

Diseño de un sistema agroclimático para el monitoreo y preaviso inteligente y su modelo de negocio para el cultivo de cacao en Naranjito

PROBLEMA

El cacao es uno de los cultivos de mayor importancia económica en el Ecuador, sin embargo, estos se cosechan de forma tradicional, presentándose diferentes problemas, principalmente enfermedades como la moliniasis (*Moniliophthora roreri*), la cual afecta a la mazorca ocasionando pérdidas económicas de hasta el 60%.

OBJETIVO GENERAL

Realizar el diseño e implantación de un sistema de colecta y procesamiento de datos agroclimáticos para la toma de decisiones en el manejo técnico del cultivo de cacao.

PROPUESTA

Diseño e implementación de un sistema de colecta de datos agroclimáticos, para monitorear los factores ambientales que inciden en el contagio y diseminación de la moniliasis en el cacao.



Figura 2: Dispositivo de preaviso



Figura 1: Moliniasis presente en mazorcas de cacao

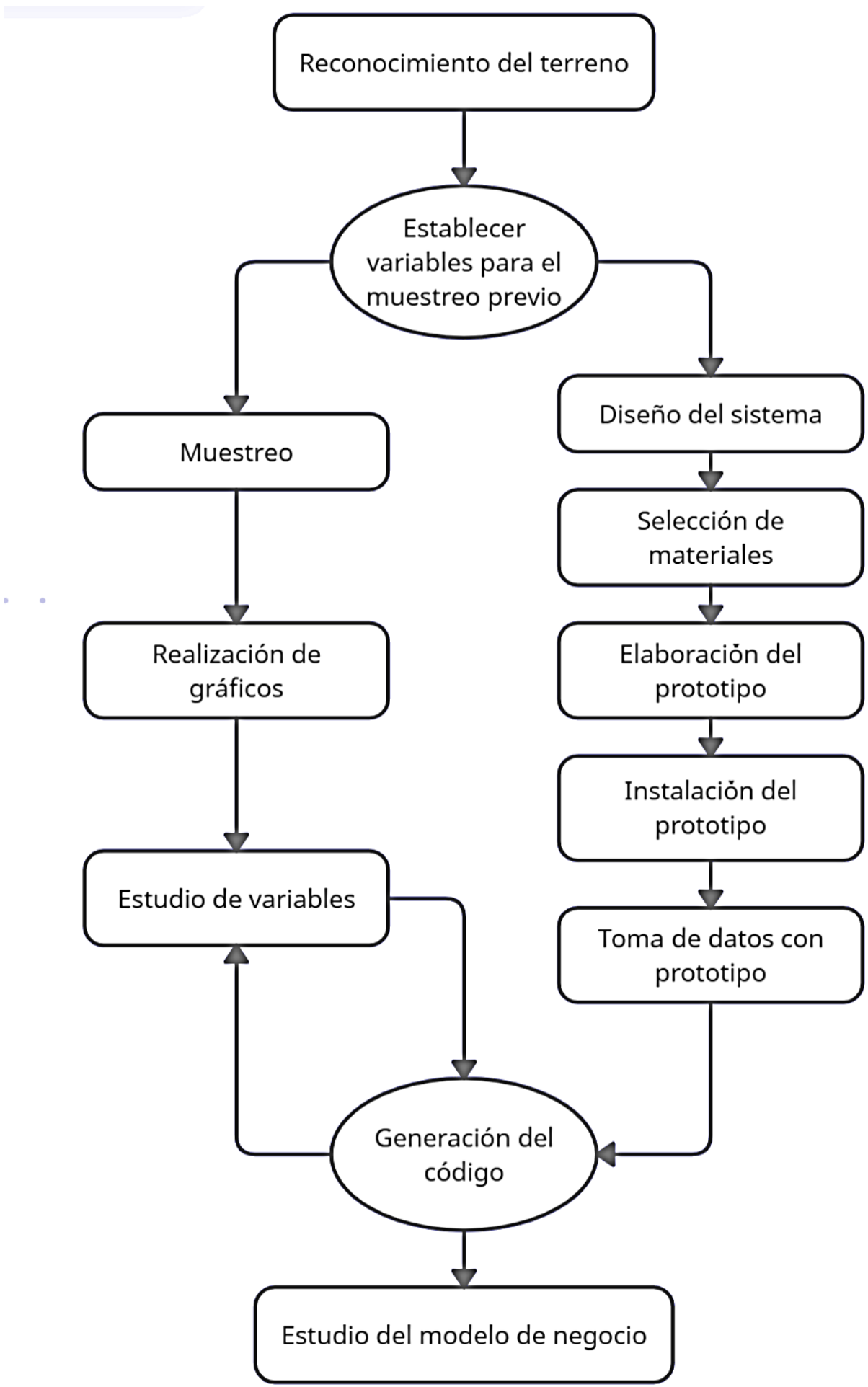


Figura 3: Esquema de metodología del proyecto

RESULTADOS

Ficha técnica del dispositivo	
Modelo	2
Voltaje de Operación	5 [V]
Corriente	1.2 [A]
Rango medición de temperatura	-15°C a 40°C
Rango medición de humedad	Desde 0 hasta 100% RH
Rango medición de luminosidad	De 0% a 100% Luminosidad
Wi-Fi	802.11b/g/n, 2.4[GHz]
Bluetooth	Doble banda, classic y BLE
Interfaz digital	Single-Bus (Bidireccional)
Tiempo de censado	5 [s]
Intervalo entre mediciones	300 [s]
Dimensiones	150 [mm] x 150 [mm]
Altura	120 [mm]
Peso	640 [gr]

Tabla 1: Ficha técnica del dispositivo

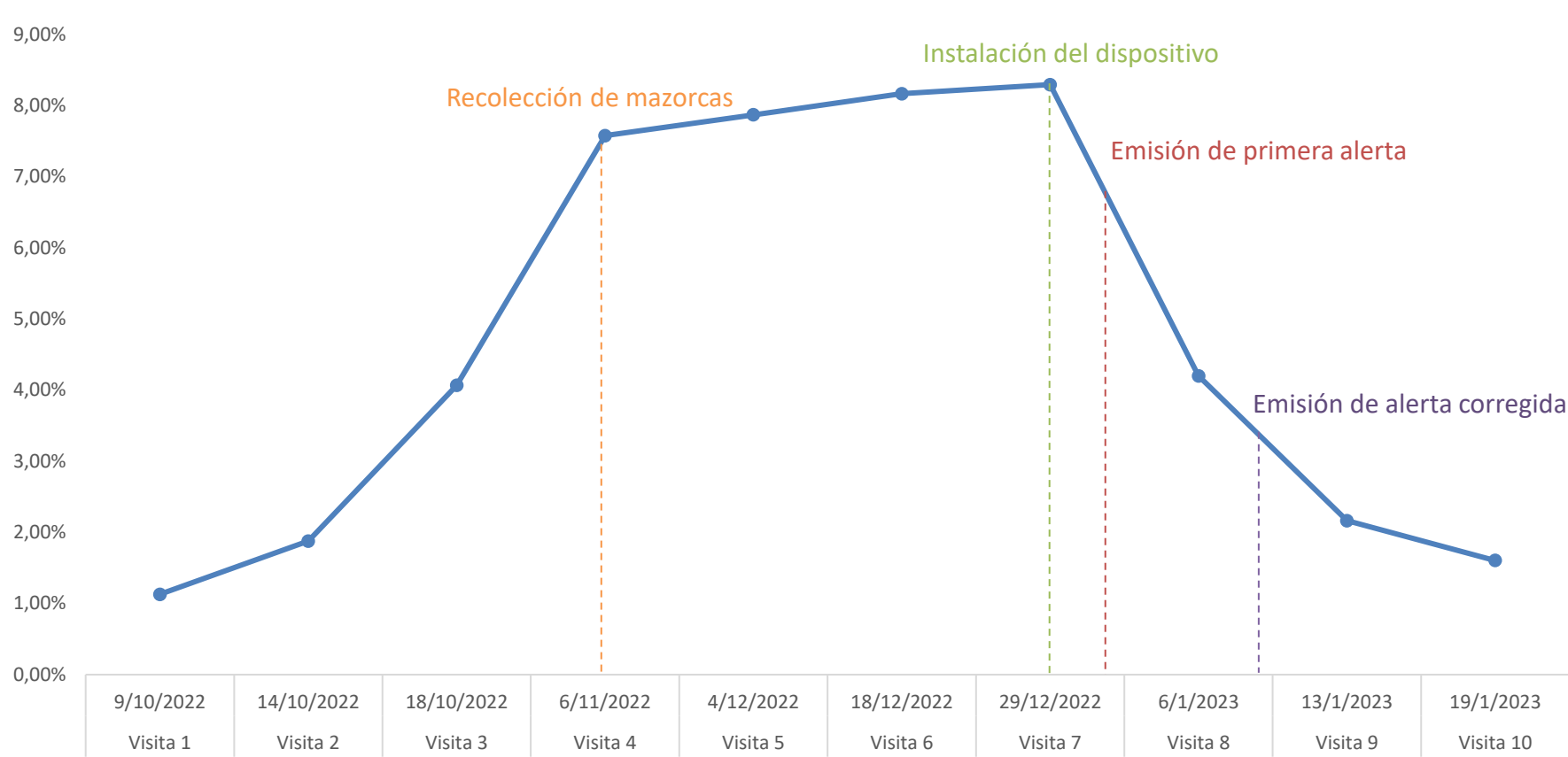


Figura 4: Promedio de incidencia de Molinias

Ingresos	Aporte	Porcentaje de Financiación
MINISTERIO DE AGRICULTURA	\$ 45.354,64	70%
EMPRESA CON RSE	\$ 12.958,47	20%
EMPRESA CON UTILIDAD ALTA	\$ 6.479,23	10%
Total	\$ 64.792,34	100%

Tabla 2: Financiamiento del proyecto

CONCLUSIONES

- Mediante el análisis de datos ambientales recolectados por el dispositivo se generó una alerta de preaviso al agricultor para que este realice el control cultural, permitiéndole controlar el incremento de moniliasis y así reducir las pérdidas de hasta un 60% en la producción.
- Mediante el análisis de variables ambientales se generó un código que arroja como resultado una alerta de preaviso al agricultor para que realice el control cultural, esta se dispara en promedio cada 4 días

llegando a un promedio de incidencia de 1,6%. similar a cuando el control se realizaba cada 2 días generándole al agricultor un ahorro de tiempo y dinero.

- Mediante el método Design Thinking generamos una propuesta de negocio para poder reducir los índices de incidencia, con un proyecto que contaría con el financiamiento del ministerio de agricultura y empresas privadas, mejorando las cantidades de producción de los agricultores.