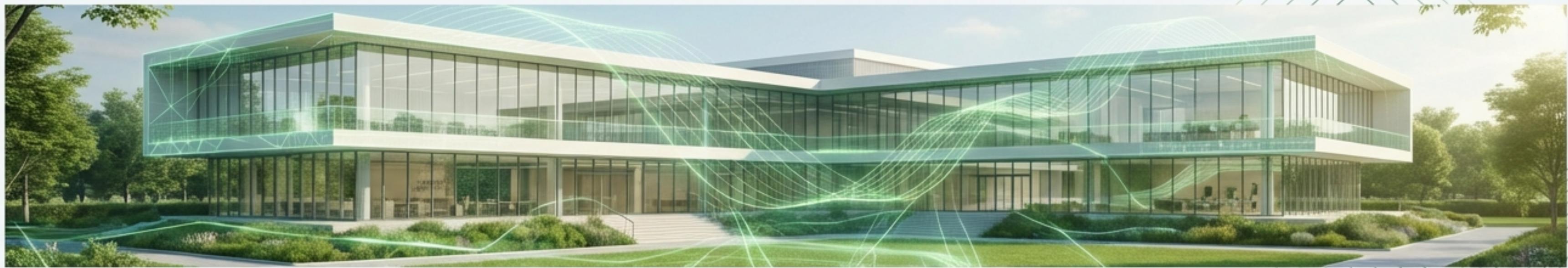


Proyecto Nube Verde

**Hacia una Gestión Energética
Inteligente en la Universidad
Nova Digital**

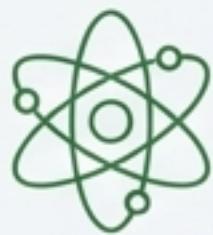
- **Entidad Ejecutora:** Unidad de Proyectos ESIT – Línea de Soluciones IoT y Sostenibilidad Cloud
- **Cliente:** Unidad de Eficiencia Energética y Sostenibilidad (UEES)





Nuestra Misión: Un Campus como Laboratorio Vivo para la Sostenibilidad

La Universidad Nova Digital tiene la meta estratégica de reducir su huella energética y optimizar el uso de recursos. Este proyecto apoya directamente esa visión, posicionando la gestión energética como un caso práctico de transformación digital.



Innovación Tecnológica

Integrando IoT, computación en la nube y analítica de datos.



Responsabilidad Ambiental

Alineando la operación cotidiana con el cuidado del medio ambiente.



Living Lab

Convirtiendo el campus en un laboratorio donde los datos energéticos impulsan proyectos de ingeniería, ciencia de datos y gestión ambiental.

La Realidad Actual: El Consumo Energético es una “Caja Negra”

Actualmente, el seguimiento se basa en **facturas globales y estimaciones generales**. No tenemos datos granulares en tiempo real.



Consecuencias Directas:

- ✖ **Invisibilidad:** No se pueden identificar tendencias de consumo, picos horarios o si las medidas de ahorro están funcionando.
- ✖ **Ineficiencia:** Es imposible comparar sistemáticamente el consumo entre espacios (ej. Lab A vs. Lab B).
- ✖ **Decisiones Reactivas:** La toma de decisiones se basa en promedios, no en indicadores específicos y accionables.

Las Preguntas que Hoy No Podemos Responder

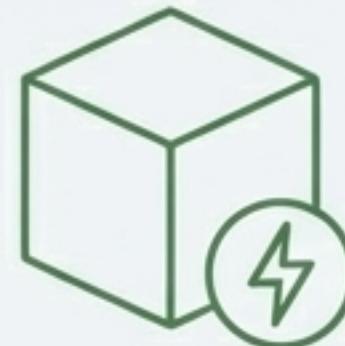
La falta de datos nos impide responder preguntas clave para una gestión eficiente.



¿Qué laboratorio es estructuralmente más ineficiente?



¿Cuáles son nuestros verdaderos picos de consumo y en qué horarios ocurren?



¿Qué tipo de espacio consume más energía por hora de uso real?



¿Dónde debemos priorizar inversiones en modernización para obtener el mayor impacto?

Nuestra Solución: Nube Verde

Un panel de monitoreo que transforma datos energéticos simulados en decisiones sostenibles.



1. SIMULA

Un script genera lecturas de consumo energético (kWh, W) desde puntos clave definidos (laboratorios, aulas, oficinas).



2. CENTRALIZA

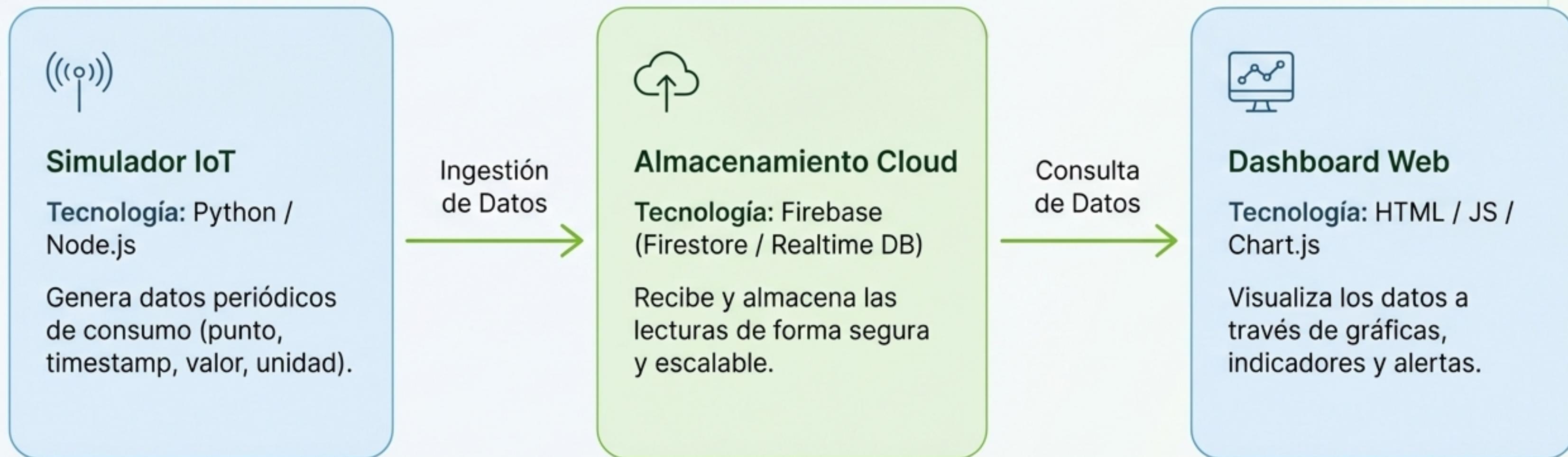
Los datos son ingeridos y almacenados en una base de datos en la nube en tiempo casi real, creando un repositorio único de información.



3. VISUALIZA

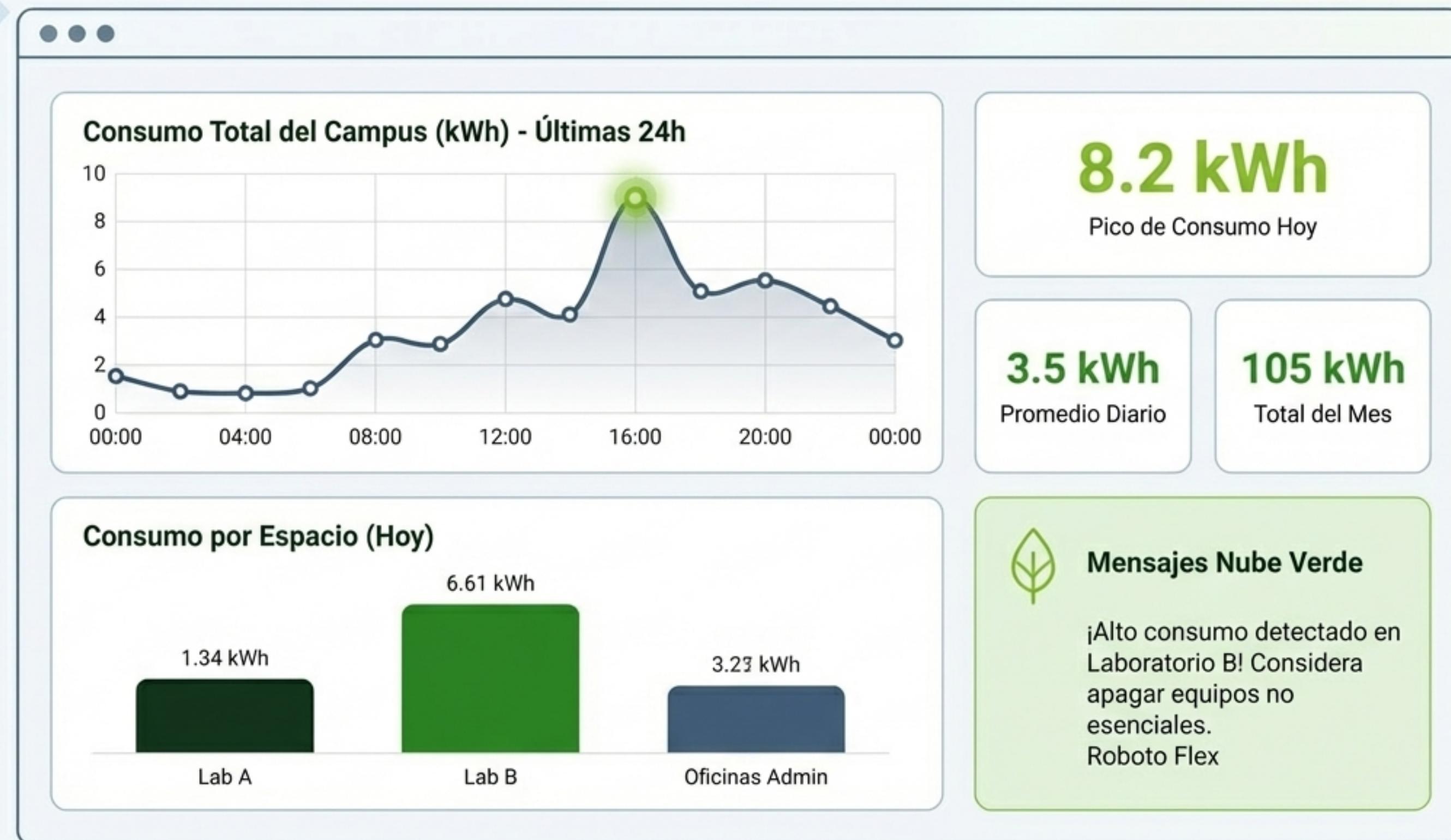
Un dashboard web presenta métricas, tendencias, picos y mensajes de conciencia energética de forma intuitiva y accionable.

Arquitectura Conceptual de la Solución

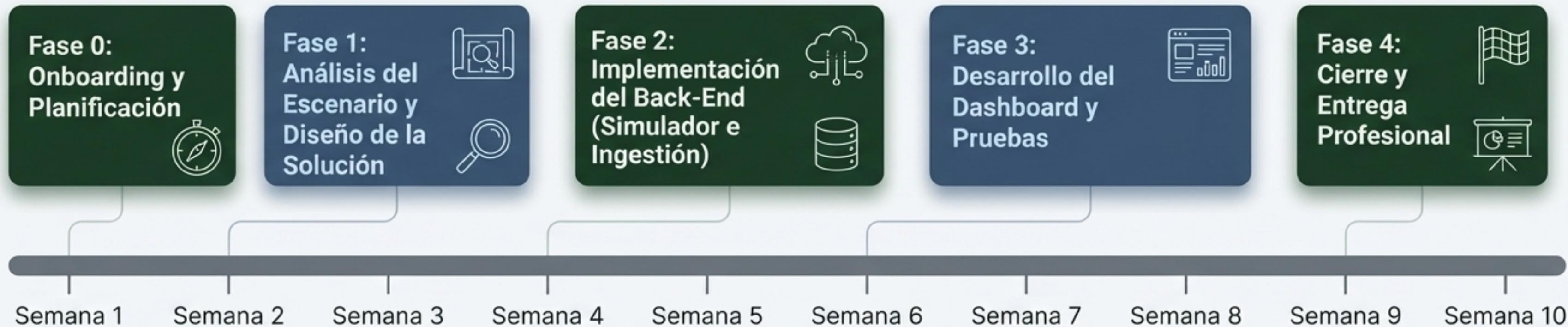


Nota: El control de versiones se gestionará a través de GitHub.

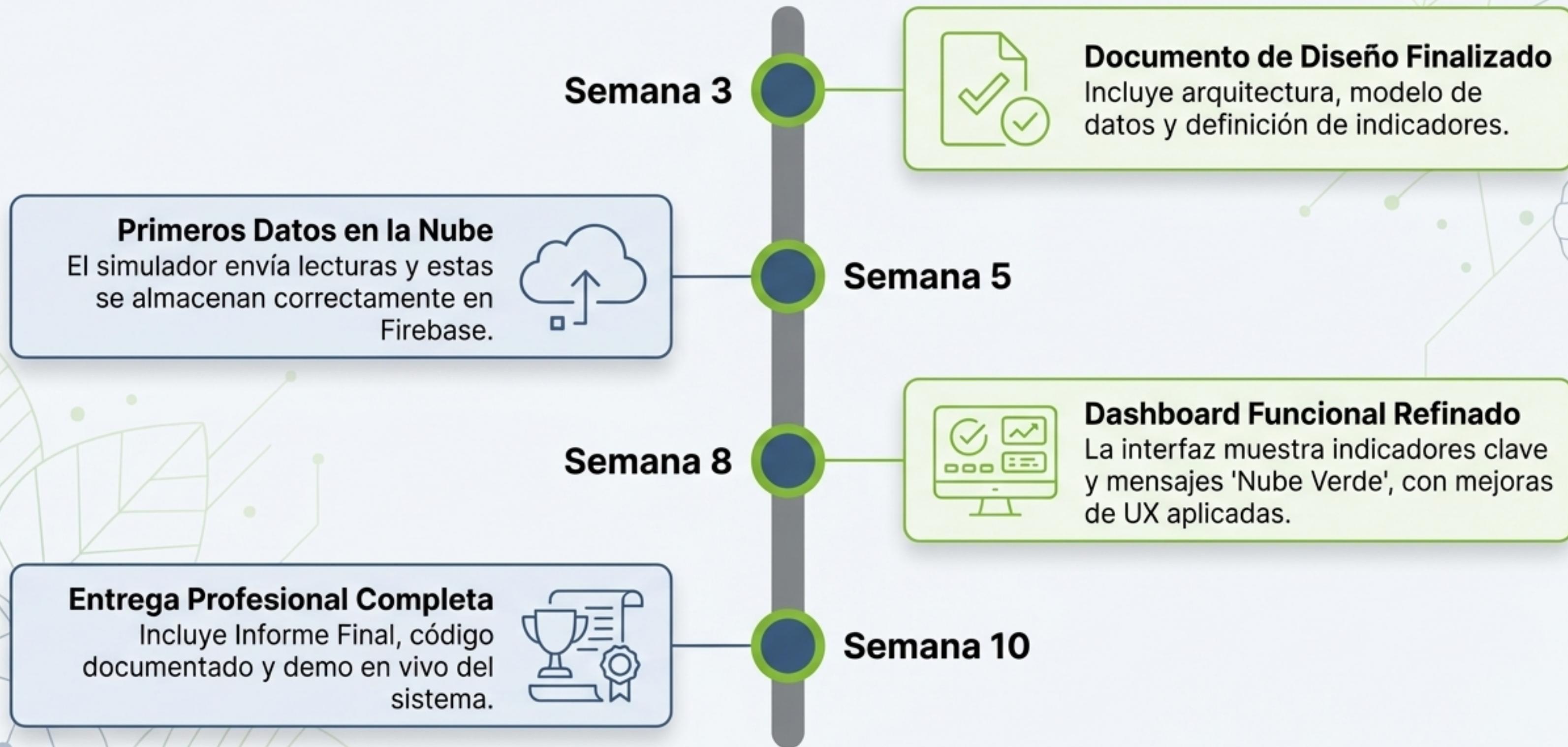
El Producto Final: Un Dashboard para la Acción



Nuestro Plan de Vuelo: Un Viaje de 10 Semanas



Hitos Clave y Entregables



El Equipo: Roles y Responsabilidades Claras



Líder de Proyecto Jr.

Coordina la comunicación, gestiona el backlog y asegura actualización de la bitácora.



Ingeniero IoT Simulado Jr.

Diseña la lógica de simulación, implementa el script y ajusta parámetros para pruebas.



Ingeniero Cloud Jr.

Configura los servicios en la nube (endpoint, base de datos) y gestiona la seguridad básica.



Desarrollador Dashboard Jr.

Implementa el frontend, integra las fuentes de datos y mejora la UX/UI.



Analista de Datos / QA / Documentador Jr.

Define indicadores, diseña la matriz de pruebas y redacta el informe final.

Nuestra Caja de Herramientas Tecnológicas

Simulador



Base de Datos y Hosting



Firebase /
Firestore / Realtime
Database / Hosting

Visualización de Datos



Control de Versiones y Colaboración



Criterios de Éxito: Cómo Mediremos Nuestro Impacto

La evaluación del proyecto se basará en cuatro dimensiones clave, con un enfoque integral.

Técnica

35%

Calidad del simulador, correcta ingestión de datos y funcionalidad/claridad del dashboard.

Gestión de Proyecto

25%

Cumplimiento de fases, orden del repositorio y actualización rigurosa de la bitácora.

Colaborativa

20%

Distribución equilibrada de tareas y coordinación asincrónica efectiva.

Profesional / Ética

20%

Uso responsable de recursos cloud, calidad del informe final y enfoque en sostenibilidad.

Entregables Formales del Proyecto



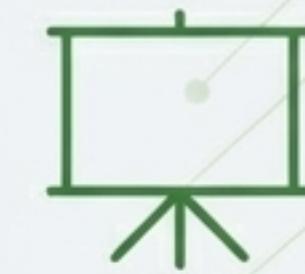
Software y Código

- Script del Simulador IoT (versionado en GitHub).
- Dashboard web funcional y conectado.
- Código fuente completo y documentado.



Documentación Clave

- **Documento de Análisis y Diseño:** Define el alcance, arquitectura y modelo de datos.
- **Matriz de Pruebas:** Detalla los escenarios de prueba ejecutados y sus resultados.
- **Informe Profesional Final:** Resume el contexto, la solución, los resultados y las reflexiones sobre sostenibilidad.



Presentación Final

- Demo en vivo del sistema completo, desde la simulación hasta la visualización.

El Impacto Estratégico: Más Allá del Prototipo



Optimización Operativa

Pasamos de la 'caja negra' a decisiones basadas en datos para reducir costos y mejorar la eficiencia de la infraestructura.



Sostenibilidad Aplicada

Creamos una herramienta clave para que la UEES alcance sus metas ambientales y fomente una cultura de uso responsable.



Formación e Innovación

Consolidamos el campus como un 'living lab', proporcionando datos valiosos para futuros proyectos académicos y de investigación.



Proyecto Nube Verde: Transformando datos en un futuro más sostenible.

El primer paso hacia una gestión energética verdaderamente
inteligente para la Universidad Nova Digital.