



# Samsung Innovation Campus

| AI COURSE

Together for Tomorrow!  
**Enabling People**

Education for Future Generations

# SIPCA – Sistema Inteligente de Predicción de Calidad del Agua

## AI COURSE

- Josue Malla
- Paul Altafuya
- Vladimir Espinoza
- Patricio Quishpe

"Solución rápida y preventiva para mantener el agua segura"

# Indice

| Planteamiento

| Objetivos

| Herramientas (Arquitectura)

| Demostración

| Competencia

| Importancia y Relevancia del Proyecto

5

MINUTOS

## ***““LA ESPERA SILENCIOSA””***

---

Imagina servir un vaso de agua "cristalina" a tu familia, pero tener que esperar 48 horas para saber si realmente es segura. Durante ese tiempo, contaminantes invisibles podrían estar causando un daño irreversible. Esa es la "ventana de riesgo" que viven hoy las zonas rurales sin monitoreo en tiempo real.

---



# ¿Por qué es difícil garantizar agua segura?

## Problema

- **Monitoreo Diferido (Latencia):** Las pruebas de laboratorio no son inmediatas. La falta de tiempo real expone la salud pública.
- **Brecha Tecnológica:** La infraestructura de monitoreo actual es impagable para pequeñas Juntas de Agua.
- **Complejidad Analítica:** Predecir la potabilidad requiere hallar patrones no lineales en datos ruidosos e incompletos que escapan al análisis tradicional.



# Solución Propuesta

## Solución

Desarrollamos un sistema inteligente de predicción que determina la potabilidad del agua en tiempo real, eliminando la dependencia exclusiva de laboratorios.

Integra modelos de Machine Learning para analizar parámetros químicos complejos y un sistema de alertas vía Telegram que notifica riesgos inmediatos al personal operativo.

# Demostración

## Vista principal del Dashboard:

The screenshot displays the main interface of the SIPCA (Sistema Inteligente de Predicción de Calidad del Agua) dashboard. The top right corner shows a "Deploy" button and a three-dot menu icon.

**Main Analysis Section:**

- SIPCA:** Logo and text "Predicción de la potabilidad del agua".
- Parámetros de la Muestra:** A sidebar with two collapsed sections: "Parámetros Básicos" and "Parámetros Avanzados".
- Análisis por lotes:** A card with a CSV icon, the title "Análisis por lotes", and the instruction "Sube un archivo CSV para realizar predicciones masivas. (Asegúrate de que las columnas coincidan con las esperadas a la muestra.)". It includes a "Drag and drop file here" input field, a "Limit 200MB per file • CSV" note, and a "Browse files" button.

**Alerting Section:**

- Conectar Alertas:** A dropdown menu with the option "Abrir Bot en Telegram y dar /start".
- Sincronizar con Bot:** A button to sync with the bot.
- Conectado: Paul:** Confirmation message.
- Enviendo a: Paul:** Status message.
- Analizar Muestra:** A red button to analyze the sample.
- Restablecer Parámetros:** A button to reset parameters.

# Innovación frente a la tradición

## Mejoras respecto a otras opciones

### Enfoque Tradicional (La Competencia)

**Costoso:** Depende de reactivos químicos y visitas físicas constantes.

**Lento:** Resultados en 24-48 horas (Ventana de riesgo).

**Reactivo:** Se actúa cuando el problema ya ocurrió.

### Nuestra Propuesta (Proyecto)

**Económico:** Software de código abierto y sensores virtuales (Machine Learning).

**Tiempo Real:** Alertas inmediatas a Telegram ante anomalías.

**Preventivo:** Predice la "No Potabilidad" antes de que llegue a la red.



## Mensaje de cierre

Este proyecto nos enseña que la Inteligencia Artificial no tiene por qué ser compleja o lejana. Al llevar tecnología predictiva a plantas rurales, estamos transformando datos fríos en una barrera real que protege a las familias más vulnerables de enfermedades prevenibles. La tecnología solo tiene sentido si mejora la vida.



---

"Olvidamos que el ciclo del agua y el ciclo de la vida son uno mismo."

---

— Jacques Cousteau



Together for Tomorrow!  
**Enabling People**

Education for Future Generations

©2021 SAMSUNG. All rights reserved.

Samsung Electronics Corporate Citizenship Office holds the copyright of book.

This book is a literary property protected by copyright law so reprint and reproduction without permission are prohibited.

To use this book other than the curriculum of Samsung innovation Campus or to use the entire or part of this book, you must receive written consent from copyright holder.