

# Manual de Usuario - Sistema de Monitoreo de Hábitats para Reptiles

## 1. Introducción

Este manual tiene como objetivo proporcionar una guía detallada para el uso y configuración del Sistema de Monitoreo de Hábitats para Reptiles. Este sistema permite controlar y supervisar las condiciones ambientales de terrarios que albergan reptiles y anfibios, asegurando su bienestar mediante la gestión automática de factores como temperatura, humedad y lluvia simulada.

## 2. Componentes del Sistema

El sistema está compuesto por los siguientes elementos:

- **Panel de control principal:** Interfaz gráfica para la gestión del hábitat.
- **ESP32:** Microcontrolador principal que gestiona los sensores y actuadores.
- **Sensor de humedad del suelo:** Mide el nivel de humedad en el sustrato.
- **Sensor ultrasónico:** Detecta el nivel de agua en el recipiente de almacenamiento.
- **Bomba de agua:** Controla el suministro de agua para el sistema de lluvia simulada.
- **Focos de calor:** Mantienen la temperatura adecuada dentro del terrario.
- **Sistema de lluvia:** Simula lluvia mediante manguera aspersora.
- **DHT22:** Sensor de temperatura y humedad ambiental.

## 3. Especificaciones Técnicas

- **Alimentación:** 100W recomendado para el sistema de calefacción nocturna.
- **Sustrato:** Se recomienda un sustrato con buena retención de humedad, como el "GOODIWLL Sustratos Con Cter ta FOLCO Home".
- **Almacenamiento de agua:** Es necesario un recipiente para almacenar el agua del sistema de lluvia, con un sensor para monitorear su nivel.

## 4. Instalación Inicial

### 1. Montaje del Hardware:

- Coloca el ESP32 en un lugar seguro dentro del terrario.
- Instala el sensor de humedad del suelo en el sustrato.

- Monta el sensor ultrasónico en el recipiente de agua.
- Conecta la bomba de agua al sistema de lluvia.
- Asegúrate de que los focos de calor estén fuera del alcance directo del agua.

## **2. Configuración de la Aplicación:**

- Descarga la aplicación desde la tienda de aplicaciones correspondiente.
- Inicia sesión y selecciona la opción "Agregar nuevo hábitat".
- Asigna un nombre al hábitat y selecciona el tipo de reptil o anfibio que albergará.

## **5. Funcionamiento de la Aplicación**

La aplicación permite una gestión intuitiva del hábitat. Las funciones principales son:

- **Control de Parámetros:**
  - Ajusta la temperatura y humedad dentro de rangos seguros para el animal.
  - Modifica los valores solo dentro del rango permitido para evitar daños al reptil.
- **Programación de Horarios:**
  - Programa el encendido y apagado automático de los focos de calor.
  - Establece horarios para el sistema de lluvia simulada.
- **Activación Manual:**
  - Enciende o apaga manualmente los focos y el sistema de lluvia cuando sea necesario.
- **Notificaciones y Recomendaciones:**
  - Recibe notificaciones sobre sugerencias de alimentación y cuidado del animal.
  - Programa recordatorios para tareas como la limpieza del hábitat o la alimentación.

## **6. Monitoreo y Análisis**

- **Análisis de Comportamiento:**

- La aplicación registra datos sobre el comportamiento del animal, como niveles de estrés y estado de ánimo.
- Utiliza esta información para ajustar los parámetros del hábitat y mejorar el bienestar del reptil.

- **Registro de Datos:**

- Consulta el historial de temperatura, humedad y niveles de agua.
- Exporta los datos para análisis adicionales o consultas veterinarias.

## 7. Recomendaciones de Uso

- **Prevención de Riesgos:**

- Asegúrate de que el sistema de lluvia no moje directamente los focos de calor.
- Verifica regularmente el nivel de agua para evitar daños a la bomba.

- **Mantenimiento:**

- Limpia los sensores y el sistema de lluvia al menos una vez por semana.
- Revisa las conexiones eléctricas para evitar cortocircuitos.

## 8. Solución de Problemas Comunes

- **Problema:** El sensor de humedad no muestra lecturas.

- **Solución:** Verifica que esté correctamente instalado en el sustrato y que las conexiones estén firmes.

- **Problema:** El sistema de lluvia no funciona.

- **Solución:** Comprueba que haya suficiente agua en el recipiente y que la bomba esté conectada correctamente.

- **Problema:** La temperatura es inconsistente.

- **Solución:** Ajusta la posición de los focos de calor y verifica que no haya obstrucciones en la ventilación del terrario.

## 9. Contacto y Soporte

Para dudas o problemas técnicos, contacta al equipo de investigadores en biología y ecología responsables del proyecto a través de las reservas naturales asociadas.

---

**Nota:** Este manual es una guía general. Siempre consulta con un veterinario especializado en reptiles para asegurar las mejores condiciones para tu animal.