

## Métricas de Rendimiento

### Descripción

Las métricas de rendimiento permiten evaluar la eficiencia y efectividad del sistema IoT en la clasificación de bolsas de veneno. Estas métricas servirán para determinar si el sistema cumple con los objetivos definidos.

### Métricas Definidas

#### 1. Precisión del sensor HX711:

- Margen de error aceptable:  $\pm 0.5$  gramos.

```
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: 0.185 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: 0.210 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: 0.221 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: 0.190 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!
```

- Frecuencia de recalibración: Cada 1000 lecturas.

```
Salida Monitor Serie x  
Mensaje (Intro para mandar el mensaje de 'ESP32 Dev Module' a 'COM1')  
Valor de lectura: -85878  
Valor de lectura: -85836  
Valor de lectura: -85868  
Valor de lectura: -85895  
Valor de lectura: -85891  
Valor de lectura: -85875  
Valor de lectura: -85881  
Valor de lectura: -85902  
Valor de lectura: -85867  
Valor de lectura: -85891  
Valor de lectura: -85892  
Valor de lectura: -85867  
Valor de lectura: -85888  
Valor de lectura: -85879  
Valor de lectura: -85888  
Valor de lectura: -85915  
Valor de lectura: -85906  
Valor de lectura: -85900  
Valor de lectura: -85902  
Valor de lectura: -85903  
Valor de lectura: -85877  
Valor de lectura: -85888  
Valor de lectura: -85899  
Valor de lectura: -85883  
Valor de lectura: -85903  
Valor de lectura: -85873
```

#### 2. Tiempo de respuesta:

- Tiempo desde la detección del peso hasta la acción del servomotor:  
 $\leq 1$  segundo.

```
// Verificar si el peso es menor a 50 gramos (mover servo1)
if (peso < 25 && peso > 10) {
  // Mover el primer servomotor
  servo1.write(90);
  Serial.println("Moviendo Servo 1 a 110 grados");
  delay(1000); // Esperar 1 segundo

  // Regresar el primer servomotor a 0 grados
  servo1.write(0);
  Serial.println("Regresando Servo 1 a 0 grados");
  delay(1000); // Esperar 1 segundo

  // No se publica nada ni se actualizan variables
}
// Verificar si el peso es mayor o igual a 50 gramos (mover
else if (peso >= 25) {
  // Mover el segundo servomotor
  servo2.write(110);
  Serial.println("Moviendo Servo 2 a 110 grados");
  delay(1000); // Esperar 1 segundo

  // Regresar el segundo servomotor a 0 grados
  servo2.write(0);
  Serial.println("Regresando Servo 2 a 0 grados");
  delay(1000); // Esperar 1 segundo
```

### 3. Confiabilidad del sistema:

- Porcentaje de bolsas correctamente clasificadas:  $\geq 95\%$ .

### 4. Estabilidad de la conexión IoT:

- Tasa de éxito en la transmisión de datos:  $\geq 98\%$ .

```
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: -0.653 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: -0.554 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: -0.492 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: -0.576 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: -26.896 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: -0.466 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: -0.470 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: -0.700 g  
Peso: -0.538 g  
Peso: -0.589 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: -0.748 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
Peso: -0.042 g  
Conectando al servidor MQTT...Conectado!  
.Conectado a Wi-Fi
```

## 5. Capacidad de procesamiento:

- Número de bolsas procesadas por minuto:  $\geq 30$ .



