

ANTEPROYECTO HYDROPONIC MACC

David Santiago Florez
Juan Camilo Ruiz Ortiz
Esteban Hernandez
Estefania Laverde



CONTENIDO

01.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

02.

REQUISITOS FUNCIONALES Y
NO FUNCIONALES

03.

REFERENCIAS DE SOLUCIONES

04.

ALCANCE

05.

TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

06.

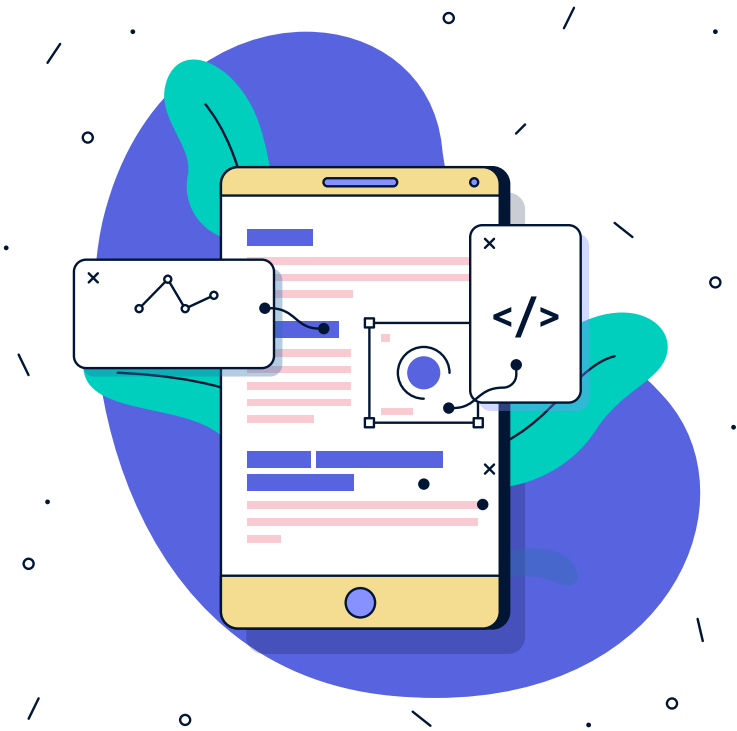
SOLUCIONES POSIBLES



01.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA





EL PROBLEMA

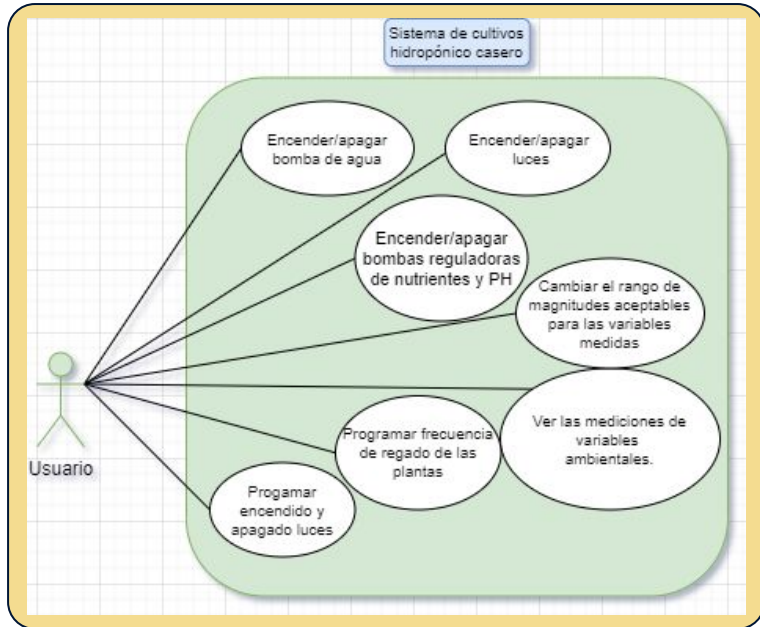
Crear una aplicación que sirva para monitorear y controlar el estado de un pequeño cultivo hidropónico casero.

02.

REQUISITOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES

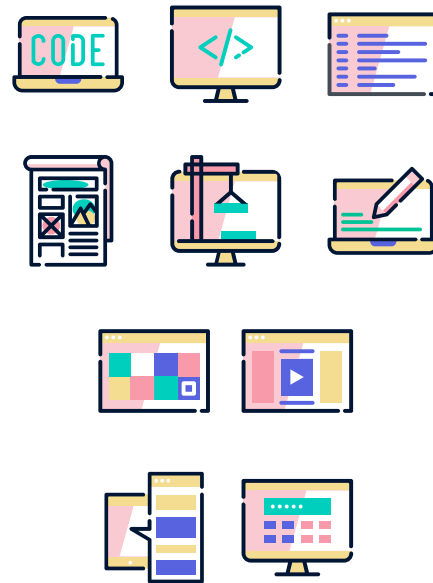


REQUISITOS FUNCIONALES



REQUISITOS NO FUNCIONALES

- Una interfaz de usuario simple e intuitiva.
- Disponible todo el tiempo.
- Multiplataforma (*Android, ios*).
- Usar herramientas open source.



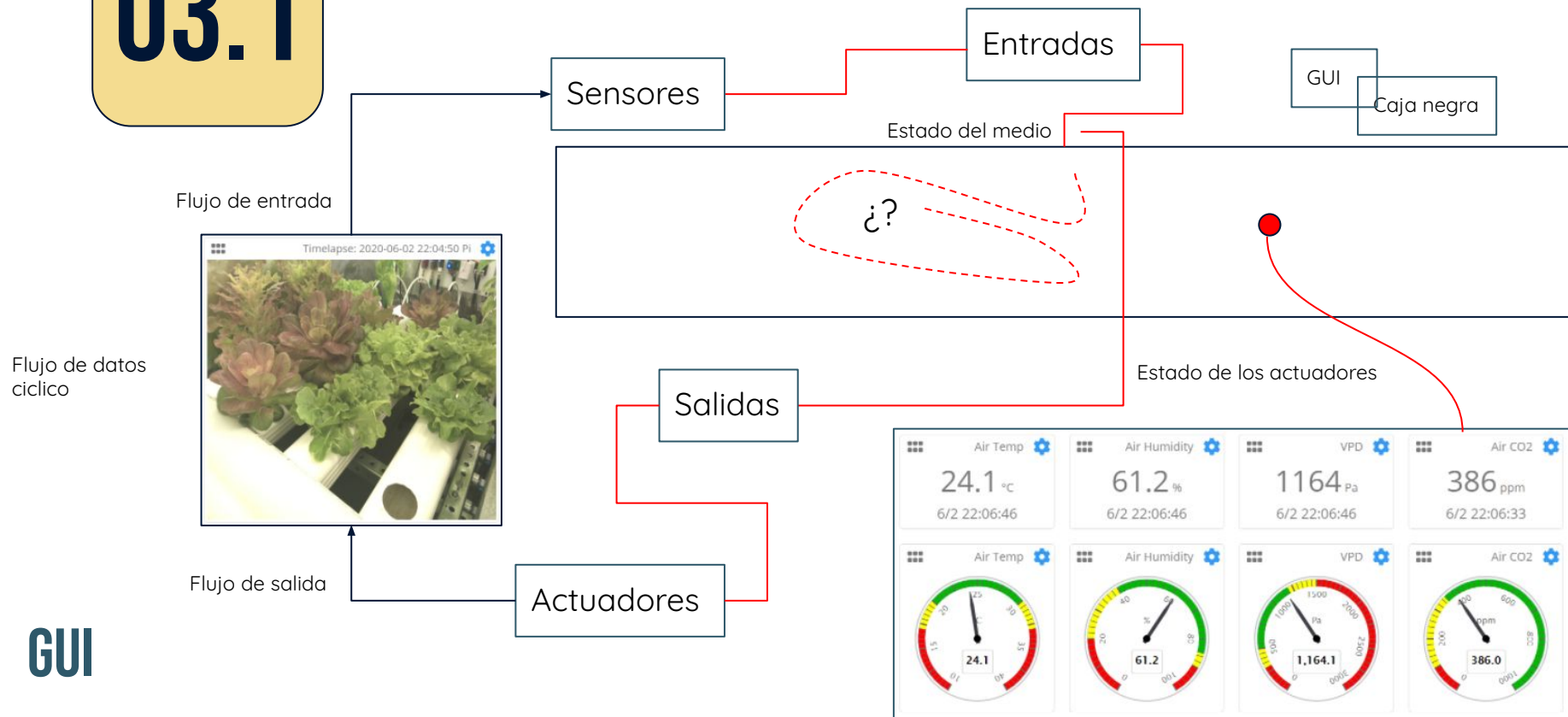
03.

REFERENTES



03.1

MYCODO

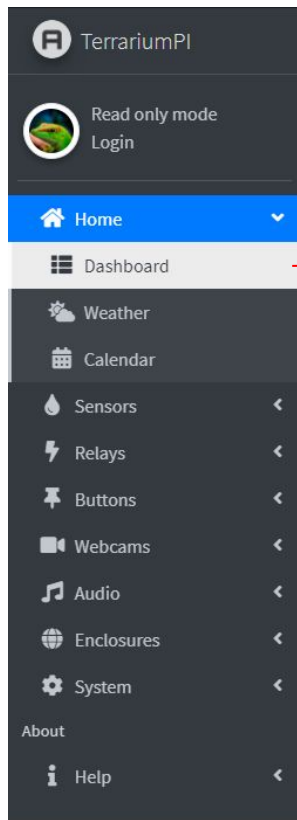


03.2

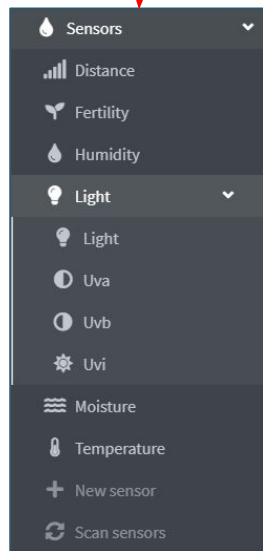
INTER FACE

Barra principal de
tarefas

TERRARIUMPI



DashBoard resumen



03.2

TERRARIUMPI



Mapa de navegabilidad

HomePage

DashBoard

System

Distancia

Fertilidad

Humedad

Luminosidad

Flujo lineal multiple

Info.
Sensores

Info.
Actuadores

Historial de
desempeño

Flujo de
retorno

Commit

Estado constructivo

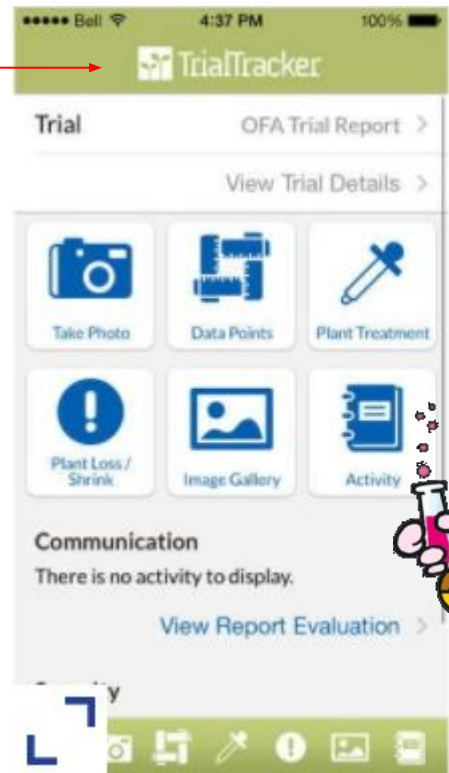
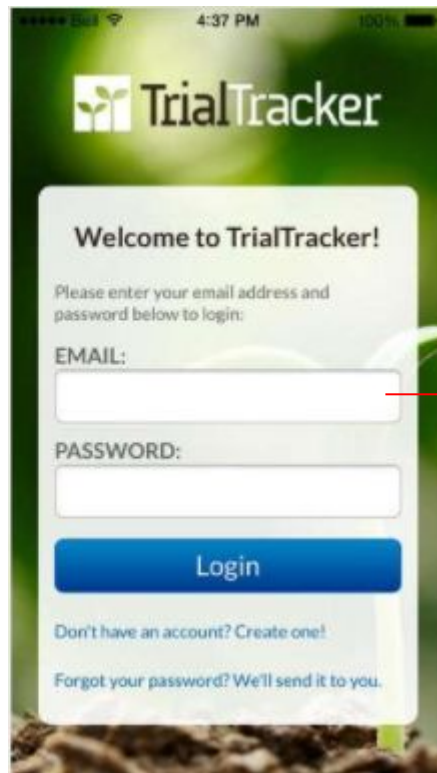
INTER FACE



03.3

TRIAL TRACKER

MONITORING



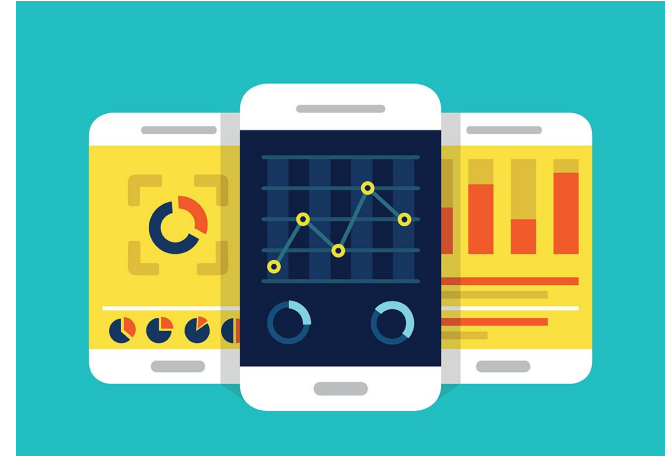
Retroalimentación
de un experto



04.

ALCANCE

- VISUALIZACIÓN DE DATOS CAPTURADOS
- CONTROLAR DE ACTUADORES DESDE LA APP

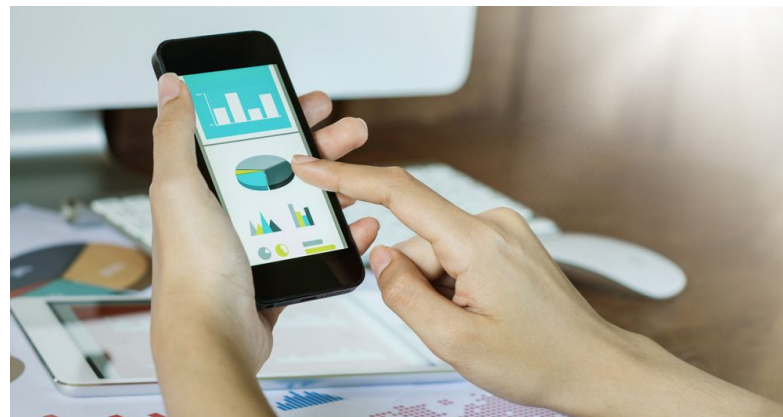


04.

ALCANCE



- **NAVEGACIÓN FÁCIL E INTUITIVA**



TECNOLOGÍAS DISPONIBLES



MQTT

Protocolo de comunicación M2M



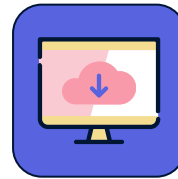
FLUTTER

Framework de desarrollo



APLICACIÓN MÓVIL HÍBRIDA

Principalmente para la plataforma de Android.



FIREBASE

Base de datos con posibilidad de monitoreo a tiempo real.

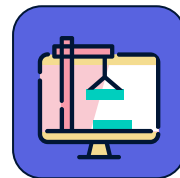
05.

TECNOLOGÍAS DISPONIBLES



MICROPROCESADORES

Arduino y Raspberry Pi



DATOS EXTRAIDOS PREVIAMENTE



PYTHON

Principalmente para la
plataforma de Android.



06.

SOLUCIONES POSIBLES

- Aplicación que cumple todos los requerimientos funcionales, y es desarrollada en nativo (*Android*).

- Aplicación informativa del cultivo

- Aplicación que cumple todos los requerimientos funcionales, y es desarrollada como multiplataforma.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] GL Barbosa y col. "Comparison of Land, Water, and Energy Requirements of Lettuce Grown Using Hydroponic vs. Conventional Agricultural Methods." En: *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12 (2015). ISSN: 6879-6891. DOI: 10.3390/ijerph120606879. URL: <https://www.mdpi.com/journal/ijerph>.
- [2] Kyle Gabriel. *AUTOMATED HYDROPONIC SYSTEM BUILD*. <https://github.com/kizniche/Mycodo>. 2020. URL: <https://kylegabriel.com/projects/2020/06/automated-hydroponic-system-build.html>.
- [3] TheYosh. *TerrariumPI 3.10.0*. <https://github.com/theyosh/TerrariumPI>. 2021. URL: <https://terrarium.theyosh.nl/index.html>.
- [4] Janeen Wright. *The Greenhouse Grower List Of 15 Apps For 2015*. 2014. URL: <https://www.greenhousegrower.com/management/the-greenhouse-grower-list-of-15-apps-for-2015-slideshow/#slide=64654-64656-19>.
- [5] X Zhang y col. "Effects of environment lighting on the growth, photosynthesis, and quality of hydroponic lettuce in a plant factory." En: *International Journal of Agricultural and Biological Engineering* 11 (2018), págs. 33-40. ISSN: 6879-6891. DOI: 10.25165/j.ijabe.20181102.3420. URL: <https://www.mdpi.com/journal/ijerph>.