

«requisito» Controlador principal
Id: TR-01 Text: El sistema utilizará un microprocesador Raspberry Pi Zero como unidad de control principal para tareas de alto nivel.

«requisito» Microcontrolador de Entradas y Salidas
Id: TR-02 Text: El sistema debe usar un microcontrolador Raspberry Pi Pico para la gestión de entradas y salidas

«requisito» Firmware del microcontrolador
Id: TR-05 Text: El firmware de la Raspberry Pi Pico debe ser desarrollado en MicroPython

«requisito» Almacenamiento Base de Datos
Id: TR-07 Text: El historial de datos de los sensores debe almacenarse en una base de datos local SQLite

«requisito» Sensor de luz
Id: TR-09 Text: El sistema debe usar un sensor BH1750 para medir la intensidad de luz ambiental.

«requisito» Actuador Visual
Id: TR-11 Text: El sistema debe usar una tira de LEDs direccionables WS2812B para la retroalimentación visual.

«requisito» Voltajes de operacion
Id: TR-03 Text: Los componentes del sistema deben operar a 5V y 3.3V

«requisito» Comuncacion de control
Id: TR-04 Text: La comunicación entre la Pi Zero y la Pi Pico debe implementarse usando el protocolo serial UART

«requisito» Servidor Web de Interfaz
Id: TR-06 Text: La GUI debe ser servida por un servidor web local implementado con el micro-framework Flask

«requisito» Sensor de Temperatura
Id: TR-08 Text: El sistema debe usar un sensor DHT11 para medir la temperatura ambiental.

«requisito» Sensor de humedad
Id: TR-10 Text: El sistema debe usar un sensor capacitivo OKY3443-1 para medir la humedad del suelo.

«requisito» Actuador Auditivo
Id: TR-12 Text: El sistema debe usar un Buzzer Pasivo controlado por PWM para la retroalimentación auditiva.

«requisito» Fabricacion de la carcaza
Id: TR-13 Text: La carcaza y los encapsulamientos internos deben ser fabricados mediante Impresión 3D.

«requisito» Material de fabricacion
Id: TR-14 Text: El material de fabricacion debe ser Ácido Poli láctico (PLA).

«requisito» Plataforma CAD
Id: TR-15 Text: El diseño de la carcaza debe ser modelado en la plataforma "Onshape" y ser de acceso público

«requisito» Fuente de alimentacion
Id: TR-16 Text: El sistema debe ser alimentado por una única fuente de alimentación centralizada de 5 Volts y 2 Ampers.

«requisito» Frecuencia de muestreo
Id: TR-17 Text: El microcontrolador debe leer todos los sensores físicos con una frecuencia de 1 Segundo.

«requisito» Filtrado de media movil
Id: TR-18 Text: el sistema debe promediar los valores recibidos por los sensores y promediarlos despues de una cantidad especifica de mediciones antes de reportar el valor final.

«requisito» Filtrado de señal
Id: TR-19 Text: El sistema debe permitir la configuración de la cantidad de mediciones a promediar.

«requisito» Estructura GUI
Id: TR-20 Text: La Interfaz Gráfica de Usuario debe estar estructurada en cuatro pantallas principales: Inicio, Estadísticas, Consejos y Configuración.

«requisito» Plantilla de GUI
Id: TR-21 Text: La Interfaz Grafica de usuario debe usar una plamntilla para compartir la estructura entre pantallas.

«requisito» Estructura de Plantilla
Id: TR-22 Text: La estructura de la plantilla debe estar compuesta de botones para navegar por la interfaz, el nombre del robot y la pagina actual.

«requisito» Refresco de datos de GUI
Id: TR-27 Text: Los datos de los sensores mostrados en la pantalla "Inicio" deben refrescarse automáticamente cada 3 segundos.

«requisito» Pantalla de inicio
Id: TR-23 Text: La pantalla de inicio debe de mostrar las mediciones actuales de los sensores, la estampa de tiempo de la ultima medicion, el estado actual del robot y el perfil seleccionado actualmente.

«requisito» Pantalla de estadisticas
Id: TR-24 Text: La pantalla de estaisticas debe mostrar el registro de mediciones del robot para cada sensor.

«requisito» Configuracion de actuadores
Id: TR-28 Text: La pantalla de configuracion debe permitir al usuario configurar la intesidad de los actuadores de volumen y brillo.

«requisito» Pantalla de Consejos
Id: TR-25 Text: La pantalla de consejos debe de presentar informacion relevante para el cuidado del perfil de planta seleccionado.

«requisito» Pantalla de configuracion
Id: TR-26 Text: La pantalla de configuracion debe mostrar un menu que permita al usuario cambiar las configuraciones del robot.