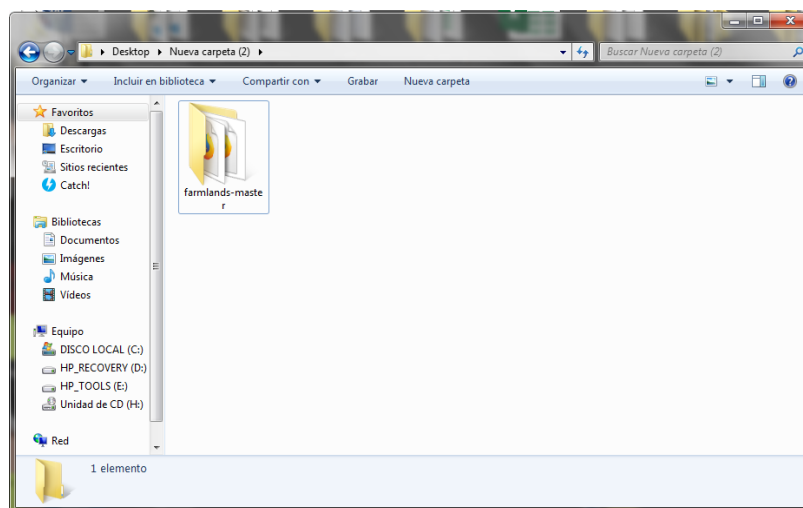


Figura 24: Crear repositorio local 1

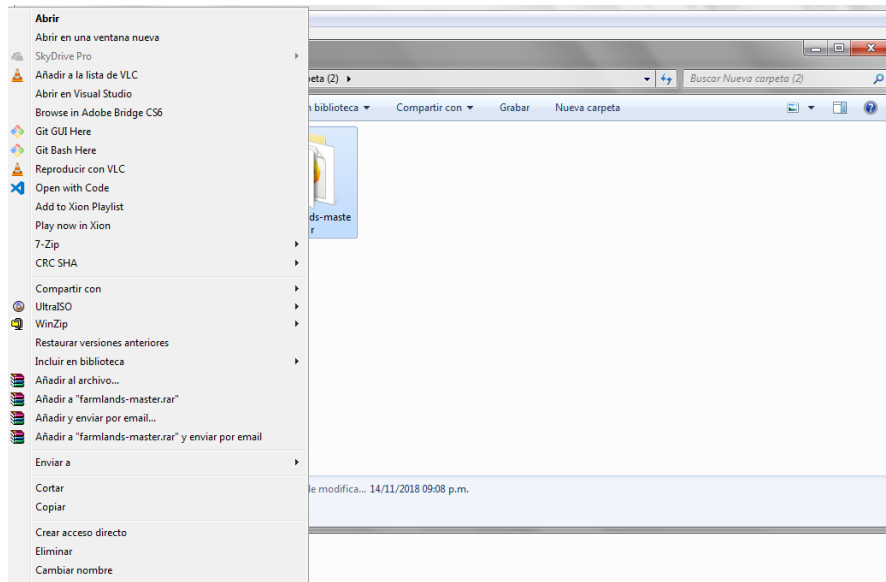



Figura 25: Crear repositorio local 2

Para crear el repositorio local, vaya a la carpeta del proyecto y de clic derecho sobre ella, tal como se ve en la Figura 25, luego clic en  **Git Bash Here** a continuación, aparecerá la siguiente ventana

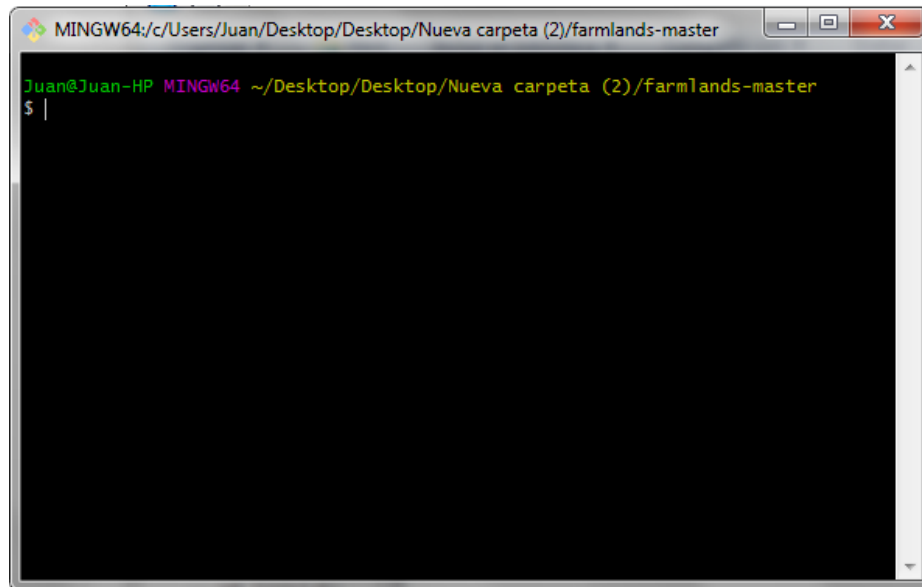
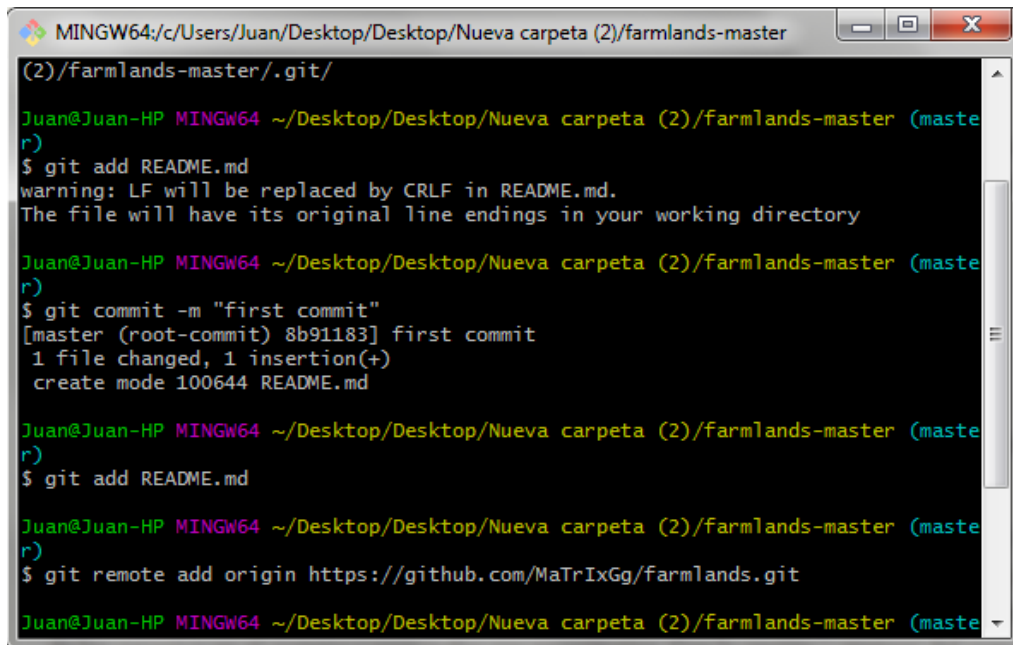


Figura 26: Crear repositorio local 3

Para crear el repositorio, ingrese las líneas de comandos que aparecen en la página de GitHub, en su orden respectivo.

```
echo "# farmlands" >> README.md
git init
git add .
git commit -m "first commit"
git remote add origin https://github.com/MaTrIxGg/farmlands.git
git push -u origin master
```

A screenshot of a terminal window titled "MINGW64; c:/Users/Juan/Desktop/Desktop/Nueva carpeta (2)/farmlands-master". The terminal shows the following commands and output:

```
(2)/farmlands-master/.git/
Juan@Juan-HP MINGW64 ~/Desktop/Desktop/Nueva carpeta (2)/farmlands-master (master)
$ git add README.md
warning: LF will be replaced by CRLF in README.md.
The file will have its original line endings in your working directory
Juan@Juan-HP MINGW64 ~/Desktop/Desktop/Nueva carpeta (2)/farmlands-master (master)
$ git commit -m "first commit"
[master (root-commit) 8b91183] first commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 README.md
Juan@Juan-HP MINGW64 ~/Desktop/Desktop/Nueva carpeta (2)/farmlands-master (master)
$ git add README.md
Juan@Juan-HP MINGW64 ~/Desktop/Desktop/Nueva carpeta (2)/farmlands-master (master)
$ git remote add origin https://github.com/MaTrIxGg/farmlands.git
Juan@Juan-HP MINGW64 ~/Desktop/Desktop/Nueva carpeta (2)/farmlands-master (master)
```

Figura 27: Crear repositorio local 4

Al poner la siguiente línea de comandos, aparecerá la siguiente ventana

```
Juan@Juan-HP MINGW64 ~/Desktop/Desktop/Nueva carpeta (2)/farmlands-master (master)
$ git push -u origin master
```

Figura 28: Crear repositorio local 5

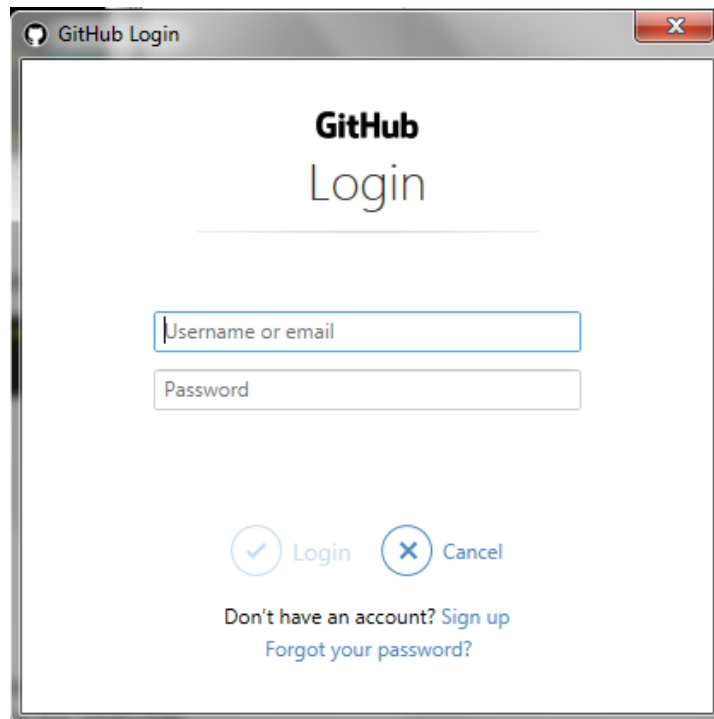



Figura 29: Crear repositorio local 6

Ingresa sus credenciales de GitHub y después de clic en  Login .
En la caja de comandos aparecerá lo siguiente

```

MINGW64:/c/Users/Juan/Desktop/Desktop/Nueva carpeta (2)/farmlands-master
create mode 100644 js/metodos.js
create mode 100644 js/npm.js
create mode 100644 pl.png
create mode 100644 planta.png
create mode 100644 plantica.png
create mode 100644 style.css

Juan@Juan-HP MINGW64 ~/Desktop/Desktop/Nueva carpeta (2)/farmlands-master (master)
$ git push -u origin master
Enumerating objects: 186, done.
Counting objects: 100% (186/186), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (180/180), done.
Writing objects: 100% (185/185), 2.75 MiB | 499.00 KiB/s, done.
Total 185 (delta 29), reused 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (29/29), done.
To https://github.com/MaTrIXGg/farmlands.git
8b91183..5f399a1 master -> master
Branch 'master' set up to track remote branch 'master' from 'origin'.

Juan@Juan-HP MINGW64 ~/Desktop/Desktop/Nueva carpeta (2)/farmlands-master (master)
$ |

```

Figura 30: Crear repositorio local 7

Verifique el repositorio en GitHub

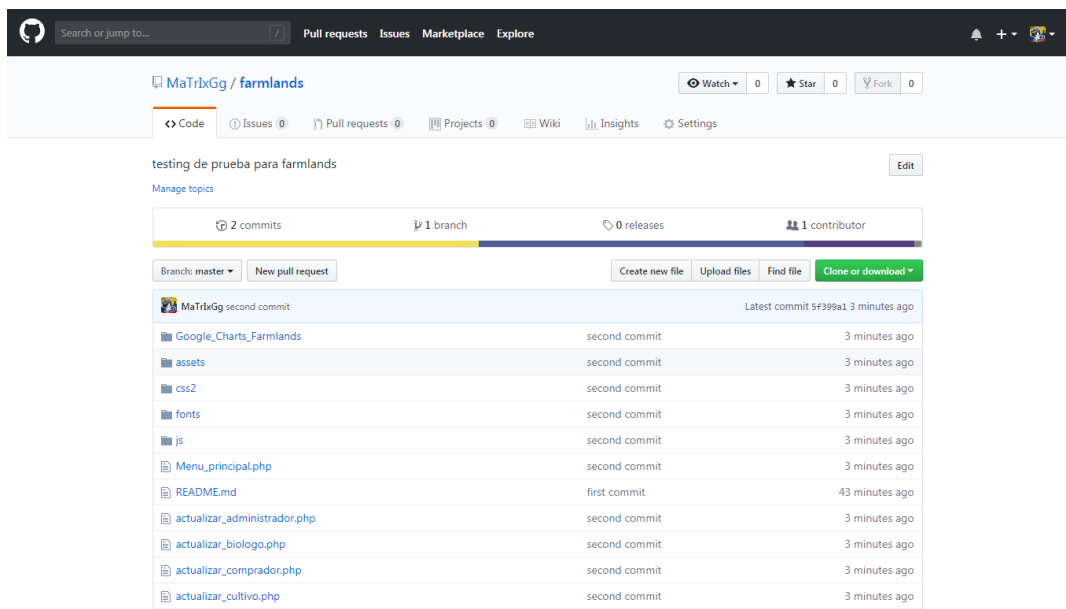


Figura 31: Crear repositorio local 8

Luego de verificar los archivos subidos, continúe con el montaje en el servidor GearHost.

Entre en la página de GearHost <https://www.gearhost.com/> e ingrese con su cuenta, posterior a esto, aparecerá la siguiente interfaz

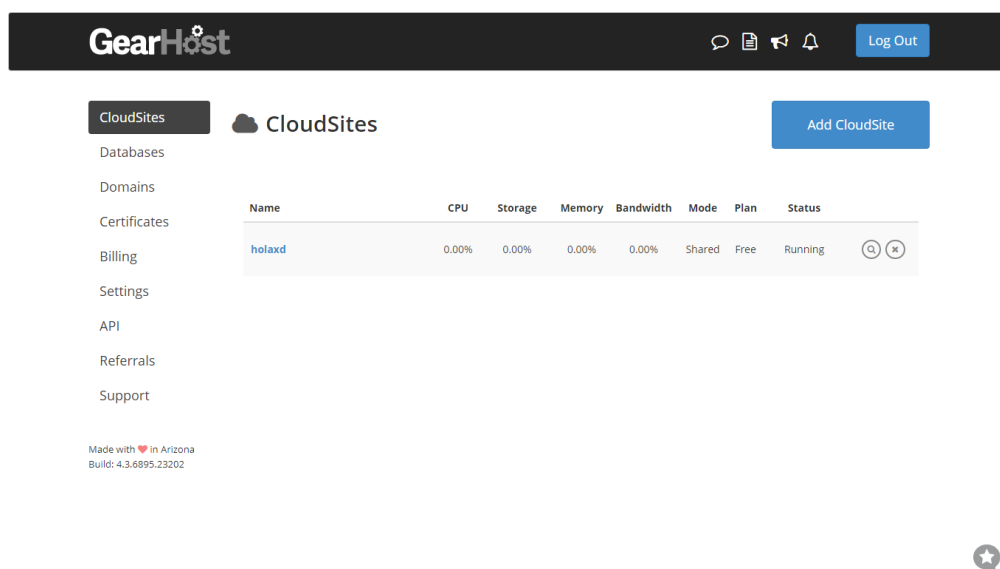
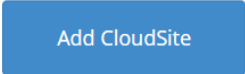


Figura 32: Montar proyecto en el servidor 1

De clic en el botón  aparecerá lo siguiente

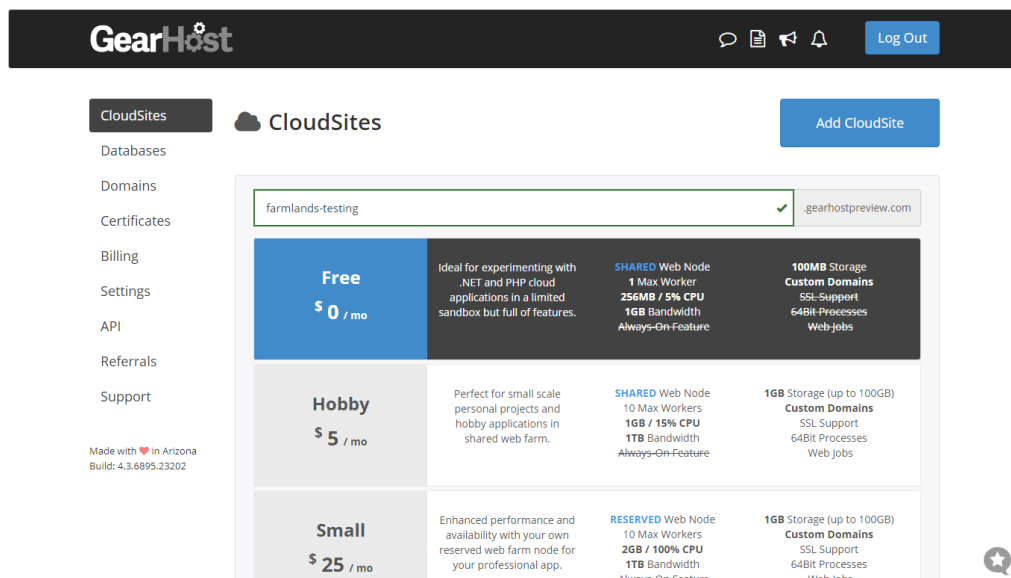
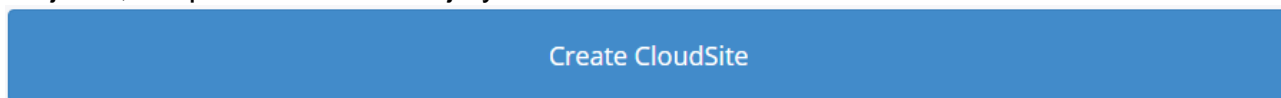


Figura 33: Montar proyecto en el servidor 2

Ingrese el nombre del dominio de la página, esta chequeará si existe o no, luego seleccione el plan a usar, cada uno de estos explica sus funcionalidades y mejoras, desplácese hacia abajo y de clic en



Name	CPU	Storage	Memory	Bandwidth	Mode	Plan	Status
farmlands-testing	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	Shared	Free	⚙ Building...

Figura 34: Montar proyecto en el servidor 3

Espere a que el estado cambie a “Running” y su dominio estará listo

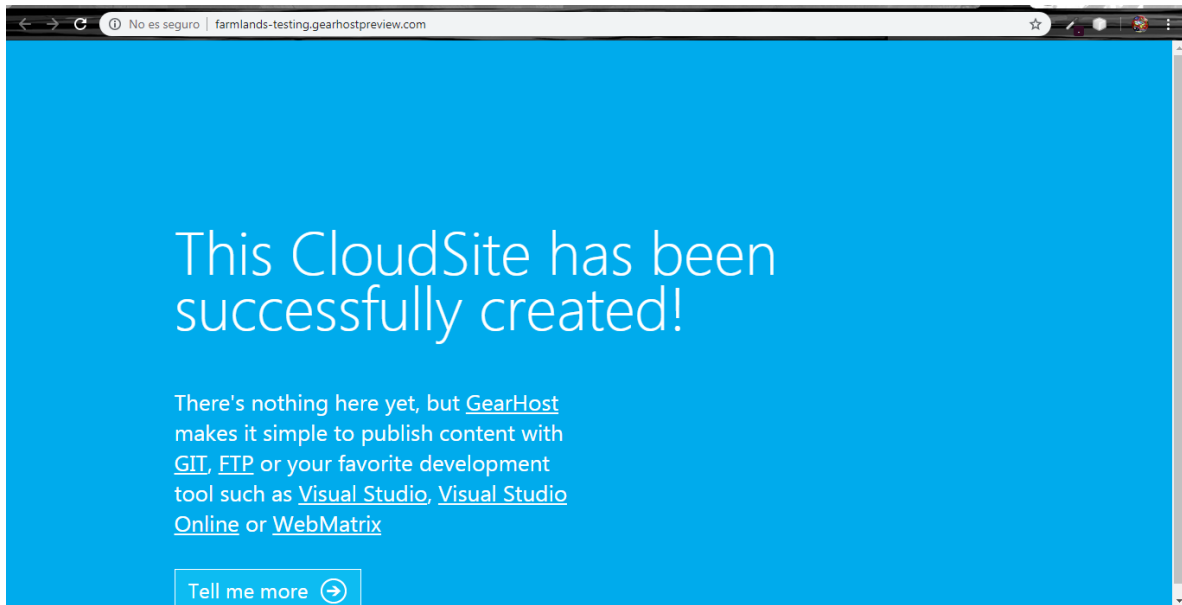


Figura 35: Montar proyecto en el servidor 4

A continuación, seleccione el servidor de la lista de nuestros servidores montados, aparecerá la siguiente interfaz

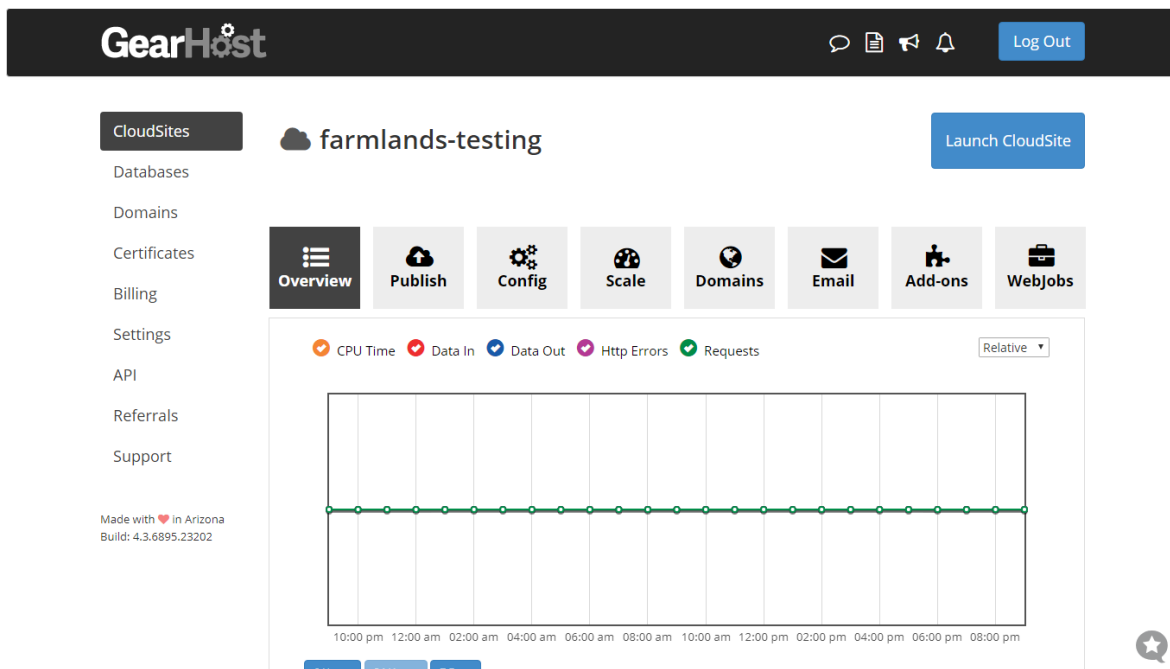


Figura 36: Montar proyecto en el servidor 5

De clic en la opción  y saldrá lo siguiente

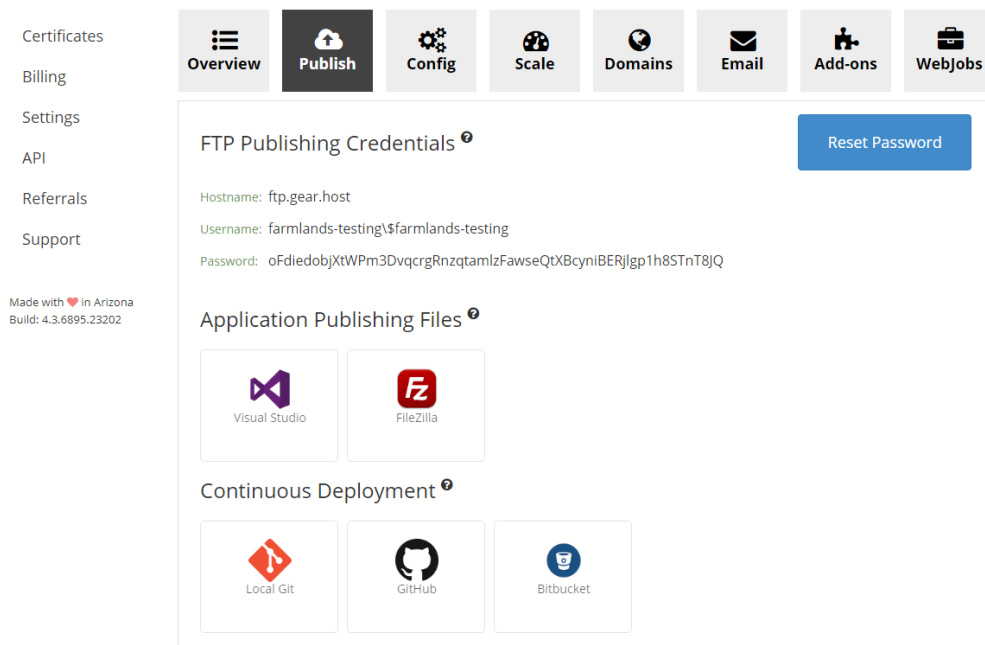


Figura 37: Montar proyecto en el servidor 6

Luego, seleccione la opción GitHub en la sección Continuous Deployment, aparecerá lo siguiente

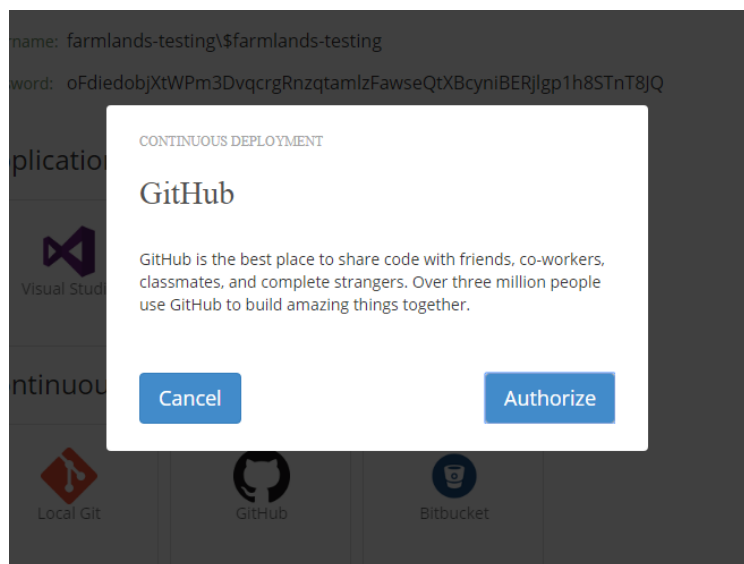


Figura 38: Montar proyecto en el servidor 7

De clic en Authorize, aparecerá una nueva ventana

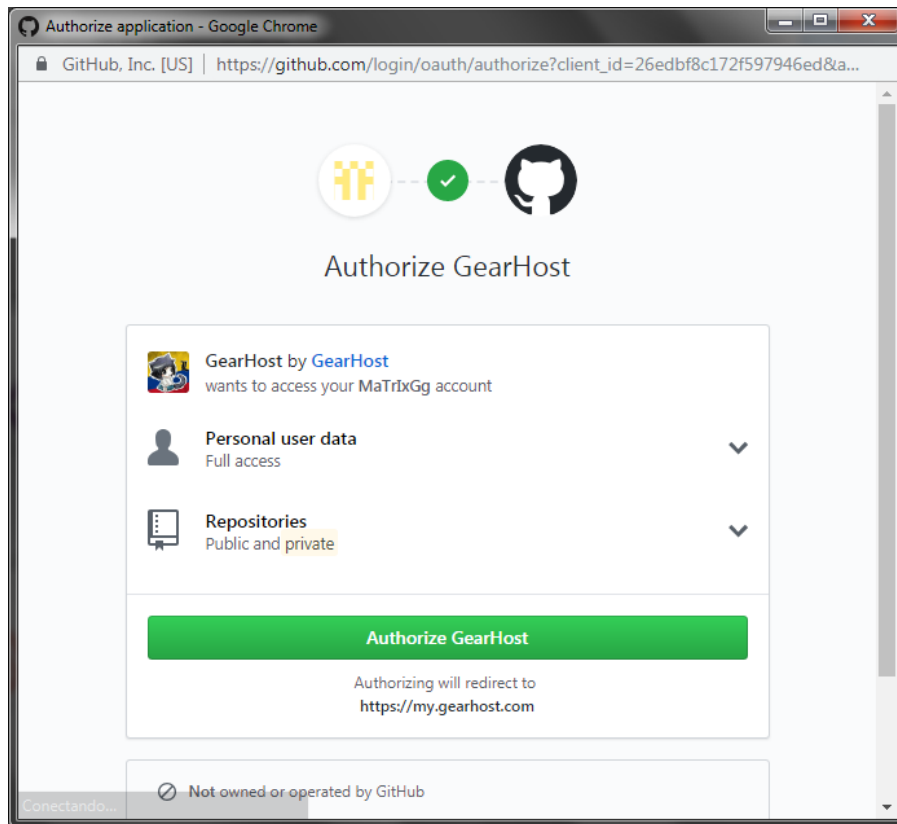
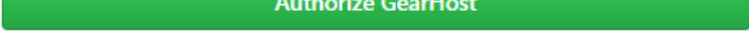


Figura 38: Montar proyecto en el servidor 7

De clic en  si aparece una ventana de confirmación de contraseña, ingrese su contraseña de GitHub para completar la autorización, a continuación se cerrara la ventana y aparecerá lo siguiente

A dialog box titled "CONTINUOUS DEPLOYMENT" with the GitHub logo. It contains a paragraph of text about GitHub. Below this, there are two input fields: "REPOSITORY" with the value "farmlands (by MaTriXGg)" and "BRANCH" with the value "master". At the bottom, there are two buttons: "Cancel" and "Activate".

Figura 39: Montar proyecto en el servidor 8

Seleccione el repositorio en el que se encuentra el proyecto, luego la rama (branch) con la que se subió a Git (comúnmente es “master”) y luego de clic en “Activate”.

Luego aparecerá la información del git y del commit que está utilizando

GitHub Deployments

Repo URL: <https://github.com/MaTrIxGg/farmlands>



✓ ACTIVE DEPLOYMENT: Tuesday, November 27, 2018 07:50 PM

second commit

ID: 5f399a1d56

AUTHOR: MaTrIxGg

DEPLOYED BY: GitHub

Figura 40: Montar proyecto en el servidor 9

Ahora, hay que montar la base de datos, para esto escoja la opción Databases en la interfaz de GearHost, luego de esto aparecerá lo siguiente



Figura 41: Montar proyecto en el servidor 9

De clic en  aparecerá lo siguiente

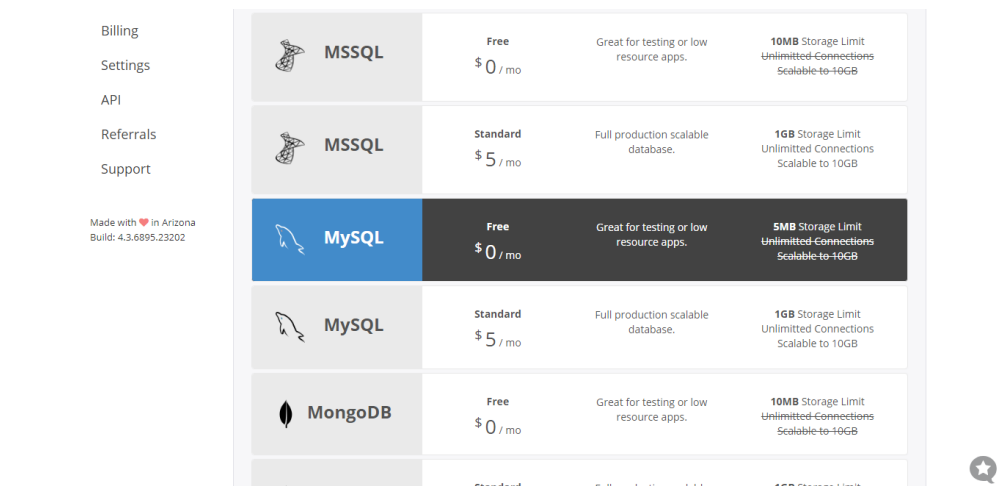


Figura 42: Montar proyecto en el servidor 10

Asigne un nombre a la base de datos, luego seleccione el Motor de base de datos respecto al plan deseado, luego de esto damos clic en **Restore Database**, aparecerá un recuadro con el explorador de archivos, seleccione el script de la base de datos(.sql) y de clic en **Abrir**

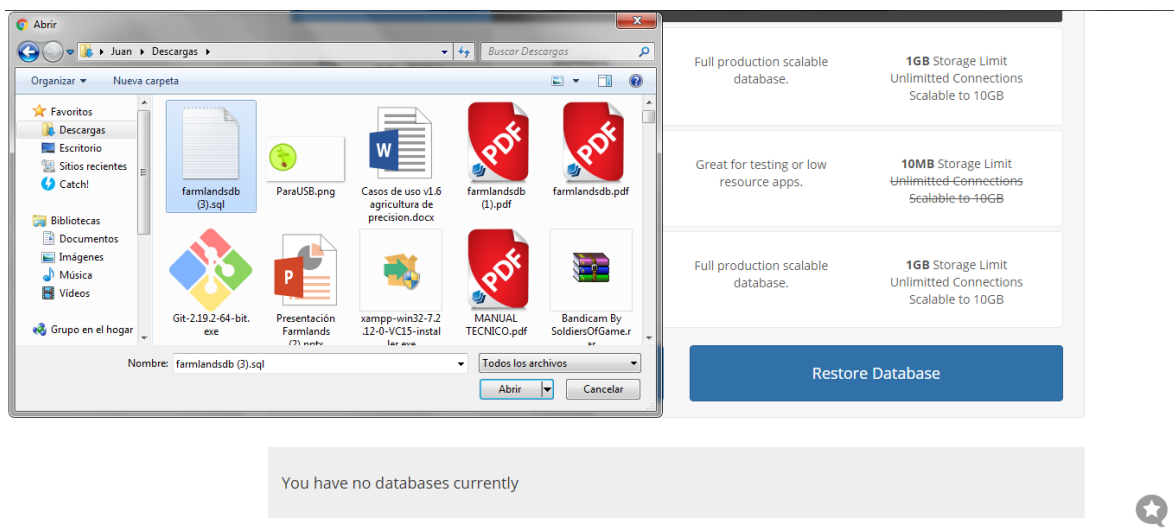


Figura 43: Montar proyecto en el servidor 11

Luego de esto, aparecerá la información de acceso a la base de datos desde el servidor, estos datos se deben colorar en la clase conexión del proyecto creado

Databases

Domains

Certificates

Billing

Settings

API

Referrals

Support

Made with in Arizona

Build: 4.3.6895.23202

Free Database

You are using free database which is limited. It's recommended to upgrade to Standard.

Upgrade Now

database server

den1.mysql5.gear.host

plan

Free (upgrade)

data utilization

1.05MB

database users

Username	Password	Permission
farmlandsdb	Un7prIE9U~90	Read & Write

database usage

Figura 44: Montar proyecto en el servidor 12

Y eso sería todo, el proyecto está montado a un servidor y tiene su propio dominio, ya puede ser accedido desde cualquier navegador de internet.

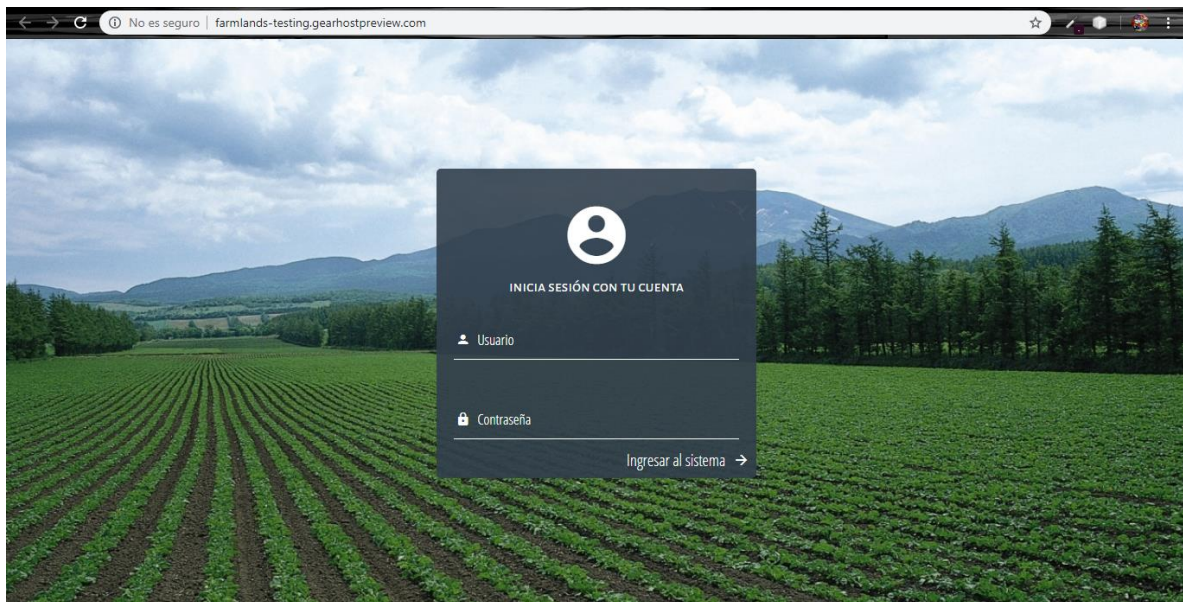


Figura 45: Montar proyecto en el servidor 13

4. CASOS DE USO

Administrador: Este puede realizar todas las funciones del sistema, pero su principal función es registrar, modificar y eliminar a los granjeros y a los biólogos, los cuales se explicaran más adelante.

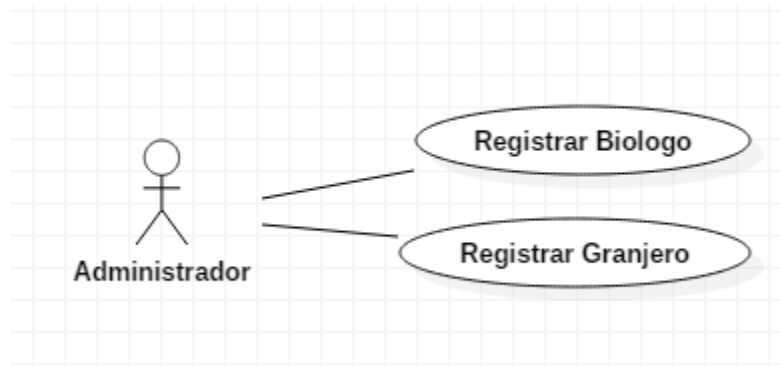


Diagrama 1, Caso de uso 1

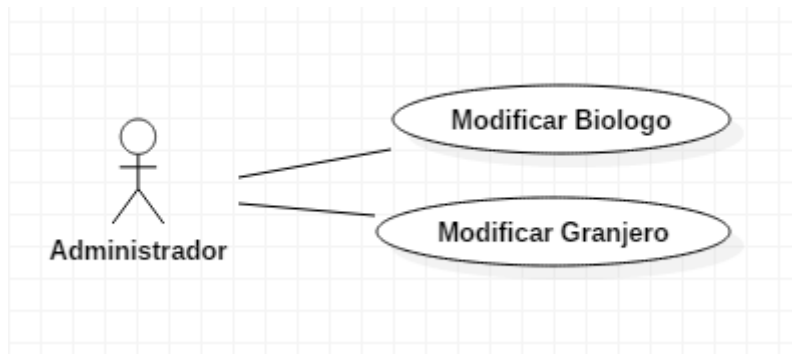


Diagrama 2, Caso de uso 2

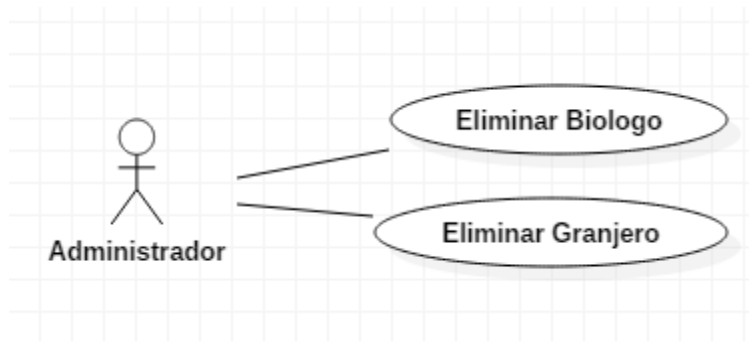


Diagrama 3, Caso de uso 3

Granjero: El granjero tiene la posibilidad de registrar su granja de trabajo, también los cultivos de la granja, además de los productos a utilizar en los cultivos y el registro de las muestras de cultivo tomadas.

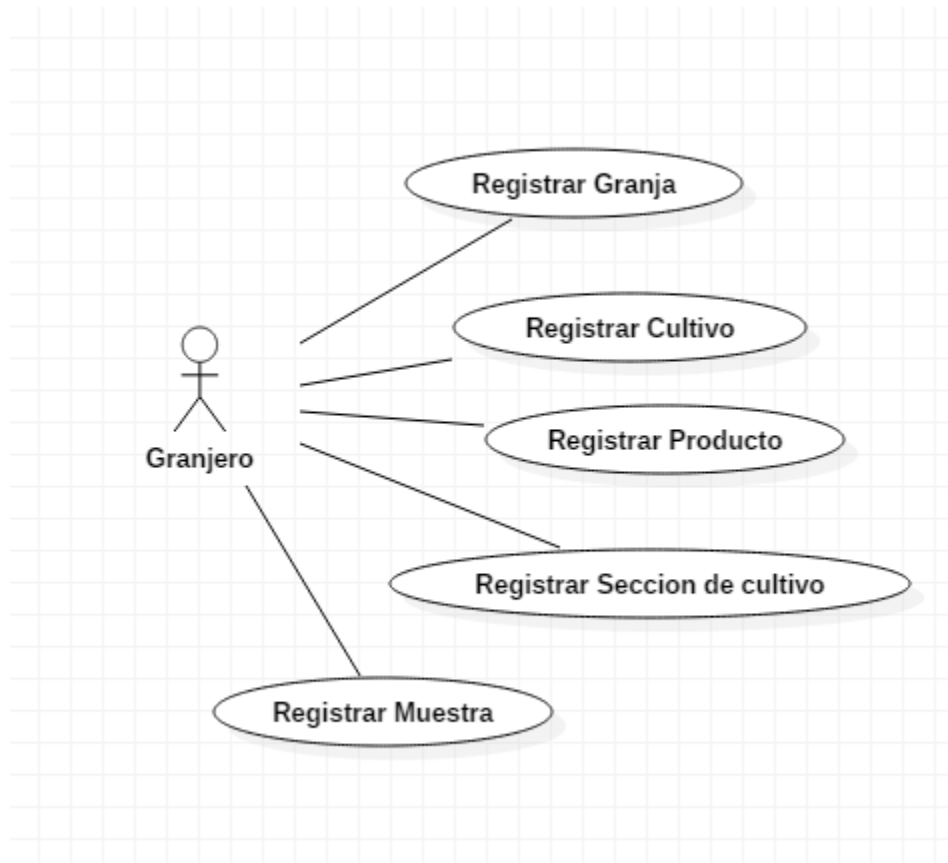


Diagrama 4, Caso de uso 4

Así mismo, el granjero tiene la posibilidad de actualizar los datos de su granja, además de los de sus cultivos, también se actualizará la cantidad de producto que se vaya a usar en el cultivo o en caso de que dese agregar más, y modificar las muestras de cultivo en caso de equivocaciones.

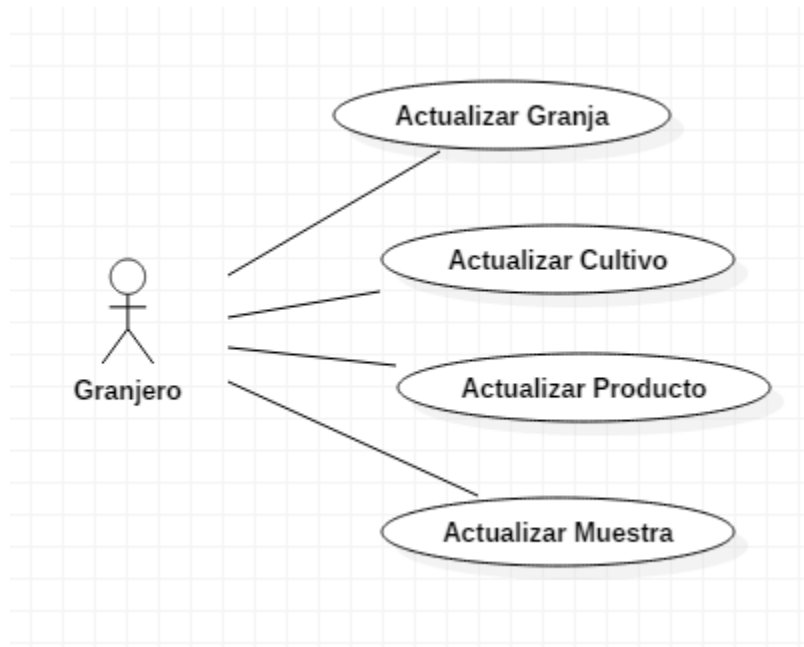


Diagrama 5, Caso de uso 5

Biólogo: El biólogo tiene la posibilidad de visualizar las muestras tomadas.

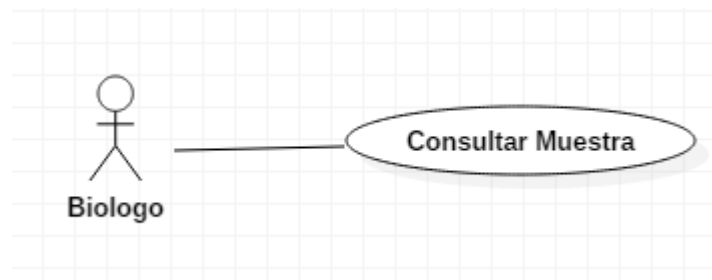


Diagrama 6, Caso de uso 6

El biólogo tiene una función especial, la cual es visualizar gráficamente las últimas muestras de cultivo tomadas, mediante un formulario.

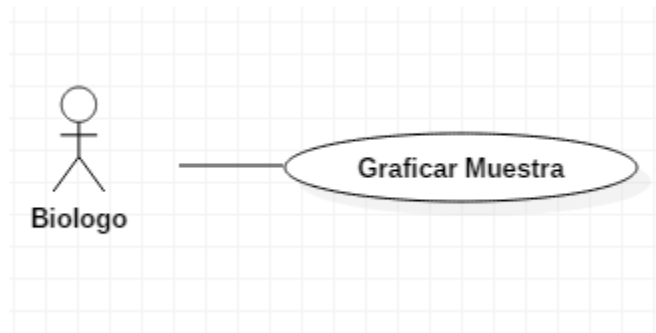


Diagrama 7, Caso de uso 7

4.1 DOCUMENTACION DE CASOS DE USO

Caso de Uso: Tomar muestra de cultivo																									
Actor Primario:	Granjero																								
Precondiciones:	Existencia de un usuario tipo Granjero registrado en el sistema. Existencia de cultivos en el sistema.																								
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Muestra de cultivo registrada correctamente 																								
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	<table> <tr> <th>Actor</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td></td><td>1. Muestra interfaz para Tomar muestra de cultivo y se carga una tabla con los cultivos registrados.</td></tr> <tr> <td colspan="2">2. Ingresa el código del cultivo o selecciona el cultivo de la tabla</td></tr> <tr> <td></td><td>3. Muestra en un recuadro los datos del cultivo y se habilitan los campos de la muestra de cultivo</td></tr> <tr> <td colspan="2">4. Ingresar los datos correspondientes a la muestra del cultivo y datos del medio (tales como temperatura, humedad, etc...)</td></tr> <tr> <td></td><td>5. Se habilita un recuadro con las secciones del cultivo</td></tr> <tr> <td colspan="2">6. Selecciona la sección del cultivo correspondiente</td></tr> <tr> <td colspan="2">7. Da clic en Tomar muestra</td></tr> <tr> <td></td><td>8. Muestra aviso de confirmación de datos</td></tr> <tr> <td colspan="2">9. Da clic en Aceptar</td></tr> <tr> <td></td><td>10. Muestra mensaje de Muestra tomada.</td></tr> <tr> <td></td><td>11. Registra la muestra tomada en la base de datos</td></tr> </table>	Actor	Sistema		1. Muestra interfaz para Tomar muestra de cultivo y se carga una tabla con los cultivos registrados.	2. Ingresa el código del cultivo o selecciona el cultivo de la tabla			3. Muestra en un recuadro los datos del cultivo y se habilitan los campos de la muestra de cultivo	4. Ingresar los datos correspondientes a la muestra del cultivo y datos del medio (tales como temperatura, humedad, etc...)			5. Se habilita un recuadro con las secciones del cultivo	6. Selecciona la sección del cultivo correspondiente		7. Da clic en Tomar muestra			8. Muestra aviso de confirmación de datos	9. Da clic en Aceptar			10. Muestra mensaje de Muestra tomada.		11. Registra la muestra tomada en la base de datos
Actor	Sistema																								
	1. Muestra interfaz para Tomar muestra de cultivo y se carga una tabla con los cultivos registrados.																								
2. Ingresa el código del cultivo o selecciona el cultivo de la tabla																									
	3. Muestra en un recuadro los datos del cultivo y se habilitan los campos de la muestra de cultivo																								
4. Ingresar los datos correspondientes a la muestra del cultivo y datos del medio (tales como temperatura, humedad, etc...)																									
	5. Se habilita un recuadro con las secciones del cultivo																								
6. Selecciona la sección del cultivo correspondiente																									
7. Da clic en Tomar muestra																									
	8. Muestra aviso de confirmación de datos																								
9. Da clic en Aceptar																									
	10. Muestra mensaje de Muestra tomada.																								
	11. Registra la muestra tomada en la base de datos																								
Flujos alternativos	<p>1.a . Si no existen cultivos en la base de datos:</p> <p>1.a.1. Se muestra un recuadro de cultivos no existentes</p> <p>2.a . Si el cultivo ingresado no existe en la base de datos:</p> <p>2.a.1. El recuadro de datos se muestra vacío</p> <p>2.a.2. Muestra aviso de datos no coinciden con ningún cultivo</p> <p>4.a. Si ingresa una letra o un carácter invalido en algún campo:</p> <p>4.a.1. Muestra un aviso de advertencia de caracteres no validos</p> <p>7.a. Si da clic al botón y hay campos de texto obligatorios vacíos:</p> <p>8.a.1. Muestra aviso de advertencia de campos obligatorios Vacíos</p> <p>9.a. Si da clic al botón Cancelar:</p> <p>9.a.1. El sistema regresa al formulario registro</p>																								
Frecuencia de ocurrencia	Puede ser continuo.																								

Tabla 1. Documentación de caso de uso 1

Caso de Uso: Consultar muestra de cultivo											
Actor Primario:	Granjero, Biologo										
Precondiciones:	Existencia de un usuario tipo Granjero registrado en el sistema. Existencia de un usuario tipo Biologo registrado en el sistema. Existencia de muestras de cultivo en el sistema.										
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Consulta de muestra de cultivo realizada correctamente. 										
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	<table> <tr> <th>Actor</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td></td><td>1. Muestra interfaz de Consulta de muestras de cultivo</td></tr> <tr> <td></td><td>2. Carga los datos de Muestras registradas en una tabla</td></tr> <tr> <td>3. Selecciona las opciones de búsqueda o ingresa un valor en el campo de texto correspondiente</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>4. El sistema realiza un filtro en la consulta, según los datos ingresados por el usuario</td></tr> </table>	Actor	Sistema		1. Muestra interfaz de Consulta de muestras de cultivo		2. Carga los datos de Muestras registradas en una tabla	3. Selecciona las opciones de búsqueda o ingresa un valor en el campo de texto correspondiente			4. El sistema realiza un filtro en la consulta, según los datos ingresados por el usuario
Actor	Sistema										
	1. Muestra interfaz de Consulta de muestras de cultivo										
	2. Carga los datos de Muestras registradas en una tabla										
3. Selecciona las opciones de búsqueda o ingresa un valor en el campo de texto correspondiente											
	4. El sistema realiza un filtro en la consulta, según los datos ingresados por el usuario										
Flujos alternativos	3.a. Si ingresa un carácter invalido según el tipo de dato solicitado: 3.a.1. Muestra aviso de caracteres inválidos										
Frecuencia de ocurrencia	Continuo.										

Tabla 2. Documentación de caso de uso 2

Caso de Uso: Registrar cultivo																									
Actor Primario:	Granjero																								
Precondiciones:	Existencia de un usuario tipo Granjero registrado en el sistema. Existencia de recursos para cultivos.																								
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo registrado correctamente. • Asignación de recursos para el cultivo realizada correctamente. 																								
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	<table> <tr> <th>Actor</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td></td><td>1. Muestra interfaz para Registrar nuevos cultivo.</td></tr> <tr> <td>2. Ingresa los datos del nuevo cultivo</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>3. Se habilita la sección de recursos para el cultivo</td></tr> <tr> <td>4. Selecciona el recurso a utilizar en la lista desplegable y da clic en Utilizar</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>5. Se agregan a la tabla de recursos</td></tr> <tr> <td>6. Da clic en Aceptar</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>7. Muestra aviso de confirmación de datos</td></tr> <tr> <td>8. Da clic en Aceptar</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>9. Muestra aviso de Registro de cultivo exitoso</td></tr> <tr> <td></td><td>10. Se registra el cultivo en la base de datos</td></tr> <tr> <td></td><td>11. Se registra el recurso a usar para dicho cultivo en la base de datos</td></tr> </table>	Actor	Sistema		1. Muestra interfaz para Registrar nuevos cultivo.	2. Ingresa los datos del nuevo cultivo			3. Se habilita la sección de recursos para el cultivo	4. Selecciona el recurso a utilizar en la lista desplegable y da clic en Utilizar			5. Se agregan a la tabla de recursos	6. Da clic en Aceptar			7. Muestra aviso de confirmación de datos	8. Da clic en Aceptar			9. Muestra aviso de Registro de cultivo exitoso		10. Se registra el cultivo en la base de datos		11. Se registra el recurso a usar para dicho cultivo en la base de datos
Actor	Sistema																								
	1. Muestra interfaz para Registrar nuevos cultivo.																								
2. Ingresa los datos del nuevo cultivo																									
	3. Se habilita la sección de recursos para el cultivo																								
4. Selecciona el recurso a utilizar en la lista desplegable y da clic en Utilizar																									
	5. Se agregan a la tabla de recursos																								
6. Da clic en Aceptar																									
	7. Muestra aviso de confirmación de datos																								
8. Da clic en Aceptar																									
	9. Muestra aviso de Registro de cultivo exitoso																								
	10. Se registra el cultivo en la base de datos																								
	11. Se registra el recurso a usar para dicho cultivo en la base de datos																								
Flujos alternativos	<p>2.a. Si a digitar datos en los campos ingresa un carácter invalido según el tipo de dato solicitado: 2.a.1. Junto al campo de texto muestra un texto de dato invalido</p> <p>4. Si no existen recursos para cultivos registrados previamente en el sistema 4.a.1. Se muestra un aviso de recursos no existentes</p> <p>6.a. Si da clic al botón y hay campos de texto obligatorios vacíos: 6.a.1. Muestra aviso de advertencia de campos obligatorios Vacíos</p>																								
Frecuencia de ocurrencia	Puede ser continuo.																								

Tabla 3. Documentación de caso de uso 3

Caso de Uso: Consultar Cultivos									
Actor Primario:	Granjero								
Precondiciones:	Existencia de un usuario tipo Granjero en el sistema. Existencia de cultivos en la granja correspondiente.								
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none">Consulta de cultivos realizada correctamente.								
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	<table><tr><th>Actor</th><th>Sistema</th></tr><tr><td></td><td>1. Muestra interfaz de Consulta de cultivos.</td></tr><tr><td colspan="2">2. Ingresa los datos del cultivo que desea consultar</td></tr><tr><td></td><td>3. Muestra una tabla con los cultivos encontrados una vez hecho el filtro</td></tr></table>	Actor	Sistema		1. Muestra interfaz de Consulta de cultivos.	2. Ingresa los datos del cultivo que desea consultar			3. Muestra una tabla con los cultivos encontrados una vez hecho el filtro
	Actor	Sistema							
		1. Muestra interfaz de Consulta de cultivos.							
	2. Ingresa los datos del cultivo que desea consultar								
	3. Muestra una tabla con los cultivos encontrados una vez hecho el filtro								
Flujos alternativos	2.a. Si los datos ingresados no corresponden a ningún cultivo. 2.a.1. No se muestra ningún dato en la tabla. 2.a.2. Muestra un aviso de cultivos inexistentes								
Frecuencia de ocurrencia	Continuo.								

Tabla 4. Documentación de caso de uso 4

Caso de Uso: Registrar producto	
Actor Primario:	Granjero
Precondiciones:	Existencia de un usuario Granjero en el sistema de información.
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none">• Registro de producto exitoso.• Actualización de inventario de Granja realizado correctamente.
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	Actor
	Sistema
	1. Muestra interfaz de Registrar producto
	2. Ingresa los datos correspondientes al nuevo recurso a usar en los cultivos (tales como cantidad, nombre, etc...)
	3. Da clic en Registrar producto
	4. Se muestra un aviso de confirmación de datos
	5 .Da clic en Aceptar
	6. Muestra aviso de Registro exitoso
	7. Se registra el producto en la base de datos
8. Se actualiza el inventario de la granja	
Flujos alternativos	2.a. Si ingresa un carácter invalido según el tipo de dato solicitado: 2.a.1. Muestra aviso de caracteres inválidos 3.a. Si da clic al botón y hay campos de texto obligatorios vacíos: 3.a.1. Muestra aviso de advertencia de campos obligatorios Vacíos 5.a. Si da clic al botón Cancelar: 5.a.1. El sistema regresa al formulario de registro de producto
Frecuencia de ocurrencia	Puede ser Continuo.

Tabla 5. Documentación de caso de uso 5

Caso de Uso: Actualizar producto																													
Actor Primario:	Granjero																												
Precondiciones:	Existencia de un usuario Granjero en el sistema de información. Existencia de productos registrados en el inventario de la granja.																												
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de producto exitoso. Actualización de inventario de Granja realizado correctamente. 																												
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actor</th><th>Sistema</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>1. Muestra interfaz de Actualizar producto</td></tr> <tr> <td></td><td>2. Se cargan en una tabla los todos los producto registrados en la granja</td></tr> <tr> <td>3. Selecciona el registro que desea actualizar</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>4. Se muestra un recuadro con los datos específicos del producto seleccionado</td></tr> <tr> <td>5. Da clic en Actualizar producto</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>6. Se muestran los datos que se pueden actualizar del producto en campos de entrada de datos (dependiendo el tipo de dato, sea campo de texto, numérico, tipo radio, etc...)</td></tr> <tr> <td>7. Ingresa los datos a Modificar</td><td></td></tr> <tr> <td>8. Da clic en Actualizar datos</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>9. Muestra aviso de confirmación de datos</td></tr> <tr> <td>10. Da clic en Aceptar</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>8. Muestra aviso de Actualización exitosa</td></tr> <tr> <td></td><td>9. Se actualiza el recurso en la base de datos</td></tr> <tr> <td></td><td>10. Se actualiza el inventario de la granja</td></tr> </tbody> </table>	Actor	Sistema		1. Muestra interfaz de Actualizar producto		2. Se cargan en una tabla los todos los producto registrados en la granja	3. Selecciona el registro que desea actualizar			4. Se muestra un recuadro con los datos específicos del producto seleccionado	5. Da clic en Actualizar producto			6. Se muestran los datos que se pueden actualizar del producto en campos de entrada de datos (dependiendo el tipo de dato, sea campo de texto, numérico, tipo radio, etc...)	7. Ingresa los datos a Modificar		8. Da clic en Actualizar datos			9. Muestra aviso de confirmación de datos	10. Da clic en Aceptar			8. Muestra aviso de Actualización exitosa		9. Se actualiza el recurso en la base de datos		10. Se actualiza el inventario de la granja
Actor	Sistema																												
	1. Muestra interfaz de Actualizar producto																												
	2. Se cargan en una tabla los todos los producto registrados en la granja																												
3. Selecciona el registro que desea actualizar																													
	4. Se muestra un recuadro con los datos específicos del producto seleccionado																												
5. Da clic en Actualizar producto																													
	6. Se muestran los datos que se pueden actualizar del producto en campos de entrada de datos (dependiendo el tipo de dato, sea campo de texto, numérico, tipo radio, etc...)																												
7. Ingresa los datos a Modificar																													
8. Da clic en Actualizar datos																													
	9. Muestra aviso de confirmación de datos																												
10. Da clic en Aceptar																													
	8. Muestra aviso de Actualización exitosa																												
	9. Se actualiza el recurso en la base de datos																												
	10. Se actualiza el inventario de la granja																												
Flujos alternativos	<p>2. a. Si no existen productos registrados en el inventario de la granja: 2.a.1. Muestra aviso de productos no existentes</p> <p>5. a. Si da clic en el botón y no se ha seleccionado algún producto de la tabla: 5.a.1. Muestra un aviso de producto no seleccionado</p> <p>7. a. Si al ingresar datos no coinciden con los tipos de datos solicitados 7.a.1. Muestra aviso de formato no valido</p> <p>10. a. Si da clic al botón Cancelar: 10.a.1. El sistema regresa al formulario de actualización de producto</p>																												
Frecuencia de ocurrencia	Puede ser Continuo.																												

Tabla 6. Documentación de caso de uso 6

Caso de Uso: Registrar Granja																			
Actor Primario:	Granjero																		
Precondiciones:	Existencia de un usuario Granjero en el sistema de información.																		
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none">• Registro de Granja exitoso.• Asignación de Granjero a Granja realizado correctamente																		
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	<table><tr><th>Actor</th><th>Sistema</th></tr><tr><td></td><td>1. Muestra interfaz de Registrar Granja.</td></tr><tr><td colspan="2">2. Ingresa los datos correspondientes a la granja (tales como sus dimensiones ubicación, piso térmico, producto especializado, etc...)</td></tr><tr><td colspan="2">3. Da clic en Registrar Granja</td></tr><tr><td></td><td>4. Se muestra un aviso de confirmación de datos</td></tr><tr><td colspan="2">5.Da clic en Aceptar</td></tr><tr><td></td><td>6. Muestra aviso de Registro exitoso</td></tr><tr><td></td><td>7. Se registra la Granja en la base de datos</td></tr><tr><td></td><td>8.Se asigna el granjero correspondiente a la granja</td></tr></table>	Actor	Sistema		1. Muestra interfaz de Registrar Granja.	2. Ingresa los datos correspondientes a la granja (tales como sus dimensiones ubicación, piso térmico, producto especializado, etc...)		3. Da clic en Registrar Granja			4. Se muestra un aviso de confirmación de datos	5.Da clic en Aceptar			6. Muestra aviso de Registro exitoso		7. Se registra la Granja en la base de datos		8.Se asigna el granjero correspondiente a la granja
	Actor	Sistema																	
		1. Muestra interfaz de Registrar Granja.																	
	2. Ingresa los datos correspondientes a la granja (tales como sus dimensiones ubicación, piso térmico, producto especializado, etc...)																		
	3. Da clic en Registrar Granja																		
		4. Se muestra un aviso de confirmación de datos																	
	5.Da clic en Aceptar																		
		6. Muestra aviso de Registro exitoso																	
		7. Se registra la Granja en la base de datos																	
	8.Se asigna el granjero correspondiente a la granja																		
Flujos alternativos	2.a. Si ingresa un carácter invalido según el tipo de dato solicitado: 2.a.1. Muestra aviso de caracteres inválidos 3.a. Si da clic al botón y hay campos de texto obligatorios vacíos: 3.a.1. Muestra aviso de advertencia de campos obligatorios Vacíos 5.a. Si da clic al botón Cancelar: 5.a.1. El sistema regresa al formulario de creación de granja																		
Frecuencia de ocurrencia	Continuo.																		

Tabla 7. Documentación de caso de uso 7

Caso de Uso: Cosechar cultivo															
Actor Primario:	Granjero														
Precondiciones:	Existencia de cultivos asignados al granjero														
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de Estado de cultivo a Cosechado 														
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	<table> <tr> <th>Actor</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td></td><td>1. Muestra interfaz de Cultivos</td></tr> <tr> <td colspan="2">2. Selecciona el cultivo de la tabla</td></tr> <tr> <td colspan="2">3. Da clic en Cosechar</td></tr> <tr> <td></td><td>4. Muestra mensaje de confirmación</td></tr> <tr> <td colspan="2">5. Da clic en Aceptar</td></tr> <tr> <td></td><td>6. Actualización de estado de cultivo a "Cosechado"</td></tr> </table>	Actor	Sistema		1. Muestra interfaz de Cultivos	2. Selecciona el cultivo de la tabla		3. Da clic en Cosechar			4. Muestra mensaje de confirmación	5. Da clic en Aceptar			6. Actualización de estado de cultivo a "Cosechado"
Actor	Sistema														
	1. Muestra interfaz de Cultivos														
2. Selecciona el cultivo de la tabla															
3. Da clic en Cosechar															
	4. Muestra mensaje de confirmación														
5. Da clic en Aceptar															
	6. Actualización de estado de cultivo a "Cosechado"														
Flujos alternativos	1.a. Si no existen cultivos registrados en el sistema <ul style="list-style-type: none"> 1.a.1. La lista aparece vacía 1.a.2 Muestra recuadro de cultivos no existentes 5.a. Si da clic en Cancelar <ul style="list-style-type: none"> 5.a.1. Regresa a la ventana de registrar cosecha de cultivo 														
Frecuencia de ocurrencia	Continuo.														

Tabla 8. Documentación de caso de uso 8

Caso de Uso: Ingresar al sistema																	
Actor Primario:	Administrador, Granjero, Biólogo																
Precondiciones:	Acceso al sistema de información. Existencias de usuarios tipo Granjero o Comprador en el sistema de información.																
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Ingreso al sistema exitoso 																
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	<table> <tr> <th>Actor</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td></td><td>1. Muestra interfaz de Login</td></tr> <tr> <td>2. Ingresar el usuario y la contraseña</td><td></td></tr> <tr> <td>3. Da clic en Ingresar</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>4. El sistema valida los datos del usuario</td></tr> <tr> <td></td><td>5. Muestra interfaz para Ingresar al sistema.</td></tr> <tr> <td></td><td>6. Se consulta el usuario en la base de datos</td></tr> <tr> <td></td><td>7. Se permite acceso al menú del sistema</td></tr> </table>	Actor	Sistema		1. Muestra interfaz de Login	2. Ingresar el usuario y la contraseña		3. Da clic en Ingresar			4. El sistema valida los datos del usuario		5. Muestra interfaz para Ingresar al sistema.		6. Se consulta el usuario en la base de datos		7. Se permite acceso al menú del sistema
Actor	Sistema																
	1. Muestra interfaz de Login																
2. Ingresar el usuario y la contraseña																	
3. Da clic en Ingresar																	
	4. El sistema valida los datos del usuario																
	5. Muestra interfaz para Ingresar al sistema.																
	6. Se consulta el usuario en la base de datos																
	7. Se permite acceso al menú del sistema																
Flujos alternativos	2.a. . Si ingresa un carácter invalido según el tipo de dato solicitado: 2.a.1. Muestra aviso de caracteres inválidos 4.a. Si los datos ingresados no corresponden a ningún usuario: 4.a.1. No se permite el acceso al sistema																
Frecuencia de ocurrencia	Continuo.																

Tabla 9. Documentación de caso de uso 9

Caso de Uso: Registrar nuevo granjero																					
Actor Primario:	Administrador																				
Precondiciones:	Acceso al sistema de información.																				
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Registro de Granjero realizado correctamente 																				
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	<table> <tr> <th>Actor</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td></td><td>1. Muestra la interfaz de granjeros</td></tr> <tr> <td colspan="2">2. Da clic en Nuevo Granjero</td></tr> <tr> <td></td><td>3. Muestra interfaz para Registrar nuevo Granjero.</td></tr> <tr> <td colspan="2">4. Ingresa los datos correspondientes</td></tr> <tr> <td colspan="2">5. Da clic en el botón Registrarme</td></tr> <tr> <td></td><td>6. Muestra aviso de confirmación de datos</td></tr> <tr> <td colspan="2">7. Da clic en Aceptar</td></tr> <tr> <td></td><td>8. Se actualiza la base de datos de los Granjero</td></tr> <tr> <td></td><td>9. Muestra un mensaje de registro exitoso</td></tr> </table>	Actor	Sistema		1. Muestra la interfaz de granjeros	2. Da clic en Nuevo Granjero			3. Muestra interfaz para Registrar nuevo Granjero.	4. Ingresa los datos correspondientes		5. Da clic en el botón Registrarme			6. Muestra aviso de confirmación de datos	7. Da clic en Aceptar			8. Se actualiza la base de datos de los Granjero		9. Muestra un mensaje de registro exitoso
Actor	Sistema																				
	1. Muestra la interfaz de granjeros																				
2. Da clic en Nuevo Granjero																					
	3. Muestra interfaz para Registrar nuevo Granjero.																				
4. Ingresa los datos correspondientes																					
5. Da clic en el botón Registrarme																					
	6. Muestra aviso de confirmación de datos																				
7. Da clic en Aceptar																					
	8. Se actualiza la base de datos de los Granjero																				
	9. Muestra un mensaje de registro exitoso																				
Flujos alternativos	<p>4.a. . Si ingresa un carácter invalido según el tipo de dato solicitado: 4.a.1. Muestra aviso de caracteres inválidos</p> <p>5.a. Si da clic al botón y hay campos de texto obligatorios vacíos: 5.a.1. Muestra aviso de advertencia de campos obligatorios Vacíos</p> <p>7.a. Si da clic al botón Cancelar: 7.a.1. El sistema regresa al formulario registro</p>																				
Frecuencia de ocurrencia	Puede ser Continuo.																				

Tabla 10. Documentación de caso de uso 10

Caso de Uso: Registrar nuevo Biólogo																					
Actor Primario:	Administrador																				
Precondiciones:	Acceso al sistema de información.																				
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Registro de Biólogo realizado correctamente 																				
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	<table> <tr> <th>Actor</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td></td><td>1. Muestra la interfaz de Biólogos</td></tr> <tr> <td colspan="2">2. Da clic en Nuevo Biólogo</td></tr> <tr> <td></td><td>3. Muestra interfaz para Registrar nuevo Biólogo</td></tr> <tr> <td colspan="2">4. Ingresa los datos correspondientes</td></tr> <tr> <td colspan="2">5. Da clic en el botón Registrar</td></tr> <tr> <td></td><td>6. Muestra aviso de confirmación de datos</td></tr> <tr> <td colspan="2">7. Da clic en Aceptar</td></tr> <tr> <td></td><td>8. Se actualiza la base de datos de los Biólogo</td></tr> <tr> <td></td><td>9. Muestra un mensaje de registro exitoso</td></tr> </table>	Actor	Sistema		1. Muestra la interfaz de Biólogos	2. Da clic en Nuevo Biólogo			3. Muestra interfaz para Registrar nuevo Biólogo	4. Ingresa los datos correspondientes		5. Da clic en el botón Registrar			6. Muestra aviso de confirmación de datos	7. Da clic en Aceptar			8. Se actualiza la base de datos de los Biólogo		9. Muestra un mensaje de registro exitoso
Actor	Sistema																				
	1. Muestra la interfaz de Biólogos																				
2. Da clic en Nuevo Biólogo																					
	3. Muestra interfaz para Registrar nuevo Biólogo																				
4. Ingresa los datos correspondientes																					
5. Da clic en el botón Registrar																					
	6. Muestra aviso de confirmación de datos																				
7. Da clic en Aceptar																					
	8. Se actualiza la base de datos de los Biólogo																				
	9. Muestra un mensaje de registro exitoso																				
Flujos alternativos	<p>4.a. Si ingresa un carácter invalido según el tipo de dato solicitado: 4.a.1. Muestra aviso de caracteres inválidos</p> <p>5.a. Si da clic al botón y hay campos de texto obligatorios vacíos: 5.a.1. Muestra aviso de advertencia de campos obligatorios Vacíos</p> <p>7.a. Si da clic al botón Cancelar: 7.a.1. El sistema regresa al formulario registro</p>																				
Frecuencia de ocurrencia	Puede ser Continuo.																				

Tabla 11 Documentación de caso de uso 11

Caso de Uso: Graficar Muestras																			
Actor Primario:	Biólogo																		
Precondiciones:	Acceso al sistema de información. Muestras de cultivo Registradas en el sistema.																		
Garantías-PostCondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Muestras graficadas correctamente 																		
Flujo Principal, Básico o Normal(Escenario Principal):	<table> <tr> <th>Actor</th><th>Sistema</th></tr> <tr> <td></td><td>1. Muestra la interfaz de Graficar muestras</td></tr> <tr> <td>2. Selecciona la variable que desea graficar</td><td></td></tr> <tr> <td>3. Selecciona el límite de muestras que desea ver</td><td></td></tr> <tr> <td>4. Selecciona el cultivo respectivo y da Clic en Aceptar</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>5. Muestra la gráfica en una nueva ventana</td></tr> <tr> <td>6. Selecciona uno de las muestras Presentes en la grafica</td><td></td></tr> <tr> <td>7. Da clic en Consultar Muestra Seleccionada</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>8. Muestra una ventana emergente con los detalles de la muestra</td></tr> </table>	Actor	Sistema		1. Muestra la interfaz de Graficar muestras	2. Selecciona la variable que desea graficar		3. Selecciona el límite de muestras que desea ver		4. Selecciona el cultivo respectivo y da Clic en Aceptar			5. Muestra la gráfica en una nueva ventana	6. Selecciona uno de las muestras Presentes en la grafica		7. Da clic en Consultar Muestra Seleccionada			8. Muestra una ventana emergente con los detalles de la muestra
Actor	Sistema																		
	1. Muestra la interfaz de Graficar muestras																		
2. Selecciona la variable que desea graficar																			
3. Selecciona el límite de muestras que desea ver																			
4. Selecciona el cultivo respectivo y da Clic en Aceptar																			
	5. Muestra la gráfica en una nueva ventana																		
6. Selecciona uno de las muestras Presentes en la grafica																			
7. Da clic en Consultar Muestra Seleccionada																			
	8. Muestra una ventana emergente con los detalles de la muestra																		
Flujos alternativos	<p>4.a. Si da clic al botón y hay campos de texto obligatorios vacíos:</p> <p>4.a.1. Muestra aviso de advertencia de campos obligatorios Vacíos</p> <p>7.a. Si da clic al botón Consultar Muestra Seleccionada y no se ha seleccionado la muestra:</p> <p>7.a.1. Muestra un aviso de error</p>																		
Frecuencia de ocurrencia	Continuo.																		

Tabla 12 Documentación de caso de uso 12

5. MODELO ENTIDAD RELACION

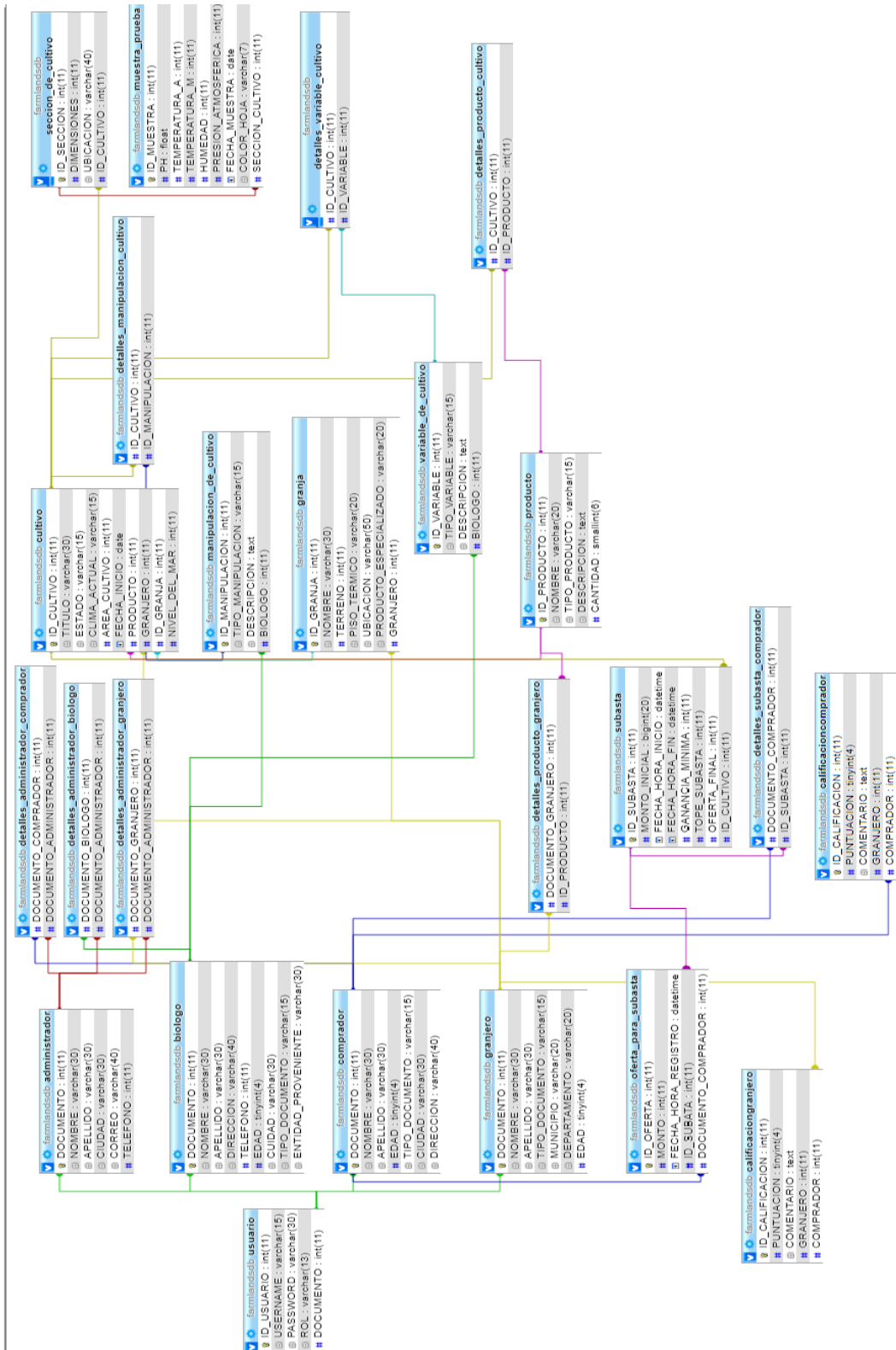


Diagrama 8, MER Vertical

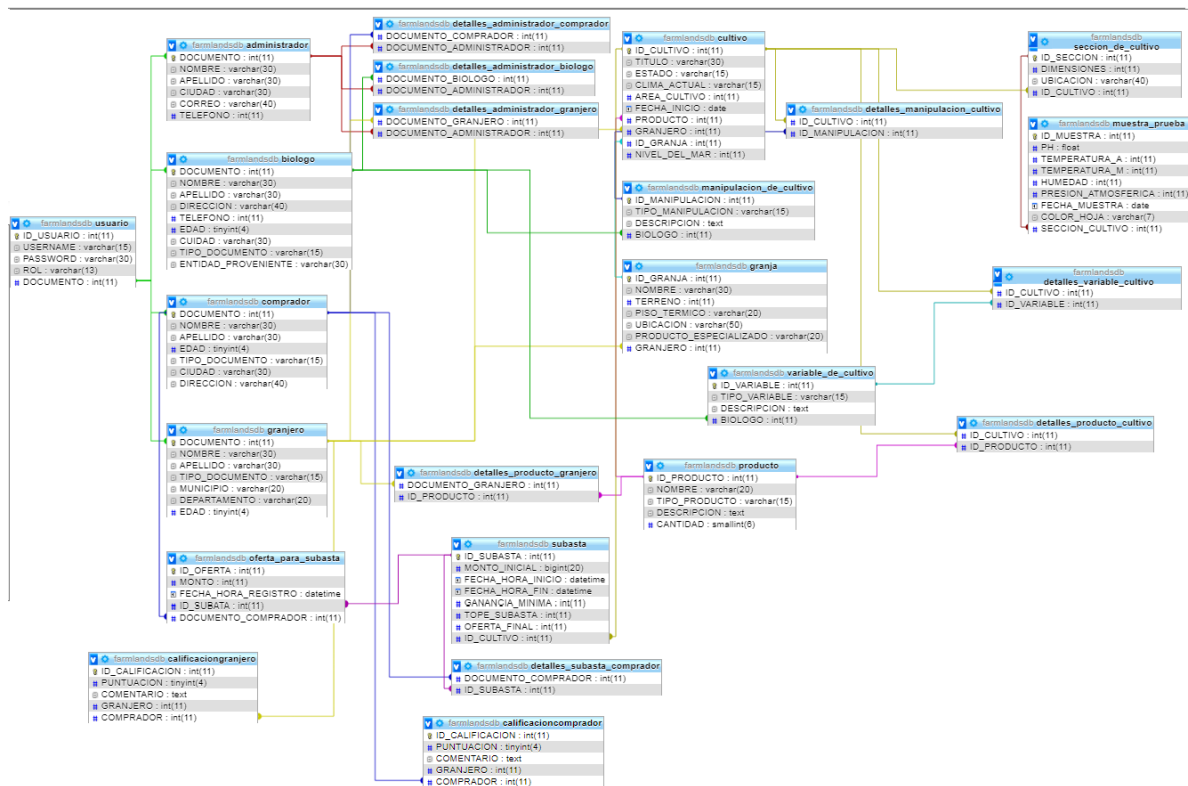


Diagrama 9, MER Horizontal

5.1 DICCIONARIO DE DATOS

1 administrador

Creación: 31-10-2018 a las 08:44:07

Columna	Tipo	Atributos	Null	determinado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
DOCUMENTO	int(11)		No			-> usuario.DOCUMENTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
NOMBRE	varchar(30)		No					
APELLIDO	varchar(30)		No					
CIUDAD	varchar(30)		No					
CORREO	varchar(40)		No					
TELEFONO	int(11)		No					

Tabla. Diccionario de datos 1

2 biologo

Creación: 31-10-2018 a las 08:44:07

Columna	Tipo	Atributos	Null	determinado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
DOCUMENTO	int(11)		No			-> usuario.DOCUMENTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
NOMBRE	varchar(30)		No					
APELLIDO	varchar(30)		No					
DIRECCION	varchar(40)		No					
TELEFONO	int(11)		No					
EDAD	tinyint(4)		No					
CIUDAD	varchar(30)		No					
TIPO_DOCUMENTO	varchar(15)		No					
ENTIDAD_PROVENIENTE	varchar(30)		No					

Tabla. Diccionario de datos 2

6 cultivo

Creación: 15-11-2018 a las 02:07:47

Columna	Tipo	Atributos	Nullable	Indeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
ID_CULTIVO	int(11)		No		auto_increment			
TITULO	varchar(30)		No					
ESTADO	varchar(15)		No					
CLIMA_ACTUAL	varchar(15)		No					
AREA_CULTIVO	int(11)		No					
FECHA_INICIO	date		No					
PRODUCTO	int(11)		No			-> producto.ID_PRODUCTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
GRANJERO	int(11)		No			-> granjero.DOCUMENTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
ID_GRANJA	int(11)		No			-> granja.ID_GRANJA ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
NIVEL_DELMAR	int(11)		No					
SECCIONES	int(11)		No					

Tabla. Diccionario de datos 3

7 detalles_administrador_biologo

Creación: 31-10-2018 a las 08:44:07

Columna	Tipo	Atributos	Nulo	determinado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
DOCUMENTO_BIOLOGO	int(11)		No			-> biologo.DOCUMENTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
DOCUMENTO_ADMINISTRADOR	int(11)		No			-> administrador.DOCUMENTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		

Tabla. Diccionario de datos 4

9 detalles_administrador_granjero

Creación: 31-10-2018 a las 08:44:07

Columna	Tipo	Atributos	Nulo	determinado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
DOCUMENTO_GRAJERO	int(11)		No			-> granjero.DOCUMENTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
DOCUMENTO_ADMINISTRADOR	int(11)		No			-> administrador.DOCUMENTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		

Tabla. Diccionario de datos 5

11 detalles_producto_cultivo

Creación: 31-10-2018 a las 08:44:07

Columna	Tipo	Atributos	Nulo	Indeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
ID_CULTIVO	int(11)		No			-> cultivo.ID_CULTIVO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
ID_PRODUCTO	int(11)		No			-> producto.ID_PRODUCTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		

Tabla. Diccionario de datos 6

12 detalles_producto_granjero

Creación: 31-10-2018 a las 08:44:07

Columna	Tipo	Atributos	Nulo	Indeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
DOCUMENTO_GRANJERO	int(11)		No			-> granjero.DOCUMENTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
ID_PRODUCTO	int(11)		No			-> producto.ID_PRODUCTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		

Tabla. Diccionario de datos 7

15 granja

Creación: 31-10-2018 a las 08:44:07

Columna	Tipo	Atributos	Nulo	determinado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
ID_GRANJA	int(11)		No		auto_increment			
NOMBRE	varchar(30)		No					
TERRENO	int(11)		No					
PISO_TERMINCO	varchar(20)		No					
UBICACION	varchar(50)		No					
PRODUCTO_ESPECIALIZADO	varchar(20)		No					
GRANJERO	int(11)		No			-> granjero.DOCUMENTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		

Tabla. Diccionario de datos 8

16 granjero

Creación: 31-10-2018 a las 08:44:07

Columna	Tipo	Atributos	Null	determinado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
DOCUMENTO	int(11)		No			-> usuario.DOCUMENTO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
NOMBRE	varchar(30)		No					
APELLIDO	varchar(30)		No					
TIPO_DOCUMENTO	varchar(15)		No					
MUNICIPIO	varchar(20)		No					
DEPARTAMENTO	varchar(20)		No					
EDAD	tinyint(4)		No					

Tabla. Diccionario de datos 9

18 muestra_prueba

Creación: 15-11-2018 a las 01:24:05

Columna	Tipo	Atributos	Null	determinado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
ID_MUESTRA	int(11)		No		auto_increment			
PH	float		No					
TEMPERATURA_A	int(11)		No					
TEMPERATURA_M	int(11)		No					
HUMEDAD	int(11)		No					
PRESION_ATMOSFERICA	int(11)		No					
FECHA_MUESTRA	date		No					
COLOR_HOJA	varchar(7)		No					
SECCION_CULTIVO	varchar(11)		No					

Tabla. Diccionario de datos 10

20 producto

Creación: 31-10-2018 a las 08:44:07

Columna	Tipo	Atributos	Nullable	Indeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
ID_PRODUCTO	int(11)		No		auto_increment			
NOMBRE	varchar(20)		No					
TIPO_PRODUCTO	varchar(15)		No					
DESCRIPCION	text		No					
CANTIDAD	smallint(6)		No					

Tabla. Diccionario de datos 11

21 seccion_de_cultivo

Creación: 15-11-2018 a las 01:56:26

Columna	Tipo	Atributos	Nullable	Indeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
ID_SECCION	varchar(11)		No					
DIMENSIONES	int(11)		No					
UBICACION	varchar(40)		Si	NULL				
ID_CULTIVO	int(11)		No			-> cultivo.ID_CULTIVO ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		

Tabla. Diccionario de datos 12

23 usuario

Creación: 31-10-2018 a las 08:44:07

Columna	Tipo	Atributos	Nullable	Indeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
ID_USUARIO	int(11)		No		auto_increment			
USERNAME	varchar(15)		No					
PASSWORD	varchar(30)		No					
ROL	varchar(13)		No					
DOCUMENTO	int(11)		No					

Tabla. Diccionario de datos 13

6. PROTOTIPOS DE PANTALLAS DEL APLICATIVO

Login:

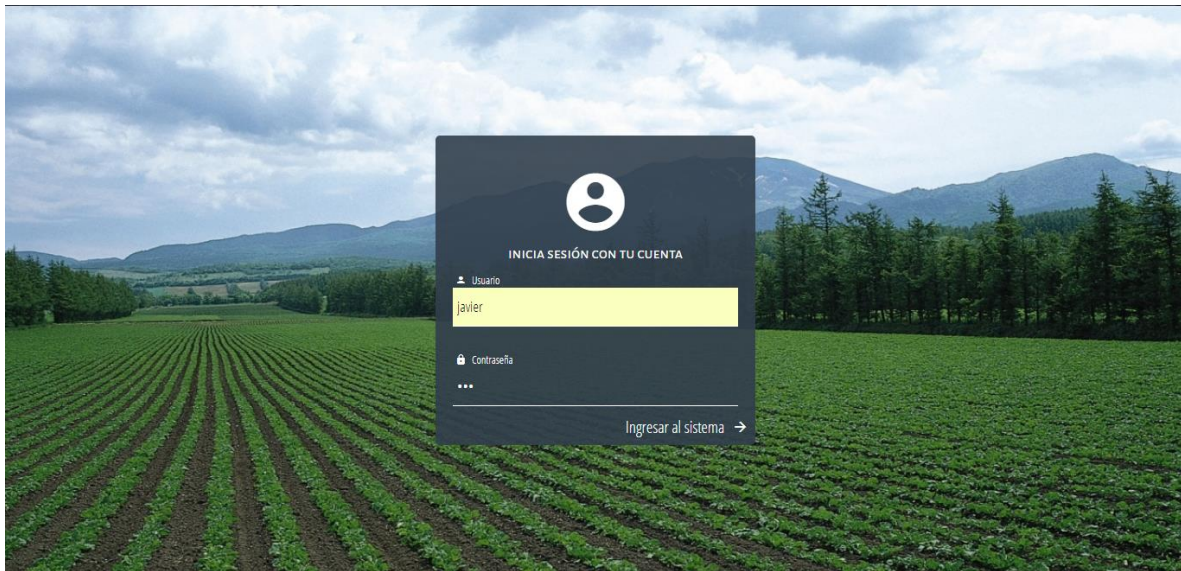


Figura 46: Prototipo Login

Menú Principal de Administrador

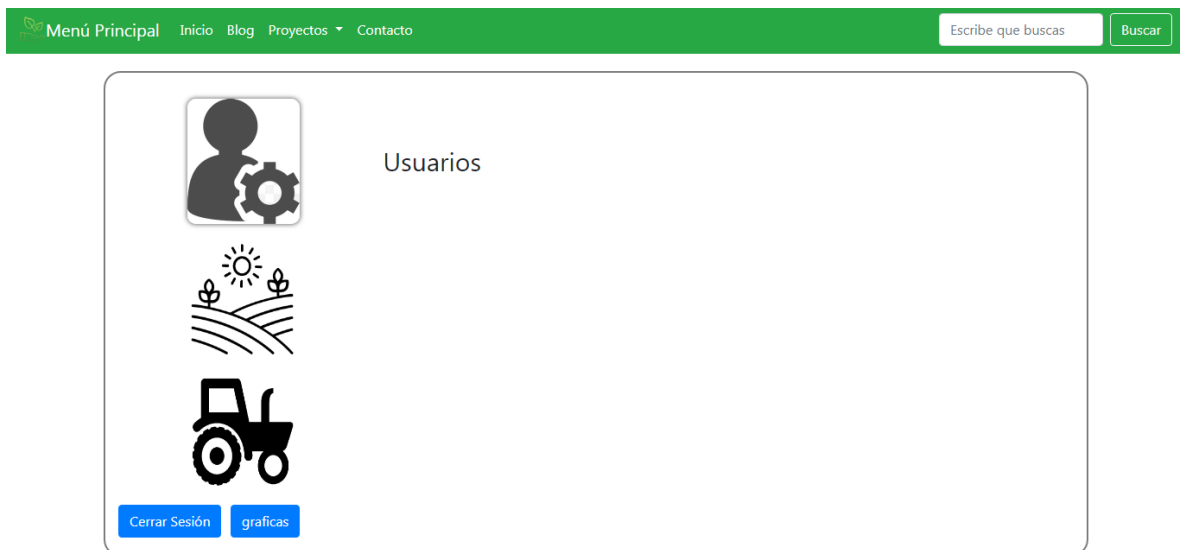


Figura 47: Prototipo Menú Administrador

Selección de opciones en menú:

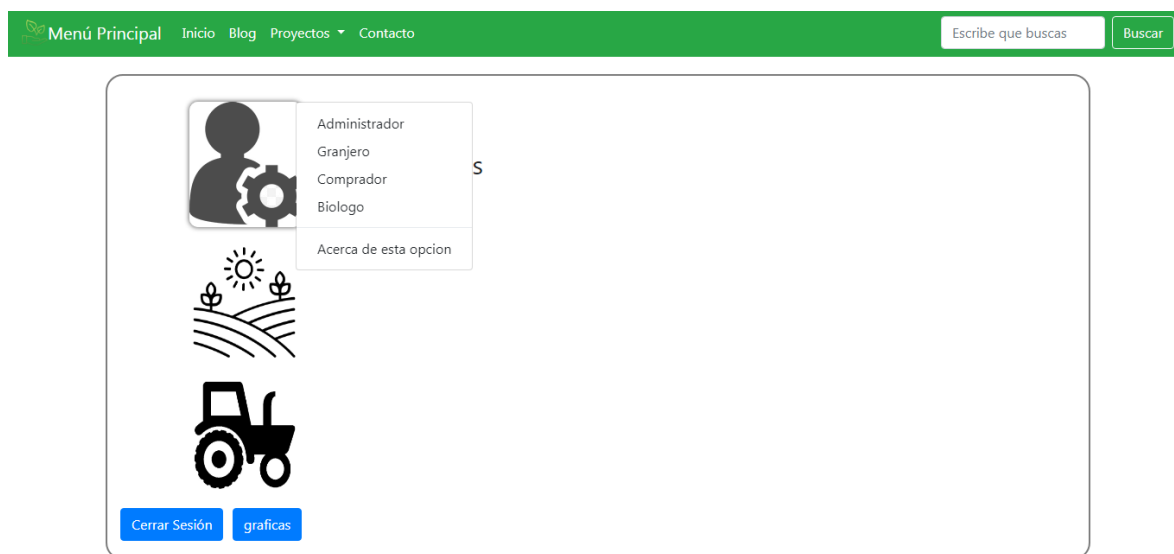


Figura 46: Prototipo Selección opción Menú Administrador