



Grupo 7

Sprint 0

09/10/2021

- Pepe Gascó Bule
- Zaida Pastor Gonzalez
- Aleix Hernández Llacer
- Ruiyu Chen
- Santiago Marqués Lluch
- Arnau Soler Tomás

Índice

1. Concepto inicial del producto
2. Funcionalidades
3. Ideas complementarias
4. Finalidad
5. Competencias
6. Trello
7. Curvas de valor



Concepto inicial

Historia del producto

El cliente necesita una red de sensores para controlar la temperatura, humedad e iluminación para así automatizar los cultivos en los invernaderos. Además, se necesita controlar la salinidad de sus pozos mediante sensores que puedan avisar de una lectura inusual.

Estos sensores estarán conectados a un nodo central desde donde se podrá controlar el estado de los sensores y donde el personal de mantenimiento podrá realizar el mantenimiento y la recogida de datos necesaria para el control de la productividad. Esta conexión se podrá realizar mediante wifi gracias a la infraestructura de telecomunicaciones inalámbrica que tienen instalada en sus campos.

Por último, el cliente necesita que estos sensores tengan protección antirrobo y una protección contra las inclemencias debido a que la zona presenta un clima hostil, todo sin que el precio se desborde.

Funcionalidades

Los sensores deben contar con diversas funcionalidades, las cuales, ordenadas de mayor a menor prioridad, son:

1. Sensores especializados en la toma de datos en invernaderos. (20 horas)
2. Sensor que mida el nivel de humedad (2 horas)
3. Sensores especializados en medir la salinidad del agua. (4 horas)
4. Sensores que midan la iluminación (4 horas)
5. Montar un ordenador que sirva de nodo central donde se conectan estos sensores para monitorearlos correctamente. (20 horas)
6. Encontrar una manera de proteger los sensores del clima. (3 horas)

7. Sensores antirrobo por vibración donde si intentan sustraer un sensor haga que suenen las alarmas. (10 horas)
8. Que se pueda acceder a los datos fácilmente desde cualquier dispositivo autorizado. (10 horas)

Ideas complementarias

Utilización del método de [Hidroponía](#) para ahorrar en el mantenimiento de la planta y reducir costes. Con este método podemos:

1. Producir en condiciones ambientales limitantes.
 2. Ahorrar en abonos y fertilizantes.
 3. Ahorrar agua.
 4. No hace falta usar herbicidas.
- | | |
|---|--|
| 1. -Sensor de humedad en el aire | 19. -Auto calibración de los niveles de agua y salinidad |
| 2. -Autosuficiente | 20. -Control desde app de móvil |
| 3. -Control de temperatura | 21. -Sensor de pH |
| 4. -Seguridad | 22. -Calendario de abonado |
| 5. -Alarmas antirrobo | 23. -Calendario de Herbicidas |
| 6. -Información gráfica | 24. -Calendario de recolección |
| 7. -Procesamiento de datos | 25. -Calendario de plantación |
| 8. -Resistencia a un clima adverso | 26. -Sensor de dirección del viento |
| 9. -Aprovechar la infraestructura wifi | 27. -Cámara 360° para el control/ visualización de zonas afectadas y poder analizar las necesidades para su reparación |
| 10. -Control de salinidad | 28. -Funciones privadas en app para usuarios VIP |
| 11. -Control antiplagas | 29. -Sensor que mida la velocidad del viento |
| 12. -Identificación del personal de mantenimiento | 30. -Control de nutrientes |
| 13. -Centralización | 31. -Notificaciones en app |
| 14. -Minimización del coste de producción e instalación | 32. -Datos en tiempo real |
| 15. -Optimización del sistema de riego | 33. -Historial de datos |
| 16. -Automatización del abonado de las tierras | |
| 17. -Sensores de luz | |
| 18. -Medición de rayos | |

- | | |
|--|--|
| 34. -Mapeo de zonas afectadas por factores ambientales | 43. -Estimación de la maduración de fruta |
| 35. -Detector de daños a las plantas | 44. -Historial de ganancias |
| 36. -Control de malas hierbas | 45. -Historial de recolecta |
| 37. -Aviso de temporales | 46. -Batería recargable para cuando no reciba energía. |
| 38. -Aviso de variaciones de temperaturas a niveles peligrosos | 47. -Precio económico |
| 39. -Conexión entre sondas | 48. -Conexión con la nube |
| 40. -Conexión bluetooth | 49. -Sistema de ubicación |
| 41. -Paneles solares IMPORTANTE | 50. -Detección de fallos en la sonda |
| 42. -Iluminación | |

Prioridad de ideas

Prioridad	Nombre de ideas
Alta	<p>Relacionado con la funcionalidad de la sonda</p> <p>Conexión entre sondas Detección de fallos en la sonda Sensor de humedad en el aire Autosuficiente Control de temperatura Control de salinidad Seguridad Alarmas antirrobo Resistencia a un clima adverso Aprovechar infraestructura wifi</p> <p>Relacionado con la producción</p> <p>Calendario de recolección Calendario de plantación</p> <p>Relacionado con la App</p> <p>Notificaciones en app Datos en tiempo real Información gráfica Conexión con la nube</p>

Prioridad	Nombre de ideas
Media	<p>Relacionado con la funcionalidad de la sonda Minimización del coste de producción e instalación Control de nutrientes Sensor de pH Cámara 360° para el control/ visualización de zonas afectadas y poder analizar las necesidades para su reparación.</p> <p>Relacionado con la producción Identificación del personal de mantenimiento Estimación de la maduración de fruta Calendario de abonado Calendario de Herbicidas</p> <p>Relacionado con la App Funciones privadas en app para usuarios VIP. Historial de datos Aviso de variaciones de temperaturas a niveles peligrosos Historial de ganancias Historial de recolecta Sistema de ubicación</p>

Prioridad	Nombre de ideas
-----------	-----------------

Baja	<p>Relacionado con la funcionalidad de la sonda</p> <ul style="list-style-type: none"> Centralización Sensores de luz Medición de rayos Sensor de dirección del viento Sensor que mida la velocidad del viento Detector de daños a las plantas Iluminación <p>Relacionado con la producción</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimización del sistema de riego Automatización del abonado de las tierras <p>Relacionado con la App</p> <ul style="list-style-type: none"> Conexión bluetooth Control de malas hierbas
------	---

Finalidad

El plan consistiría en que en cada invernadero se instalarán las suficientes sondas con los sensores adecuados para que haya una cobertura completa de todos los invernaderos de la zona. Además, controlaremos todas los pozos mediante sensores que midan la calidad del agua y saber antes de utilizarse si es apta para regar o no.

Todo esto gracias a la infraestructura de telecomunicaciones se conectará a un ordenador central donde se podrán monitorear el estado de cada sonda y se guardarán todos los datos recogidos. A continuación, se deberán procesar estos datos mediante una aplicación que estructure y mande a esta misma aplicación que tendrá el dueño en su móvil todos los datos que necesite en un formato comprensible para un usuario común.

Por último, cada sonda contará con un sensor de vibración por el cual si alguien intenta sustraer la sonda sin permiso se le enviará un aviso a todo el personal de seguridad de la zona.

Competencias

Con una búsqueda en internet se han encontrado alternativas interesantes de donde podemos conseguir ideas con las que aumentar la funcionalidad de nuestro proyecto. Estas son:

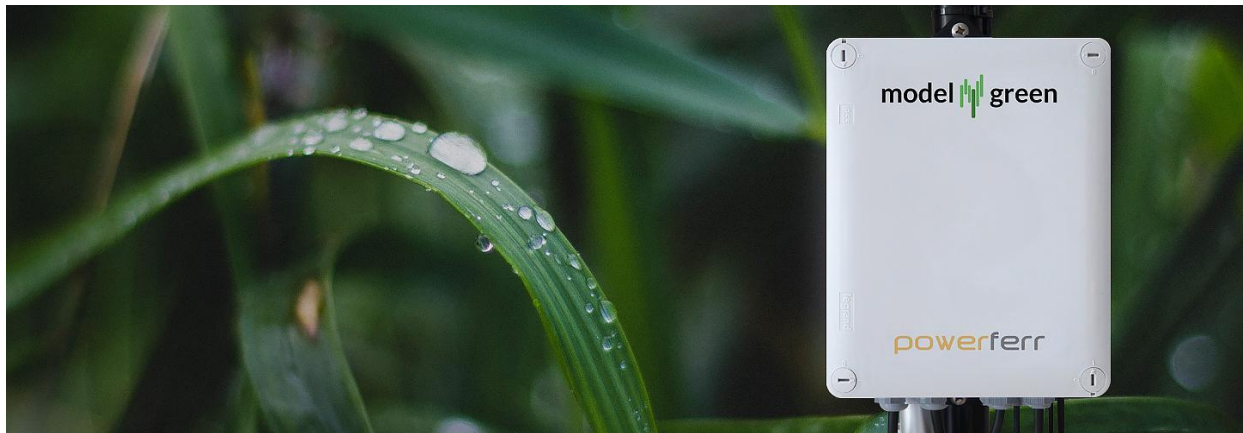
-BioAgro ViTA 12: Este es un sistema de información y recogida de datos a través de sensores para invernaderos, que muestran las condiciones en las que se desarrolla el cultivo. Esta es una idea muy parecida a la nuestra, pero ellos controlan además variables de la tierra.



-NovaGric: Este es un sistema de automatización del cultivo en invernaderos. Tiene control de riego, climatización de los invernaderos, control de fitosanitarios y control de iluminación. Esta alternativa automatiza los invernaderos muchísimo más de lo que tenía pensado el cliente. Puede que le venga grande esta alternativa por funcionalidad y precio.



-Model-Green: Este sistema no necesita alimentación eléctrica ya que son autosuficientes mediante la energía solar, cosa que podríamos adaptar a nuestro proyecto si al cliente le viene bien, además tiene rápida instalación y fácil manejo.



-Estación Inalámbrica de Agricultura: Este dispositivo contiene principalmente la función de medir la humedad del follaje, la temperatura y humedad del terreno en campos de cultivo de granjas, etc. Los datos registrados pueden visualizarse en la consola inalámbrica, además de esto, también pueden ser almacenados y descargados en un ordenador añadiendo un datalogger a la consola. Esa funcionalidad la podemos tomar en cuenta y desarrollar una similar en nuestro producto.



Trello

[Enlace al tablero](#)

Curvas de valor

