



# MANUAL DE EVIDENCIAS

*Versión 1, 2022.*



## **Integrantes:**

**Montserrat Viridiana Ramos López**

**Edgar de Jesús Gómez Cota**

**Martin de Jesús Rincón Narcía**



# CONTENIDO

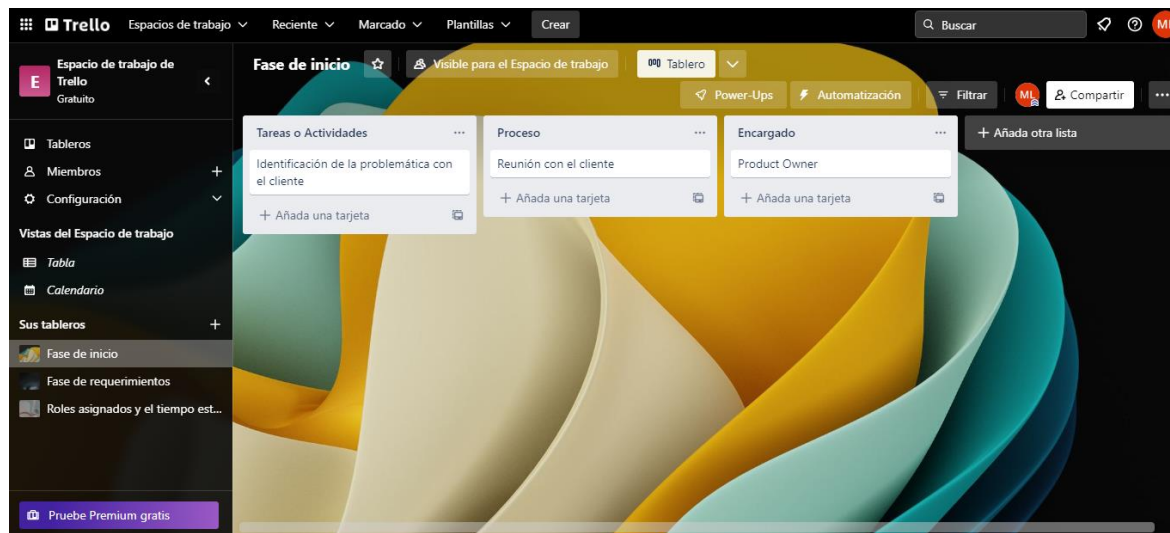
Evidencia: Distribución de actividades.....	5
Evidencia: Reunión con el cliente.....	5
Evidencia: Distribución de actividades fase de requerimiento.....	7
Evidencia: Documento de requerimientos.....	7
Evidencia: Casos de prueba de sistema.....	9
Evidencia: Distribución de tareas fase de análisis y diseño.....	10
Evidencia: Historia de usuario.....	10
Evidencia: Diagramas.....	11
Diagrama de Componentes.....	11
Diagrama de UML.....	12
Diagrama de caso de uso.....	13
Evidencia: Maquetado.....	14
Evidencia: Registro de rastreo.....	15
Evidencia: Plan de pruebas de integración.....	15
Evidencia: Distribución de actividades fase de construcción.....	17
Evidencia: Actualización de registro de rastreo.....	18
Evidencia: Plan de pruebas unitarias.....	18
Evidencia: Creación de GitHub.....	19
Evidencia: Creación de GitHub-Rama Backend.....	20
Evidencia: Casos de pruebas de sistema.....	20
Evidencia: Plan de pruebas de integración.....	21
Evidencia: Distribución de actividades fase integración y pruebas.....	22
Evidencia: Manual de Usuario.....	23
Evidencia: Verificación de registro de rastreo.....	30
Evidencia: Manual de operación.....	31
Evidencia: Manual de mantenimiento.....	38
Evidencia: Mediciones y sugerencias.....	46



Evidencia: Lecciones aprendidas. ....	49
Evidencia: Encuesta de satisfacción. ....	50
Evidencia: Distribución de actividades de la fase de cierre. ....	51

## Evidencia: Distribución de actividades

Identificador: FI.SM.1.PT1



URL: <https://trello.com/b/bRgcj4UJ/fase-de-inicio>

## Evidencia: Reunión con el cliente.

Identificador: FI.PO.1.PT2

## Proyecto: Sistema de riego hidropónico

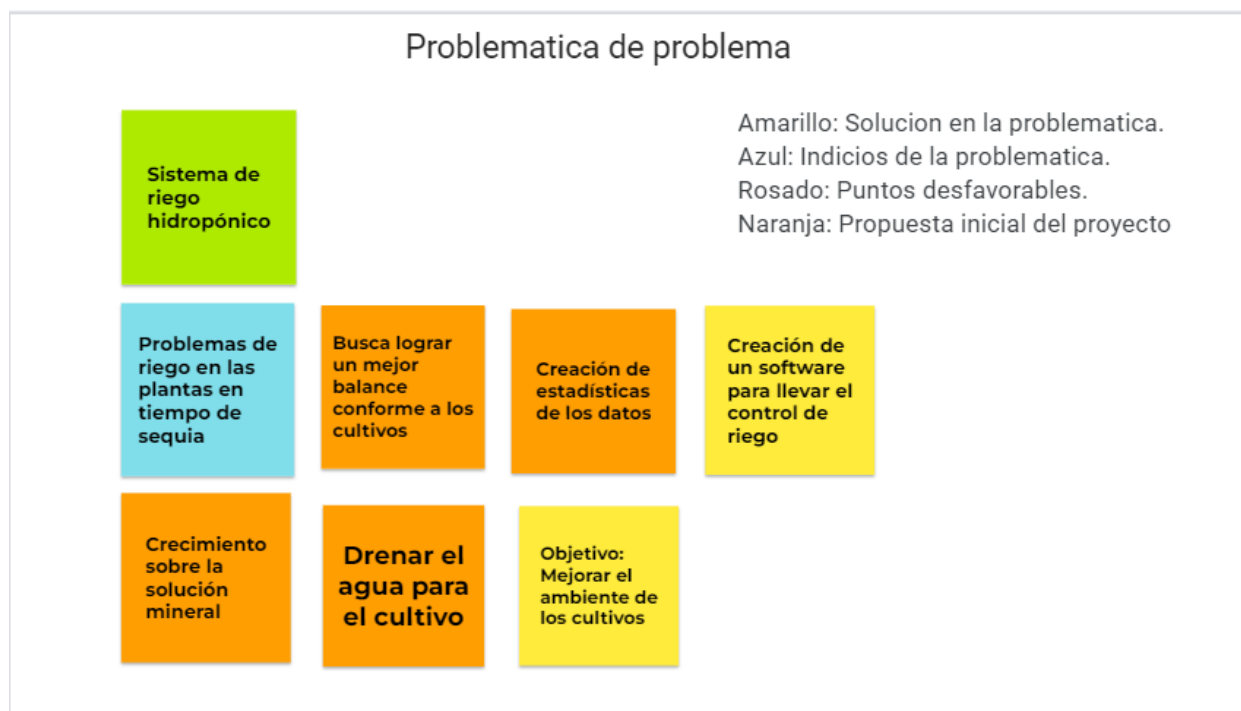
### Problemática:

El sistema de riego hidropónico o mejor conocido como riego por goteo tiene el objetivo de dar un mejor ambiente a los cultivos, en el cual las raíces de los cultivos reciben una solución nutritiva y equilibrada disuelta en agua con todos los elementos químicos necesarios para el desarrollo de las plantas las cuales pueden crecer directamente sobre la solución mineral, para esto se suministra el agua con los nutrientes incorporados y que puede ser regado continuamente siempre que el líquido sea drenado y no inunde el sustrato para aprovechar el máximo de agua y esto ayuda a mantener un mejor cultivo ya que mantienen hidratadas a las plantas y llevas un control conforme a tu cultivo. El software necesita llevar un control en específico sobre el cultivo que se está cosechando, debemos de saber la oxigenación del agua y en la temperatura que se encuentre el ambiente para que así podamos llevar un mejor cultivo y obtener mejores resultados al momento de sacar ciertas estadísticas esto nos ayuda a llevar un control en específico sobre las plantas o flores que hayamos cultivado. Con esto se busca lograr un mejor balance conforme a los cultivos ya sea para las personas que se dedican al campo o para las personas que cultivan específicamente ciertas frutas o verduras, esto nos



va ayudar a llevar un control en específico sobre cada planta y así podemos llevar una idea de cómo se va desarrollando día tras día y ver cómo llega a su punto final por así decirlo cuando llega a su cultivo máximo.

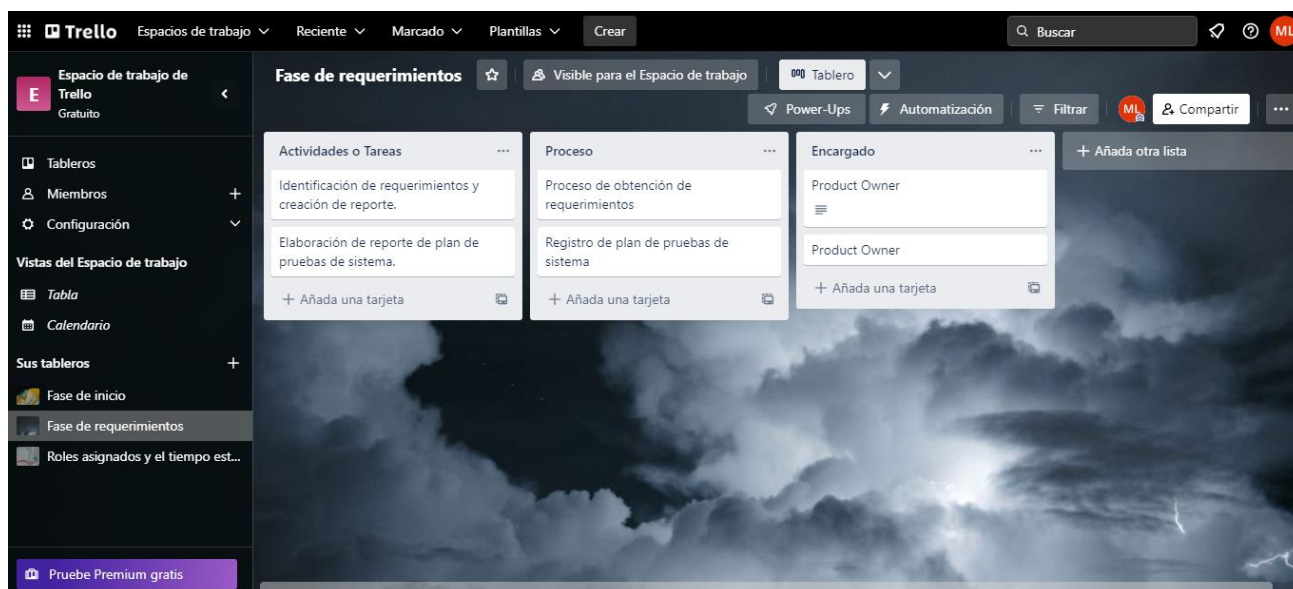
### Plantilla de problemática:





## Evidencia: Distribución de actividades fase de requerimiento.

Identificador: FR.SM.1.PT1



URL: <https://trello.com/b/Ky7R1hTP/fase-de-requerimientos>

## Evidencia: Documento de requerimientos.

Identificador: FR.PO.1.PT2

Identificación del requerimiento:	Requerimiento funcional.
Nombre del requerimiento:	Gráfica con los datos de temperatura del sistema de riego.
Características:	Datos de temperatura.
Descripción del requerimiento:	Crear una gráfica con los datos obtenidos de la temperatura del sistema de riego hidropónico, como monitoreo de datos y análisis.

Identificación del requerimiento:	Requerimiento funcional.
Nombre del requerimiento:	Gráfica con los datos de humedad del sistema de riego.



<b>Características:</b>	Datos de humedad.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Crear una gráfica con los datos obtenidos de humedad del sistema de riego hidropónico, como monitoreo de datos y análisis.

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>Requerimiento funcional.</b>
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Tablas comparativas de los datos.
<b>Características:</b>	Todos los datos obtenidos
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Crear una tabla comparativa con todos los datos de las gráficas, para comparar los resultados obtenidos.

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>Requerimiento funcional.</b>
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gráfica con los datos del ph de agua en el sistema de riego.
<b>Características:</b>	Datos de ph.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Crear una gráfica con los datos obtenidos del ph del agua del sistema de riego hidropónico, como monitoreo de datos y análisis.

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>Requerimiento no funcional.</b>
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Protección de la página web del software.
<b>Características:</b>	Página web.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Se necesita crear un sistema de protección para la página web, para evitar ser atacada por un virus o algo relacionado, con la deshabilitación o destrucción de la página .

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>Requerimiento no funcional.</b>
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Documentación del software.
<b>Características:</b>	Fases y procesos de todo el proyecto.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Crear un documento de todo el software, que cuente con las fases y los procesos de todo el proyecto.

<b>Identificación del requerimiento:</b>	
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Creación del FODA con respecto al proyecto.
<b>Características:</b>	Funcionalidad del producto de nuestro proyecto.





<b>Descripción del requerimiento:</b>	Se necesitan identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que presente nuestro proyecto, para así conocer si será un producto con éxito en el mercado
---------------------------------------	--

<b>Identificación del requerimiento:</b>	
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Circuito del sistema de riego.
<b>Características:</b>	Programación de los circuitos
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Armar el circuito para la funcionalidad del sistema de riego, programando el Arduino, la Raspberry y ensamblando los sensores que se tienen que utilizar en el análisis de datos.

### Evidencia: Casos de prueba de sistema.

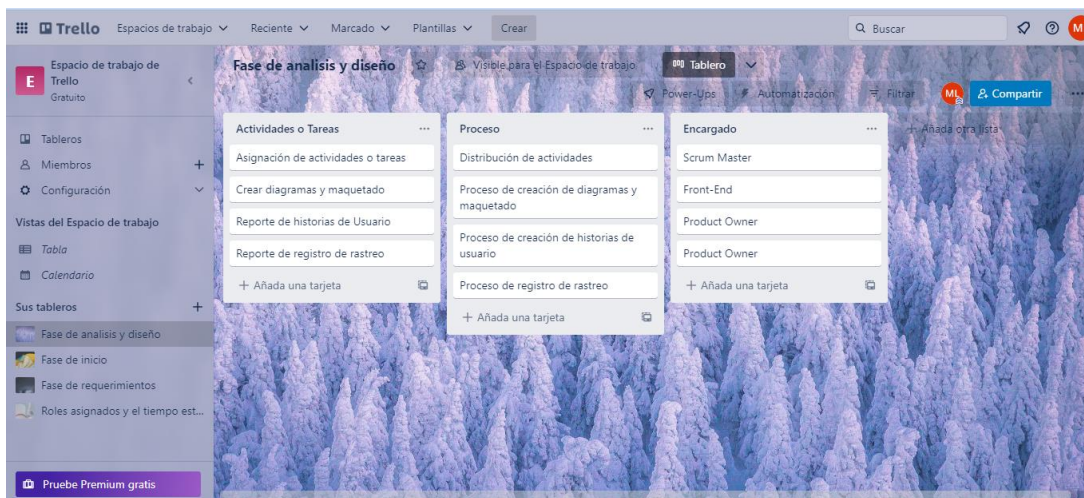
Identificador: FR.PO.2.PT.3

ID	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN	FECHA	ÁREA FUNCIONAL	FUNCIONALIDAD/CARACTERÍSTICAS
1	Prueba de front-end	Los botones de funcionalidad	07/11/2022	Front-End	Los botones funcionan correctamente y no tiene ningún error
2	Pruebas de front	Se generaron pruebas con el front si los datos corren de manera correcta	08/11/2022	Front-End	Se encontraron detalles de algunos componentes
3	Prueba con base de datos	Se probaron que los datos de la base de datos se pasen al front	30/11/2022	Backend	La conexión fue exitosa, ya que los datos se pasan de manera correcta hacia el front
4	Inserción de datos	Se debe de insertar los datos correspondientes de cada sensor	1/12/2022	Front-End	En la inserción fue exitosa ya que los datos los pasa correctamente en tiempo real y a cada cierto tiempo



## Evidencia: Distribución de tareas fase de análisis y diseño.

Identificador: FAD.SM.1.PT.1



URL: <https://trello.com/b/rruwp5Dr/fase-de-analisis-y-dise%C3%B1o>

## Evidencia: Historia de usuario.

Identificador: FAD.PO.1.PT.2

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> 1	<b>Nombre:</b> Problemática de cliente
<b>Usuario:</b> Product Owner	
<b>Modificación de Historial Numero:</b>	<b>Iteración:</b>
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b>
<b>Riesgo en Desarrollo:</b>	<b>Puntos Reales:</b>

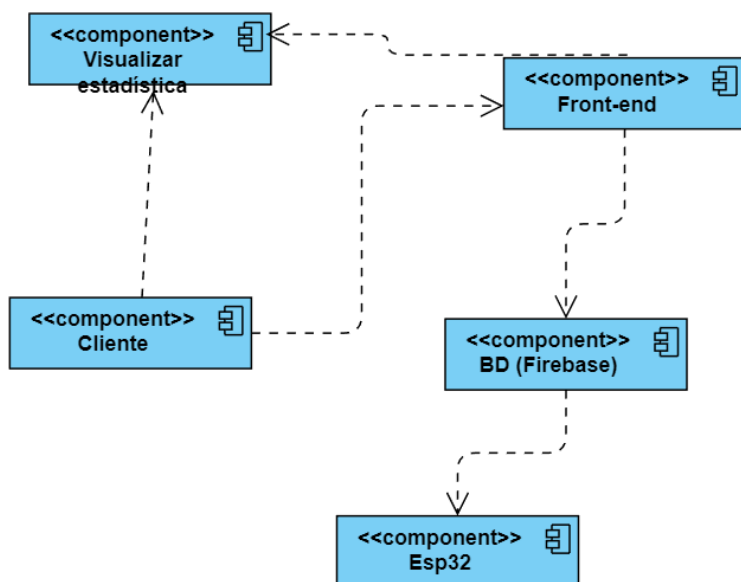
**Descripción:**

En la reunión con el cliente se identificó la problemática del negocio, con esto se identificó lo que el cliente necesita para su software y se le propusieron propuestas adecuadas para un mejor desarrollo de su software.

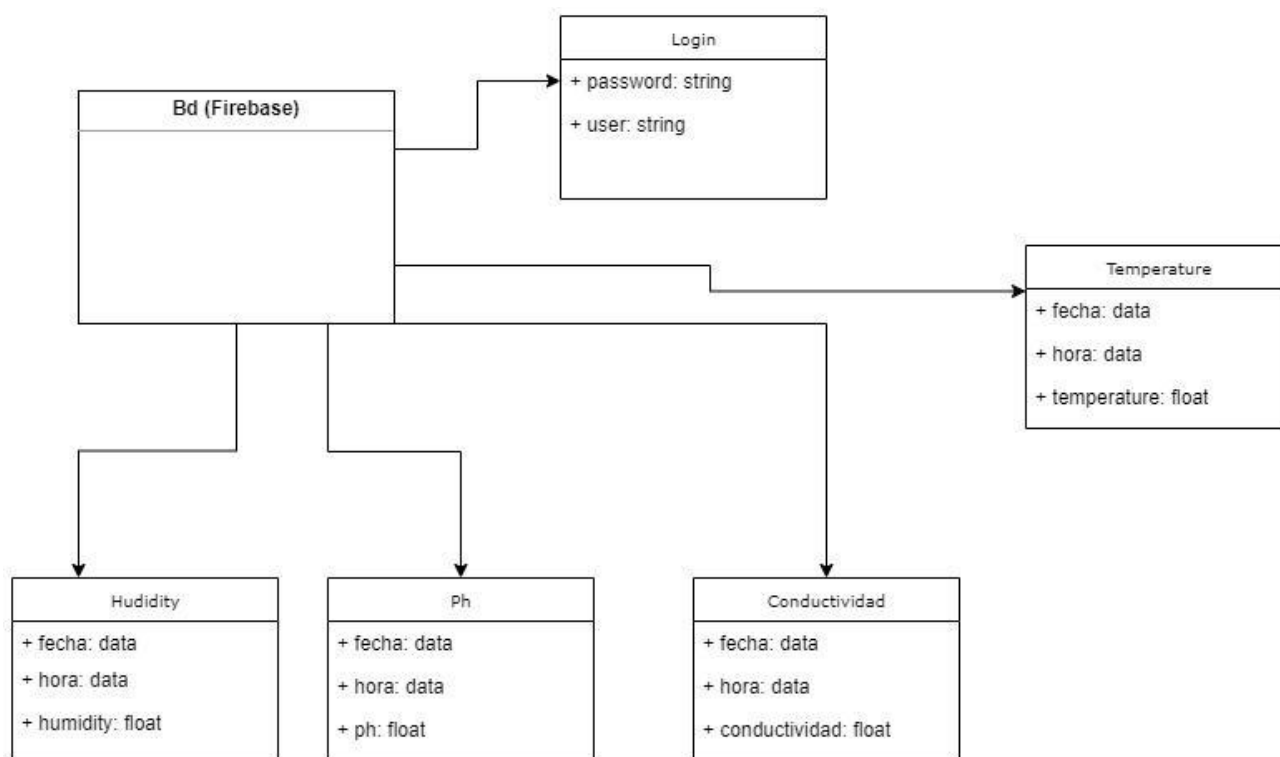
**Observaciones:**

**Evidencia: Diagramas.**

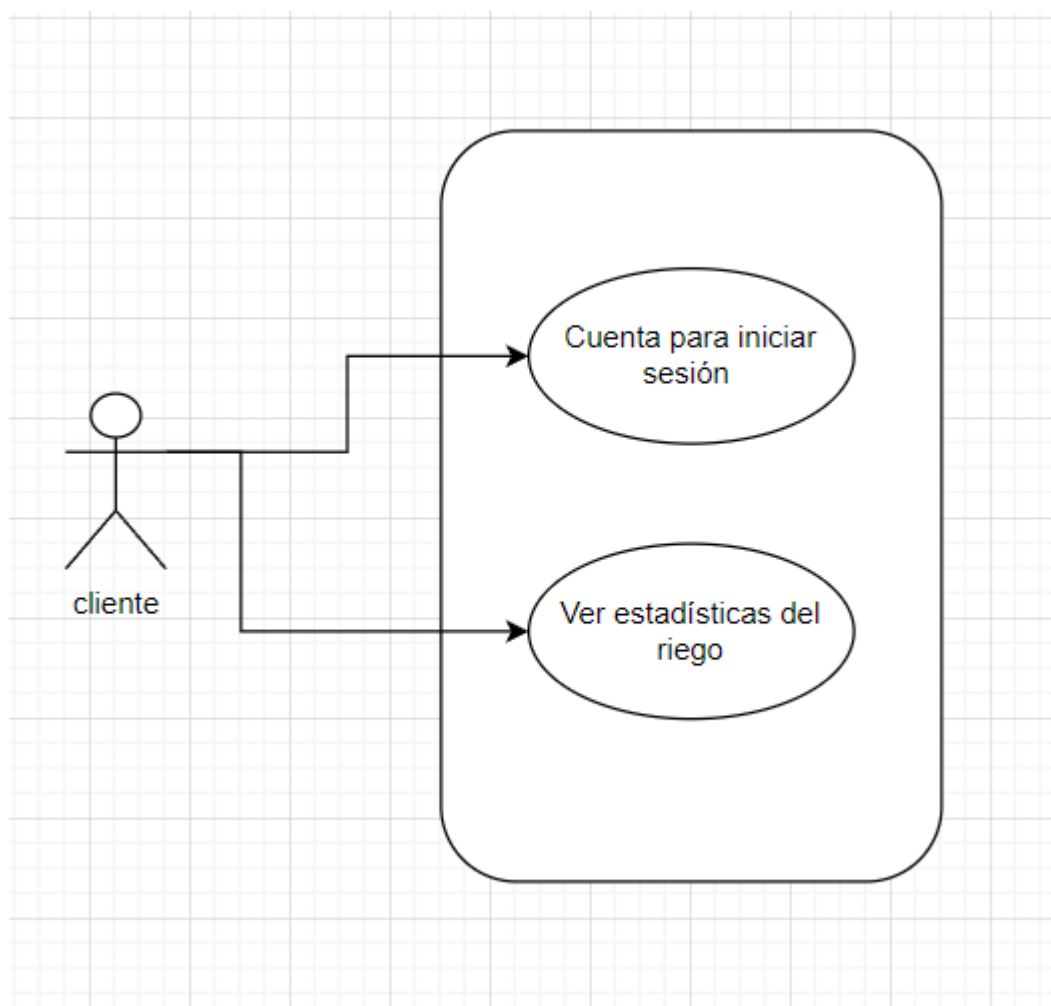
**Identificador: FAD.FF.1.PT.3**

**Ejemplo de Diagrama de Componentes**

## Ejemplo de Diagrama de UML



## Ejemplo de Diagrama de caso de uso

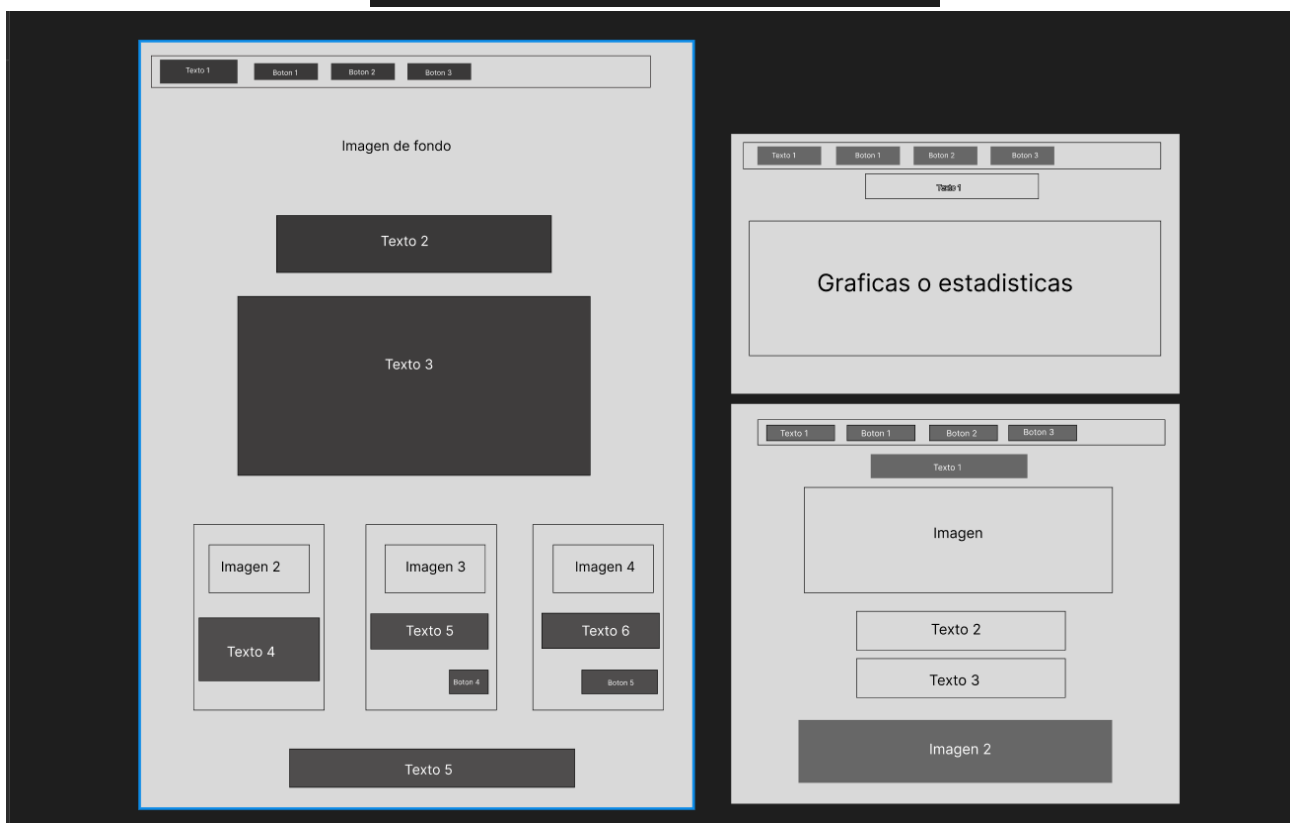




## Evidencia: Maquetado.

Identificador: FAD.FF.1.PT.4

A login form mockup with a light blue background and a black border. It contains the following elements from top to bottom: the title 'Login', a text input field labeled 'User', a text input field labeled 'Password', a 'Login' button, and a 'Sing Up' button.





### Evidencia: Registro de rastreo.

Identificador: FAD.PO.2.PT.5

Nombre: Rastreo del software Periodo: SEP-DIC

Fecha/Hora de inicio	Fecha/Hora de finalización	Tipo de cliente	Calidad	Requerimientos	Tiempo estimado	Observaciones
12/11/2022	13/11/2022	Cliente detallista	buena	gráfica de la temperatura	1 días	Debe de contar con gráficas de histograma
16/11/2022	17/11/2022	Cliente detallista	buena	gráfica de humedad	1 días	
22/11/2022	25/11/2022	Cliente detallista	buena	protección (seguridad) de la página web	3 días	

### Evidencia: Plan de pruebas de integración.

Identificador: FAD.PO.2.PT.6



### Sistema de riego hidropónico Best Word - Plan de Pruebas de Integración

#### HOJA DE CONTROL

Organismo	Best Word
Proyecto	Sistema de riego hidropónico



<b>Entregable</b>	Plan de Pruebas de Integración		
<b>Autor</b>	Montserrat Viridiana Ramos López		
<b>Versión / Edición</b>	1.1	<b>Fecha Versión</b>	07/11/2022
<b>Aprobado Por</b>	Tester	<b>Fecha</b>	1/12//2022
		<b>N° Total de</b>	4

#### REGISTRO DE CAMBIOS

Versión	Causa del cambio	Responsable del cambio	Fecha del cambio
1.1	Botones de la pg.web que tengan funcionalidad	Edgar De Jesus Gomez Cota	08/11/2022
1.1	Cambio de colores en la interface	Martin De Jesus Rincon Narcia	10/11/2022

#### CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

<b>Nombre y Apellidos</b>
Edgar de Jesus Gomez Cota
Martin de Jesus Rincon Narcia





## Sistema de riego hidropónico

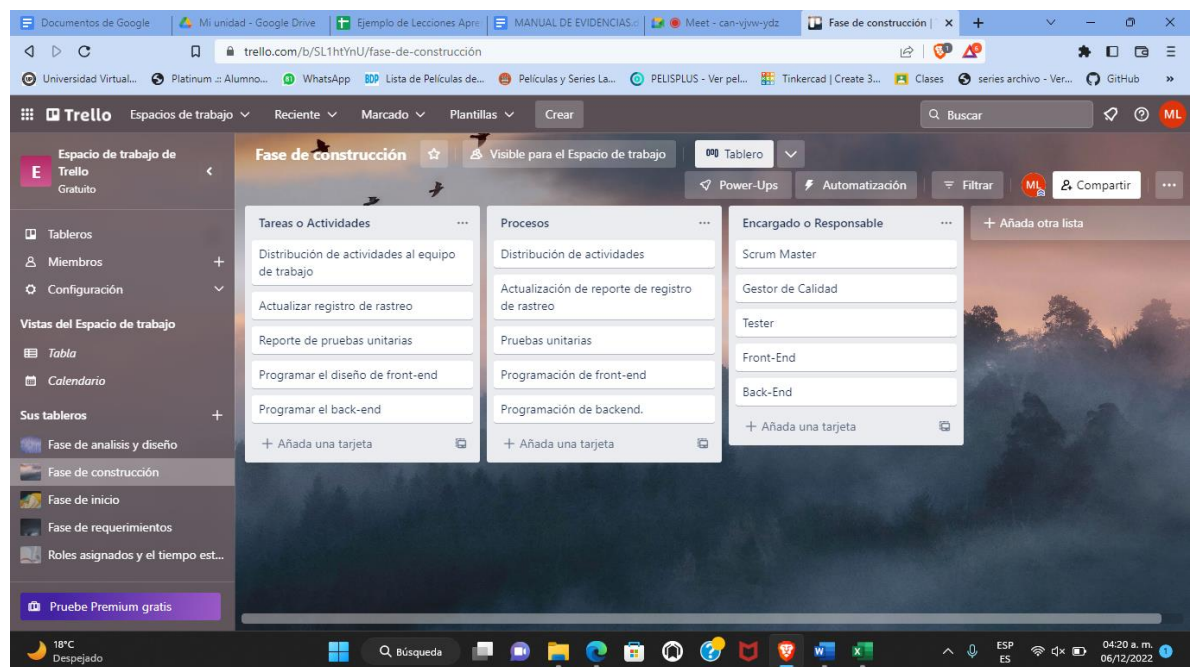
### Plan de Pruebas de Integración

Número del Caso de Prueba	Componente Proba	descripción de lo que se	Prerrequisitos
<b>CG01</b> Número del caso de prueba secuencia que hace refer...	Elaboración de gráficas	Se deben de generar gráficas a través de los datos en tiempo real de los sensores.	Generar tabla de datos.

CG01					
Paso	descripción de pasos a seguir	Datos Entrada	Salida Esperada	¿OK?	Observaciones
1	Conectar los sensores a la base de datos	Datos de sensores	Gráficas	✓	
2	Pasar datos al front-end	Datos de sensores	Gráficas	✓	
3	Generar tablas de los datos	Datos de sensores	Gráficas	✓	
4	Crear las gráficas a través de los datos recopilados	Datos de sensores	Gráficas	✓	

### Evidencia: Distribución de actividades fase de construcción.

Identificador: FC.SM.1.PT.7



URL: <https://trello.com/b/SL1htYnU/fase-de-construccion>



## Evidencia: Actualización de registro de rastreo.

Identificador: FC.GC.1.PT.8

Nombre: Rastreo de software Período: SEP-DIC

Fecha/Hora de inicio	Fecha/Hora de finalización	Tipo de cliente	Calidad	Requerimientos	Tiempo estimado	Observaciones
23/11/2022	24/11/2022	Cliente detallista	buena	Datos obtenidos de la BD para las gráficas.	1 día	
01/12/2022	03/12/2022	Cliente detallista	buena	Gráfica para las informaciones del sistema de riego.	2 días	

## Evidencia: Plan de pruebas unitarias.

Identificador: FC.TT.1.PT.9

Número del caso de prueba: Número secuencia que hace referencia a los casos de pruebas definidos.

Componentes a los que hace referencia cada caso de prueba

Prerrequisitos que se deben cumplir para realizar cada caso de prueba

Descripción de cada uno de los pasos a realizar para realizar el caso de prueba

Los datos que se utilizarán de entrada

La salida que se espera de ejecución cada paso

Las columnas sombreadas, correspondientes a 'Resultados' se rellenarán una vez ejecutadas las pruebas, obteniendo así el Informe de Resultado de Pruebas de Integración

Número del Caso de Prueba	Componente Proba	descripción de lo que se	Prerrequisitos
<b>CPP01</b>	Seguridad ante los datos con la pag.web	Se debe proteger los datos ante la pag. web	Aplicar estrategias para la protección

<<CAYY>>					
Paso	descripción de pasos a seguir	Datos Entrada	Salida Esperada	¿OK?	Observaciones
1	aplicar tecnologías de seguridad	firebase	datos seguros	✓	
2	seguridad en firebase	firebase	datos seguros	✓	
3	seguridad en la pag. web	firebase	datos seguros	✓	
4		firebase	datos seguros	✓	



## Evidencia: Creación de GitHub.

Identificador: FC.FF.2.PT.10

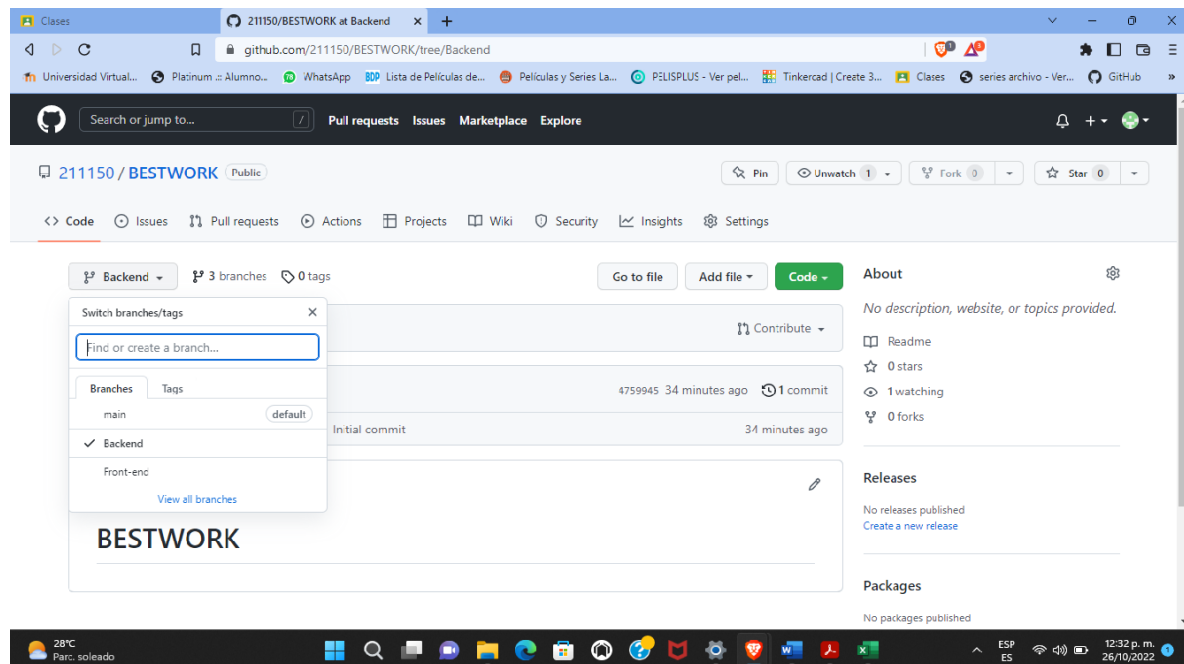
The screenshot shows a GitHub repository page for the user 'rinconmartin13'. The repository is named 'Front-end' and is currently on the 'Front-end' branch, which is 3 commits ahead of the 'main' branch. The repository has 3 branches and 0 tags. The commit history shows a merge pull request #1 from 'rinconmartin13/Front-end' 19 days ago, with 4 commits. The file list includes 'public', 'src', 'README.md', 'package-lock.json', and 'package.json', all with their first commit on 'FRONT-END' 19 days ago. The README.md file is open, showing the text 'BestWork front-end'. The right sidebar contains the 'About' section (no description), 'Readme', '0 stars', '1 watching', and '1 fork'. The 'Releases' section shows 'No releases published' with a link to 'Create a new release'. The 'Packages' section shows 'No packages published' with a link to 'Publish your first package'.

URL: <https://github.com/211150/BESTWORK/tree/Front-end>



## Evidencia: Creación de GitHub-Rama Backend.

Identificador: FC.BB.3.PT.11



URL: <https://github.com/211150/BESTWORK/tree/Backend>

## Evidencia: Casos de pruebas de sistema.

Identificador: FIP.TT.1.PT.12

ID	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN	FECHA	ÁREA FUNCIONAL	FUNCIONALIDAD/CARACTERÍSTICAS
1	Front-end	extracción de datos desde la base de datos	26/11/2022	Front-end	Utilización de tecnologías web para la extracción de datos correctamente.
2	back-end (firebase)	verificación sobre si guarda los datos correctamente	01/12/2022	Front-end	Los datos son guardados Exelentemente.
3	Seguridad	Seguridad	02/12/20	Front-end	La seguridad dada a través de la



	en la web	con los datos en la pag. web	22		pag. web es buena.
--	-----------	------------------------------------	----	--	--------------------

**Evidencia: Plan de pruebas de integración.**

Identificador: FIP.TT.1.PT.13



**Sistema de riego hidropónico**  
**Best Word - Plan de Pruebas de Integración**

HOJA DE CONTROL

<b>Organismo</b>	Best Word		
<b>Proyecto</b>	Sistema de riego hidropónico		
<b>Entregable</b>	Plan de Pruebas de Integración		
<b>Autor</b>	Montserrat Viridiana Ramos Lopez		
<b>Versión / Edición</b>	1.1	<b>Fecha Versión</b>	21/11/2022
<b>Aprobado Por</b>	Tester	<b>Fecha</b>	25/11/2022
		<b>Nº Total de</b>	4

REGISTRO DE CAMBIOS

Versión	Causa del cambio	Responsable del cambio	Fecha del cambio
1.1	Cambios en el diseño	<Edgar De Jesus Gomez Cota>	2211/2022

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

<b>Nombre y Apellidos</b>
Montserrat Viridiana Ramos Lopez



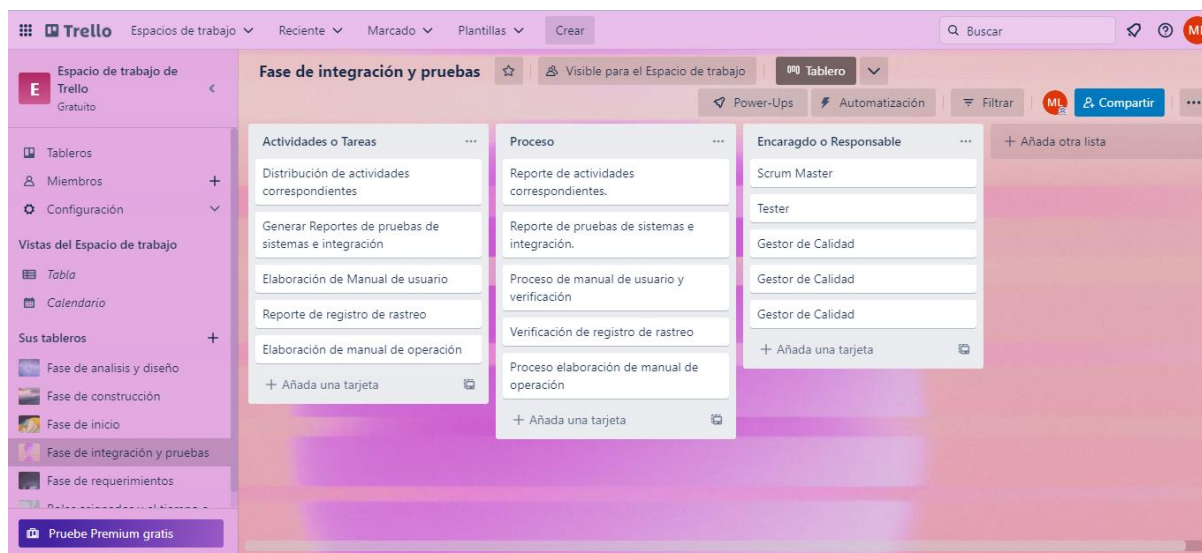
## <Nombre Proyecto> Plan de Pruebas de Integración

Número del Caso de Prueba	Componente Proba	descripción de lo que se	Prerrequisitos
CG01	Elaboración de gráficas	Se deben de generar gráficas a través de los datos en tiempo real de los sensores.	Generar tabla de datos.

CG01					
Paso	scripción de pasos a seg	Datos Entrada	Salida Esperada	¿OK?	Observaciones
1	Conectar los sensores a la base de datos	Datos de sensores	Gráficas	✓	
2	Pasar datos al front-end	Datos de sensores	Gráficas	✓	
3	Generar tablas de los datos	Datos de sensores	Gráficas	✓	
4	Crear las gráficas a través de los datos recopilados	Datos de sensores	Gráficas	✓	

**Evidencia: Distribución de actividades fase integración y pruebas.**

Identificador: FIP. SM.1.PT.15



URL: <https://trello.com/b/z3gh7ELz/fase-de-integraci%C3%B3n-y-pruebas>



**Evidencia: Manual de Usuario**

Identificador: FIP.GC.2.PT.16

---



**Sistema de riego hidropónico**  
**Manual de Usuario**



Versión: 1.1

Fecha: 25 /11/2022

[V1.1]

Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Junta de Andalucía.





## HOJA DE CONTROL

<b>Organismo</b>	<Nombre Consejería u Organismo Autónomo>		
<b>Proyecto</b>	<Sistema de riego hidropónico>		
<b>Entregable</b>	Manual de Usuario		
<b>Autor</b>	<Best Work>		
<b>Versión/Edición</b>	1.1	<b>Fecha Versión</b>	12/11/2022
<b>Aprobado por</b>	Gestor de calidad	<b>Fecha Aprobación</b>	18/11/2022
		<b>Nº Total de Páginas</b>	51

## REGISTRO DE CAMBIOS

<b>Versión</b>	<b>Causa del Cambio</b>	<b>Responsable del Cambio</b>	<b>Fecha del Cambio</b>
1.1	modificación del cliente	<Montserrat Viridiana Ramos Lopez>	17/11/2022

## CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

<b>Nombre y Apellidos</b>
Montserrat Viridiana Ramos Lopez



## ÍNDICE

1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	5
1.1 Objeto	5
1.2 Alcance	5
1.3 Funcionalidad	5
2 MAPA DEL SISTEMA	5
2.1 Modelo Lógico	5
2.2 Navegación	6
3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	6
3.1 Subsistema 1	7
3.1.1 Pantalla 1	7
3.1.2 Mensajes de error	7
3.1.3 Ayudas contextuales	7
4 FAQ	7
5 ANEXOS	7



## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

### Objeto

Establecer los pasos específicos dados por el cliente sobre el sistema de riego hidropónico, con la finalidad de que pueda ver sus estadísticas sobre su riego “temperatura, humedad y ph” para así tener un mejor control.

### Alcance

A Través de este manual de usuario tiene como alcance de ser de manera muy clara para que el usuario se le haga muy fácil de comprenderlo.

### Funcionalidad

Ver las estadísticas sobre el riego a través de la página web:

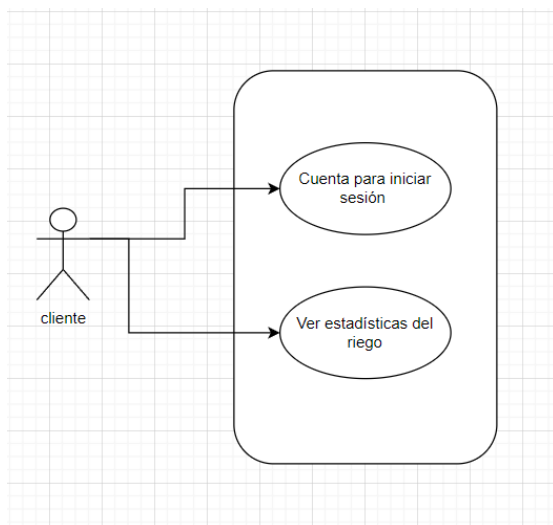
- Gráfica sobre la temperatura, humedad y ph.

En este apartado se describe la funcionalidad que el sistema ofrece, desde el punto de vista del perfil del usuario del manual.

El lenguaje utilizado debe ser lo más adecuado al perfil del usuario, y lo más estructurado.

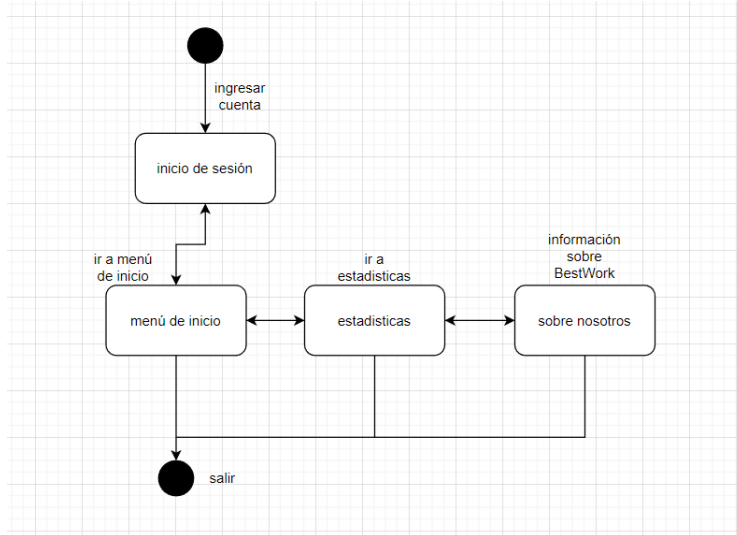
## MAPA DEL SISTEMA

### Modelo Lógico



En este apartado se hará una descripción del sistema mediante diagramas en formato libre con un enfoque top-down. Es decir, se comenzará describiendo el sistema en su entorno, se continuará con una descomposición lógica del sistema por módulos, y a continuación se describirá cada módulo.

## Navegación



En este punto se describirá la navegación a través de un grafo de ventanas. En este diagrama se representarán las ventanas del sistema y mediante flechas las navegaciones entre las mismas. Se ha de representar los caminos más significativos.

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

- Inicio de sesión: se deberá de iniciar sesión para que el usuario pueda acceder a la pág. web.
- menú de inicio: en el menú de inicio se encuentra más que nada informaciones sobre un sistema de riego.
- estadística: acá se muestran todas las estadísticas que haya obtenido en el transcurso del día.
- sobre nosotros: en este apartado sólo información de lo que tiene la empresa(BestWork).

En esta sección se describe la interfaz gráfica con las principales características de la aplicación. Se deberán exponer las pantallas anteriormente expuestas, así como las dependientes. Hay que ir explicando las distintas pantallas de la aplicación siguiendo los caminos lógicos que el usuario realizaría.

Recoger los distintos subsistemas, definidos en el documento de análisis e ir exponiendo la funcionalidad de forma estructurada.

Para cada pantalla, explicar los mensajes de error que pueden aparecer y las ayudas contextuales que aparecen.



## Subsistema 1

La funcionalidad en la cual trabaja el subsistema es de manera que le permite obtener datos sobre el riego. además que esto será mostrado a través de gráficas para que el usuario pueda llevar un control totalmente estable.

En este apartado se deberá explicar la funcionalidad que agrupa el subsistema. Se Indicarán las distintas pantallas que comprenden el subsistema.

### Pantalla 1

- Mensajes de error
- Ayudas contextuales
- FAQ

¿Le ha surgido alguna duda sobre el manejo de la página web?

¿Alguna sugerencia sobre la página web?

si tiene alguna sugerencia contáctenos a través del correo electrónico oficial de la empresa [bestwork1@gmail.com](mailto:bestwork1@gmail.com) y estaremos al servicio.

A continuación se incluirá una lista de las preguntas o dudas más frecuentes (Frequently Asked Questions) que pueden surgirle a un usuario del sistema junto a una explicación para cada una de ellas

## ANEXOS

Hay algunas veces que la transferencia de datos tarda unos segundos ya sea que por cuestión de internet o también por casos de latencia de datos, se le pide que tenga paciencia y no se desespere o se preocupe.

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Anexar cuantas referencias sean de interés para la comprensión del sistema.



**Evidencia: Verificación de registro de rastreo.**

**Identificador: FIP.GC.3.PT.16**

**Nombre:** Rastreo de software

**Periodo:** Sep-Dic

Fecha/Hora de inicio	Fecha/Hora de finalización	Tipo de cliente	Calidad	Requerimientos	Tiempo estimado	Observaciones
12/11/2022	14/11/2022	Cliente detallista	buena	Actualización de los cambios dados por el cliente.	2 días	
24/11/2022	26/11/2022	Cliente detallista	buena	Verificación de los requisitos necesarios de la app web conforme al cliente.	1 día	
01/12/2022	04/12/2022	Cliente detallista	buena	Lanzamiento del from de manera segura.	1 día	



**Evidencia: Manual de operación.**

Identificador: FIP.GC.4.PT.17



***BEST WORK***



## **INDICE**

### **Capítulo 1. Introducción**

Información destacada estratégica

Información destacada financiera

Información destacada operativa

De cara al futuro

### **Capítulo 2. Monitore de variables y Control**

### **Capítulo 3 Gráficas**

Estado de la situación financiera

Estado de los ingresos completos (pérdidas y ganancias)

Estado de las variaciones de capital

Estado de flujos de efectivo

### **Capítulo 4. Reportes**

Cuentas

Deuda

Deuda

Empresa en funcionamiento

Pasivos contingentes

Aportes

### **INFORME DEL AUDITOR INDEPENDIENTE**

Informe del Auditor





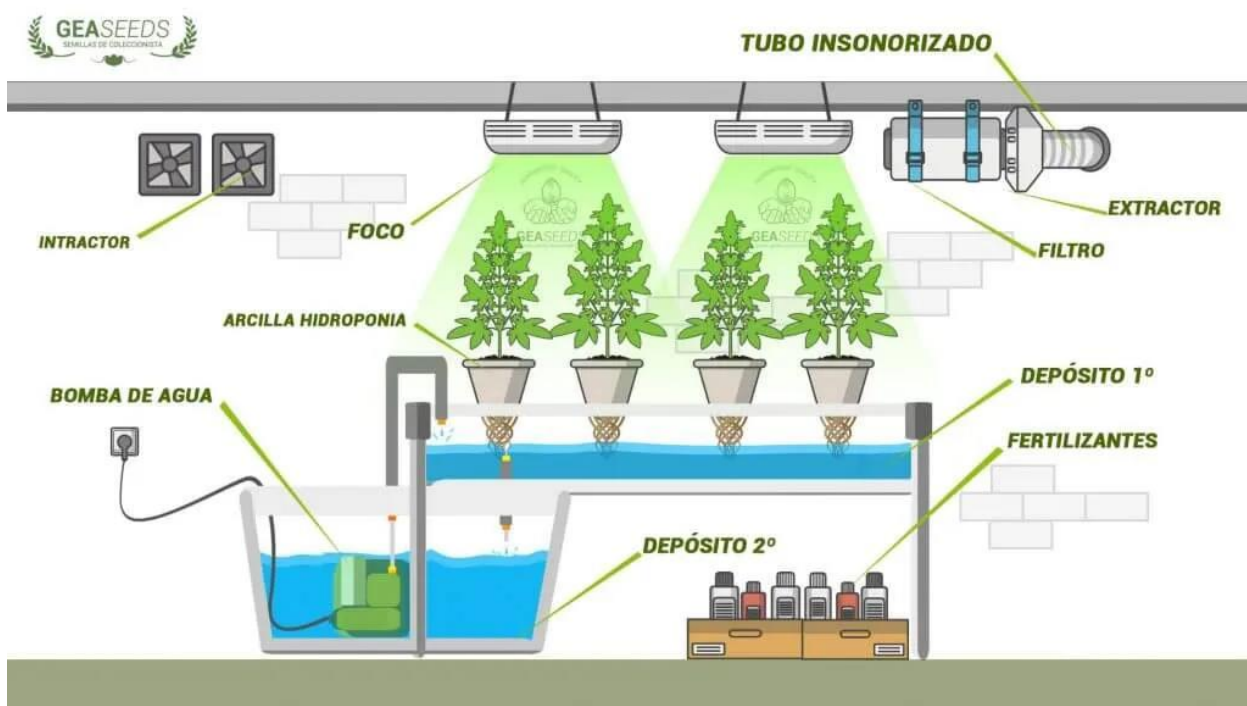
# **INFORME ANUAL 2018**

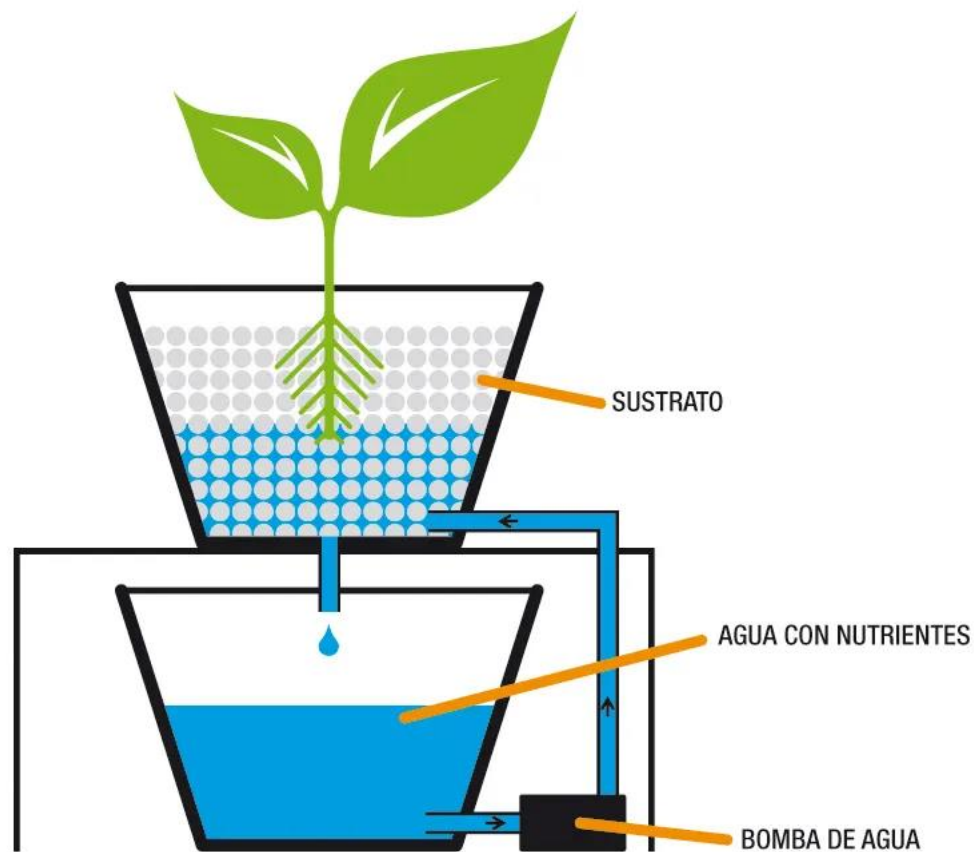
## **1 Introducción**

A lo largo del tiempo todo software lleva una actualización y en este caso damos a mostrar el desarrollo que se va dando con todo conforme a las necesidades del usuario y como es la evolución de este programa, con la finalidad de que siempre esté al 100% y tenga más ramas a las nuevas áreas.

## **2 Monitoreo de variables y control**

Todo esto se hace con la finalidad de que se lleve un control adecuado conforme a cada día, semana, mes o hasta año y más que nada saber cómo se lleva el control del sistema para saber como mejorarlo a su debido tiempo.

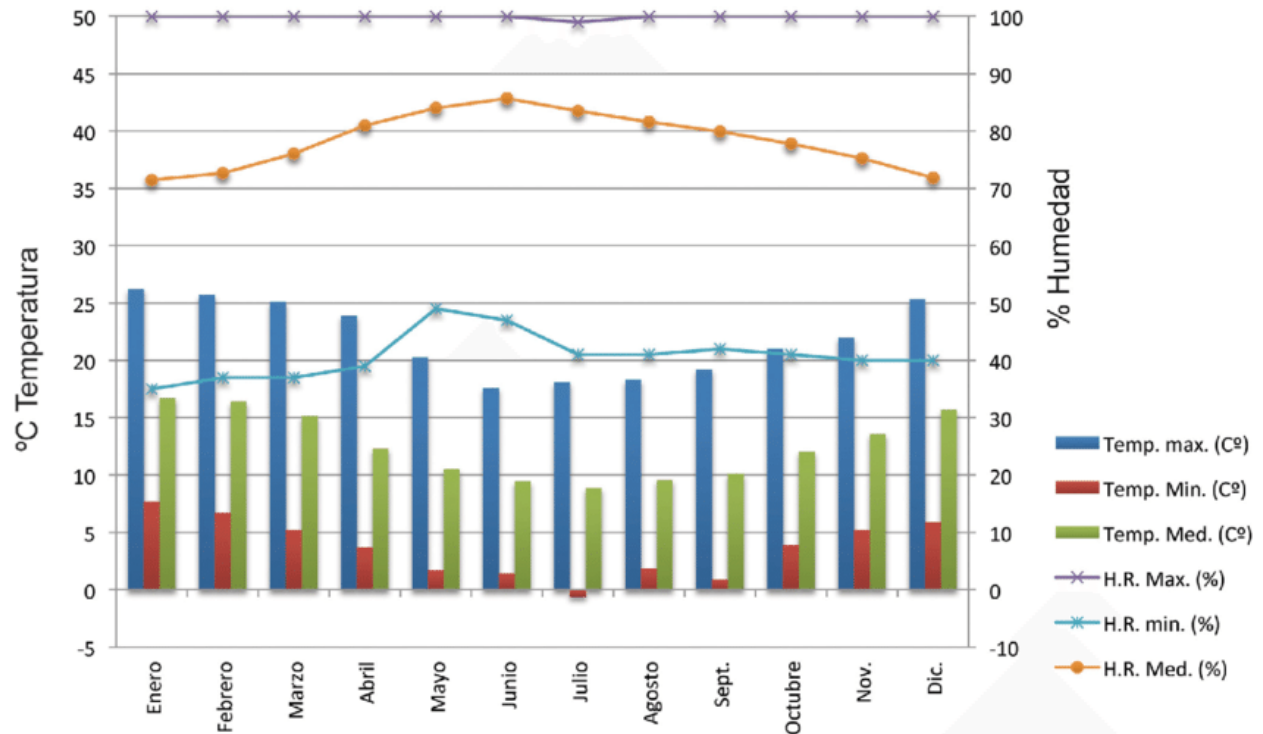




2.1 Monitoreo de sistema de riego

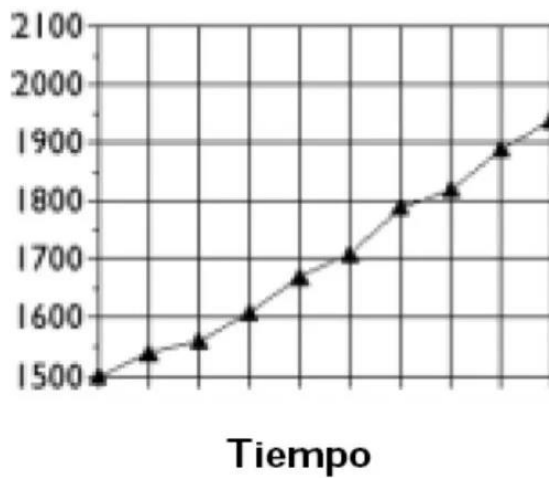
### 3 Gráficas

Las gráficas se utilizan para representar los valores que dan los sensores y así poder observar las diferencias que tiene cada uno y poder observar el desarrollo del cultivo, ya que con esto podrán darse cuenta de sus resultados.

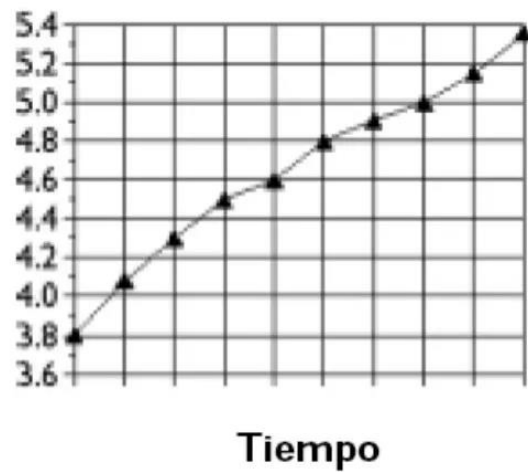


3.1 Gráfica de Temperatura

### Conductividad de la Solución



### pH de la Solución



### Solución Fuera De Control

### Solución Inestable

3.2 Gráfica de Conductividad y pH



## 4 Reportes

La finalidad de esto es para poder archivar cada reporte y saber los beneficios que han tenido a lo largo de sus cultivo y saber como lo pueden mejorar y si en puro caso el cultivo está mal, el reporte también le ayudará a darse una idea de como recuperarlo.

### Reportes a generar:

- Distribución de tareas
- Casos de Uso
- Historias de Usuario
- Pruebas Unitarias
- Registro de Rastreo
- Mediciones y sugerencias
- Encuestas de Satisfacción
- Manuales



**Evidencia: Manual de mantenimiento.**

Identificador: FCE.GC.1.PT.18

---



**MANUAL DE MANTENIMIENTO**

**BEST WORK**



## Indice

H.0. INTRODUCCIÓN.....	3
H.1. INSTRUCCIONES DEL CORRECTO USO DEL EQUIPO .....	5
H.1.1. INSTRUCCIONES PREVIAS.....	5
3 CICLO AUTOMÁTICO. ....	5
<i>Evidencia: Mediciones y sugerencias.....</i>	<i>4</i>
Evidencia: Lecciones aprendidas.....	5
Evidencia: Encuesta de satisfacción.....	6



## H.0. INTRODUCCIÓN

El presente anexo incluye el manual de mantenimiento.

El manual pretende ser una herramienta de fácil uso, breve y clara, y no incluir más información de la necesaria con el objetivo de ser útil para cualquier persona que pretenda hacer uso de este, ya sea un operario de máquina o un operario de mantenimiento.

Dentro del anexo, se dividen cuatro partes diferenciadas por su contenido. Así se han establecido:

- Instrucciones de uso. Dirigido a la(s) persona(s) encargadas de operar directamente sobre la máquina. Aquí se describen una serie de funciones, así como de elementos de maniobra de actuación sobre la máquina. Del mismo modo se ha incluido la secuencia operativa de ésta con el fin de que el operario tenga conocimiento de qué está realizando la máquina en cada momento y poder verificar el perfecto funcionamiento de ésta.
  - Manual de mantenimiento mecánico. Se cree conveniente distinguir entre el mantenimiento mecánico y el mantenimiento eléctrico (o de control). En caso del mantenimiento mecánico se distinguen a su vez las recomendaciones de uso generales, las labores de mantenimiento preventivo, las de mantenimiento correctivo, las listas de recambio recomendables en stock, y la lista de útiles intercambiables para cada caso en la fabricación de coronas de diferentes diámetros. Y si bien las labores de mantenimiento se dirigen a la persona encargada de esta función, también es necesario que quien opera conozca los elementos de los que debe disponer para fabricar.
- 
- Manual de mantenimiento del grupo de control. En caso del mantenimiento de control también se distinguen a su vez las recomendaciones de uso generales, las labores de mantenimiento preventivo, las de mantenimiento





## H.1. INSTRUCCIONES DEL CORRECTO USO DEL EQUIPO

El equipo lleva un cuidado especial, la parte de la arquitectura es muy sensible por parte de los sensores y si reciben un mal golpe o algo similar, se pueden descomponer y eso haría que el software nos marcará un fallo.

Por parte de software es necesario tener los sensores al 100 para que lance los datos adecuadamente y las gráficas se hagan correctamente y así se lleve un mejor control administrativo

### H.1.1. Instrucciones previas

Al momento de usar el sistema de riego hidropónico lo principal es el que en el lugar que fue ubicado ya no se mueva, por que los sensores son muy sensibles y un movimiento muy brusco los puede descomponer y al momento de usar la aplicación hay que darle unos momentos para que te mande los datos correspondientes de cada sensor y se generan las gráficas correctamente conforme a los datos que pasan los sensores.

## 3. CICLO AUTOMÁTICO.

En el ciclo automático es donde nos referimos a que una vez que empieza a trabajar ya no es necesario que usted haga otra cosa ya que en sí es un ciclo que se repite múltiples veces con la finalidad de mantener hidratadas a las plantas correctamente y puedan desarrollar bien hasta tener su mejor estado, por parte del aplicativo recibirá los datos que mandan los sensores y los convertirá en un gráfica para ver el estado de cada dato. Los sensores son muy sensibles y en un dado caso uno llega a fallar el ciclo del sistema habrá acabado ya que los datos que mandara no son correctos y pueden demasiado elevados o demasiado bajos, por eso este sistema al momento de usarlo se deja que siga trabajando por sí mismaloya que mantendrá los datos correspondientes

### ○ Evidencia: Mediciones y sugerencias.

Procesos	Nombre de la Métrica	Identificador	Indicador	Formula o métrica
<i>Reunión con el cliente</i>	Métricas en el proceso y del proyecto (Introducción)	FI.PO.1	Tiempo estimado	
<b>Proceso de obtención de requerimientos</b>	Matéricas Técnicas (Factores de calidad de McCall)	FR.PO.1	Tiempo estimado	$Fq = c1 \times m1 + c2 \times m2 + E + cn \times mn$



<b>Registro de plan de pruebas de sistema</b>	Matéricas Técnicas (Factores de calidad de McCall)	FR.PO.2	Tiempo estimado	$Fq = c1 \times m1 + c2 \times m2 + E + cn \times mn$
<b>Proceso de creación de diagramas y maquetado</b>	Métricas del Modelo de Diseño	FAD.FF.1	Tiempo estimado	
<b>Proceso de creación de historias de usuario</b>	Métricas en el proceso y del proyecto	FAD.PO.1	Tiempo estimado	
<b>Proceso de registro de rastreo</b>	Factores de Calidad de McCall	FAD.PO.2	Tiempo estimado	$Fq = c1 \times m1 + c2 \times m2 + E + cn \times mn$
<b>Actualización de reporte de registro de rastreo</b>	Factores de Calidad de McCall	FC.GC.1	Tiempo estimado	$Fq = c1 \times m1 + c2 \times m2 + E + cn \times mn$
<b>Pruebas unitarias</b>	Métricas de productividad Orientadas a la función	FC.TT.1	Tiempo estimado	$PF = \text{cuenta-total} * (0.65 + 0.01 * \sum_{i=1}^{14} Fi)$
<b>Programación de front-end</b>	Métricas del Modelo de Diseño	FC.FF.2	Tiempo estimado	$S(i) = f_{out}^2(i)$ $D(i) = v(i) / [f_{out}(i) + 1]$ $C(i) = S(i) + D(i)$
<b>Programación de backend.</b>	Métrica BANG	FC.BB.3	Tiempo estimado	$TC_{avg} = \sum TC_i / PF_u$
<b>Reporte de pruebas de sistemas e integración.</b>	Visión General de los Factores que Afectan a la Calidad	FIP.TT.1	Tiempo estimado	
<b>Reporte de actividades correspondientes.</b>	Métricas en el proceso y del proyecto	FIP. SM.1	Tiempo estimado	
<b>Proceso de manual de usuario y verificación</b>	Métricas de la Calidad de Especificación	FIP.GC.2	Tiempo estimado	
<b>Verificación de registro de rastreo</b>	Factores de Calidad de McCall	FIP.GC.3	Tiempo estimado	$Fq = c1 \times m1 + c2 \times m2 + E + cn \times mn$
<b>Proceso elaboración de manual de operación</b>	Métricas en el proceso y del proyecto	FIP.GC.4	Tiempo estimado	
<b>Proceso de elaboración manual</b>	Medida de la calidad	FCE.GC.1	Tiempo estimado	$\text{integridad} = \hat{O}[1 - \text{amenaza} \times (1 - \text{seguridad})]$



de mantenimiento y verificación.				
Proceso de reporte de mediciones y sugerencias.	Métricas de la Calidad de Especificación	FCE.GC.2	Tiempo estimado	
Reporte de lecciones aprendidas	Calidad de la especificación	FCE.GC.3	Tiempo estimado	
Distribución de actividades de la fase de cierre	Métricas en el proceso y del proyecto	FCE. SM.4	Tiempo estimado	
Encuesta de satisfacción	Calidad de la especificación	FCE.GC.5	Tiempo estimado	

## Hoja de sugerencias

### ¡Ayúdanos a mejorar!

Conforme la aplicación me pareció muy útil ya que cumple con mis expectativas con la finalidad de que todo funciones correctamente y conforme a los datos me gusto mucho pero creo que se puede mejorar metiendole mas colores y ser un poco más específicos con cada dato ya que se pueden resaltar un poco más en las gráficas,quitando eso todo esta perfecto.

Muchas gracias por tu colaboración.

Fecha:03/12/2020 hora:09:59 am

Nombre y apellidos:  
Emiliano Gonzales Herrera

Dirección:  
Fraccionamiento loma bonita,calle lomas # 123

Email:  
Emilianigoher245@gmail.com

También puedes hacerlo por email a [ramoslopezmontserrativiridian@gmail.com](mailto:ramoslopezmontserrativiridian@gmail.com)

Suchiapa, Chis – Tel: 9611862629



○ Evidencia: Lecciones aprendidas.

Lecciones aprendidas									
<b>Proyecto:</b> Sistema de riego hidropono									
<b>ID del proyecto:</b> 1.5									
<b>Gerente del proyecto:</b> Montserrat Viridiana Ramos Lopez									
<b>Fecha:</b> 02/12/2022									
Descripción									
#	Rol del equipo del proyecto	Fase en la que se dio la lección aprendida (Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre)	¿Cuál fue la acción tomada?	¿Cuál fue el resultado?	¿Cuál es la lección aprendida específicamente?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en el proyecto actual?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en un proyecto futuro?	¿Quién debería ser informado acerca de esta lección aprendida?	¿Cómo debería ser difundida esta lección aprendida?
Número de la lección aprendida	Rol del miembro del equipo que identificó la lección aprendida	Indicar la fase del proyecto en la que se identificó la lección aprendida	Describir la acción que se llevó a cabo	Describir el resultado obtenido después de tomar la acción del punto anterior	Describir específicamente cuál fue la lección aprendida	Indicar en qué momento y cómo se puede utilizar esta lección aprendida más adelante en el proyecto	Indicar en qué momento y cómo se puede utilizar esta lección aprendida en un futuro proyecto	Indicar qué persona o rol debería ser informado de esta lección aprendida	Indicar el medio por el cual se recomienda difundir esta lección aprendida (email, intranet, web, memorando, reunión, llamada telefónica, etc.)
1	Supervisor	Monitoreo de pH	Verificamos los datos de Ph	Los datos fueron correctos y no hubo ningún error	Visualizar los datos y la gráfica que genera ese sensor	Para llevar un control del ambiente y del agua	Para llevar un inventario	cliente	por email
2	Administrativo	Al momento de hacer las gráficas de cada sensor	Lectura de datos en las gráficas	Perfecto ya que se visualiza cada incremento	Creación de gráficas por medio de los resultados de los sensores	Para mejorar y meter más tipos de gráficas	Se puede hacer con movimiento las gráficas	Los desarrolladores	por llamada telefónica
3									

○ Evidencia: Encuesta de satisfacción.



**Encuesta de satisfacción - Best Work**

211150@ids.upchiapas.edu.mx (no compartidos)  
[Cambiar de cuenta](#)

\*Obligatorio

¿Cómo evaluarías tu nivel de satisfacción con la empresa? \*

☐ Muy satisfecho

☐ Satisfecho

☐ Ni satisfecho ni insatisfecho

☐ Insatisfecho

☐ Muy insatisfecho

¿Cuánto tiempo llevas utilizando los productos/servicios de la empresa? \*

☐ Menos de un mes

☐ Entre 1 y 3 meses

**URL:**<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdr1PseZe1QsctS07GV769k017uijcGLBkJyQG2MHQSCnMgww/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0>



## Evidencia: Mediciones y sugerencias.

Identificador: FCE.GC.2.PT.19

Procesos	Nombre de la Métrica	Identificador	Indicador	Formula o métrica
<i>Reunión con el cliente</i>	Métricas en el proceso y del proyecto (Introducción)	FI.PO.1	Tiempo estimado	
Proceso de obtención de requerimientos	Matérics Técnicas (Factores de calidad de McCall)	FR.PO.1	Tiempo estimado	$Fq = c1 \times m1 + c2 \times m2 + E + cn \times mn$
Registro de plan de pruebas de sistema	Matérics Técnicas (Factores de calidad de McCall)	FR.PO.2	Tiempo estimado	$Fq = c1 \times m1 + c2 \times m2 + E + cn \times mn$
Proceso de creación de diagramas y maquetado	Métricas del Modelo de Diseño	FAD.FF.1	Tiempo estimado	
Proceso de creación de historias de usuario	Métricas en el proceso y del proyecto	FAD.PO.1	Tiempo estimado	
Proceso de registro de rastreo	Factores de Calidad de McCall	FAD.PO.2	Tiempo estimado	$Fq = c1 \times m1 + c2 \times m2 + E + cn \times mn$
Actualización de reporte de registro de rastreo	Factores de Calidad de McCall	FC.GC.1	Tiempo estimado	$Fq = c1 \times m1 + c2 \times m2 + E + cn \times mn$
Pruebas unitarias	Métricas de productividad Orientadas a la función	FC.TT.1	Tiempo estimado	$PF = \text{cuenta-total} * (0.65 + 0.01 * \sum_{i=1} \dots 14 Fi)$
Programación de front-end	Métricas del Modelo de Diseño	FC.FF.2	Tiempo estimado	$S(i) = f_{out}^2(i)$ $D(i) = v(i) / [f_{out}(i) + 1]$



				$C(i) = S(i) + D(i)$
<b>Programación de backend.</b>	Métrica BANG	FC.BB.3	Tiempo estimado	$TC_{avg} = \sum TC_i / PF_u$
<b>Reporte de pruebas de sistemas e integración.</b>	Visión General de los Factores que Afectan a la Calidad	FIP.TT.1	Tiempo estimado	
<b>Reporte de actividades correspondientes.</b>	Métricas en el proceso y del proyecto	FIP. SM.1	Tiempo estimado	
<b>Proceso de manual de usuario y verificación</b>	Métricas de la Calidad de Especificación	FIP.GC.2	Tiempo estimado	
<b>Verificación de registro de rastreo</b>	Factores de Calidad de McCall	FIP.GC.3	Tiempo estimado	$F_q = c_1 \times m_1 + c_2 \times m_2 + E + c_n \times m_n$
<b>Proceso elaboración de manual de operación</b>	Métricas en el proceso y del proyecto	FIP.GC.4	Tiempo estimado	
<b>Proceso de elaboración manual de mantenimiento y verificación.</b>	Medida de la calidad	FCE.GC.1	Tiempo estimado	$\text{integridad} = \hat{O}[1 - \text{amenaza} \times (1 - \text{seguridad})]$
<b>Proceso de reporte de mediciones y sugerencias.</b>	Métricas de la Calidad de Especificación	FCE.GC.2	Tiempo estimado	
<b>Reporte de lecciones aprendidas</b>	Calidad de la especificación	FCE.GC.3	Tiempo estimado	
<b>Distribución de actividades de la fase de cierre</b>	Métricas en el proceso y del proyecto	FCE. SM.4	Tiempo estimado	
<b>Encuesta de satisfacción</b>	Calidad de la especificación	FCE.GC.5	Tiempo estimado	



## Hoja de sugerencias

### ¡Ayúdanos a mejorar!

Conforme la aplicación me pareció muy útil ya que cumple con mis expectativas con la finalidad de que todo funciones correctamente y conforme a los datos me gusto mucho pero creo que se puede mejorar metiendole mas colores y ser un poco más específicos con cada dato ya que se pueden resaltar un poco más en las gráficas,quitando eso todo esta perfecto.

Muchas gracias por tu colaboración.

Fecha:03/12/2020 hora:09:59 am

Nombre y apellidos:  
Emiliano Gonzales Herrera

Dirección:  
Fraccionamiento loma bonita,calle lomas # 123

Email:  
Emilianigoher245@gmail.com

También puedes hacerlo por email a [ramoslopezmontserratviridian@gmail.com](mailto:ramoslopezmontserratviridian@gmail.com)

Suchiapa, Chis – Tel: 9611862629





## Evidencia: Lecciones aprendidas.

Identificador: FCE.GC.3.PT.20

Lecciones aprendidas									
<b>Proyecto:</b>	Sistema de riego hidropono								
<b>ID del proyecto:</b>	1.5								
<b>Gerente del proyecto:</b>	Montserrat Viridiana Ramos Lopez								
<b>Fecha</b>	02/12/2022								
Descripción									
#	Rol del equipo del proyecto	Fase en la que se dio la lección aprendida (Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre)	¿Cuál fue la acción tomada?	¿Cuál fue el resultado?	¿Cuál es la lección aprendida específicamente?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en el proyecto actual?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en un proyecto futuro?	¿Quién debería ser informado acerca de esta lección aprendida?	¿Cómo debería ser difundida esta lección aprendida?
Número de la lección aprendida	Rol del miembro del equipo que identificó la lección aprendida	Indicar la fase del proyecto en la que se identificó la lección aprendida	Describir la acción que se llevó a cabo	Describir el resultado obtenido después de tomar la acción del punto anterior	Describir específicamente cuál fue la lección aprendida	Indicar en qué momento y cómo se puede utilizar esta lección aprendida más adelante en el proyecto	Indicar en qué momento y cómo se puede utilizar esta lección aprendida en un futuro proyecto	Indicar qué persona o rol debería ser informado de esta lección aprendida	Indicar el medio por el cual se recomienda difundir esta lección aprendida (email, intranet, web, memorando, reunión, llamada telefónica, etc.)
1	Supervisor	Monitoreo de el ph	Verificamos los datos de Ph	Los datos fueron correctos y no hubo ningun error	Visualizar Iso datos y la grafica que genera ese sensor	Para llevar un control del ambiente y del agua	Para llevar un inventario	cliente	por email
2	Administrativo	Al momento de hacer las graficas de cada sensor	Lectura de datos en las graficas	Perfecto ya que se vizualisa cada incremento	Creacion de graficas por medio de los resultados de los sensores	Para mejorar y meter mas tipos de graficas	Se puede hacer con movimiento las grficas	Los desarrolladores	por llamda telefonica
3									



## Evidencia: Encuesta de satisfacción.

Identificador: FCE.GC.5.PT.21

Encuesta de satisfacción - Best Work

211150@ids.upchiapas.edu.mx (no compartidos)  
[Cambiar de cuenta](#)

\*Obligatorio

¿Cómo evaluarías tu nivel de satisfacción con la empresa? \*

☐ Muy satisfecho

☐ Satisfecho

☐ Ni satisfecho ni insatisfecho

☐ Insatisfecho

☐ Muy insatisfecho

¿Cuánto tiempo llevas utilizando los productos/servicios de la empresa? \*

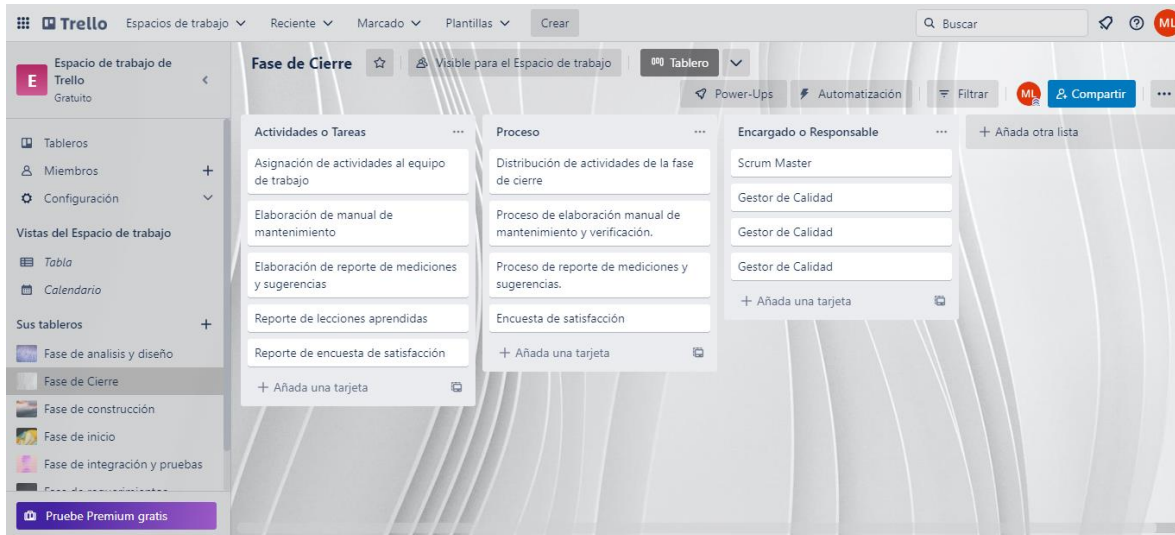
☐ Menos de un mes

☐ Entre 1 y 3 meses

**URL:**<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdr1PseZe1QsctS07GV769k017uijcGLBkJyQG2MHQSCnMgww/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0>

## Evidencia: Distribución de actividades de la fase de cierre.

Identificador: FCE.SM.4.PT.22



URL: <https://trello.com/b/PklySR75/roles-asignados-y-el-tiempo-estimado-de-entrega>