

30-11-2025

Planificación del Proyecto EnergySim



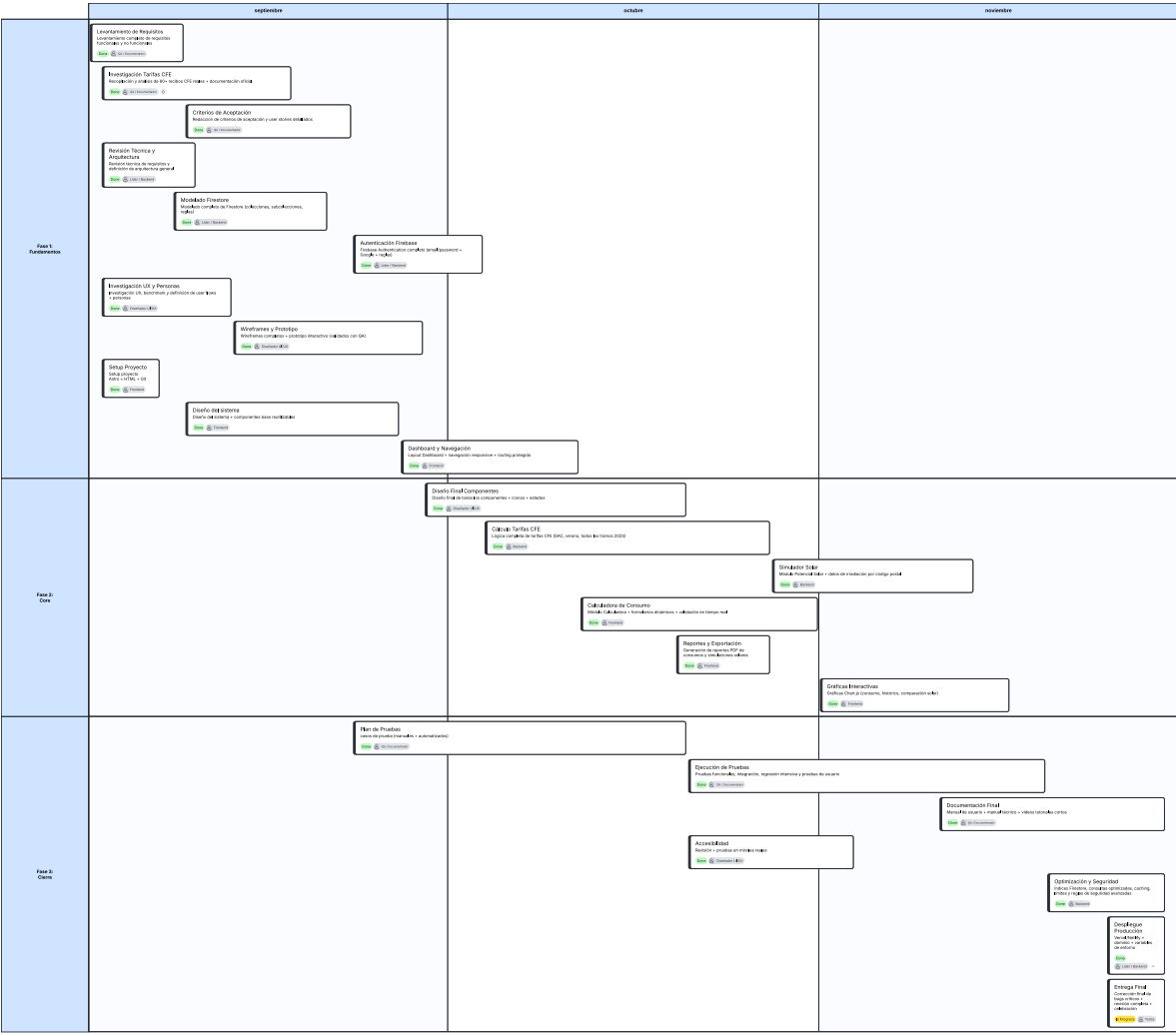
ENERGYSIM

KEVIN OMAR CAMACHO SANCHEZ
XANDRO GAEL BRACAMONTES DELGADO
JESUS EDUARDO CARDENAS ORTEGA
OMAR ISRAEL GONZALEZ TORRES

Objetivo

El objetivo principal del proyecto es desarrollar EnergySim, una aplicación web para la gestión y simulación de consumo energético. El sistema permitirá a los usuarios calcular costos de electricidad (CFE), estimar potencial solar, gestionar reparaciones de equipos y generar reportes detallados, todo respaldado por Firebase para autenticación y base de datos.

Tiempos (Cronograma)



Duración total: 3 Meses (Septiembre - Noviembre 2025)

Equipo: 4 personas

Costos Estimados

Costos Operativos (Infraestructura y Materiales)

Concepto	Descripción	Costo Aproximado (MXN)
Infraestructura Cloud	Firebase (Blaze Plan si excede capa gratuita).	\$0 - \$200 / mes
Recursos de Desarrollo	Assets gráficos, librerías premium (si aplica).	\$300
Imprevistos	Fondo de reserva.	\$300
Total Operativo		\$600 - \$800 MXN

Costos de Recursos Humanos (Estimación de Salarios)

	Rol	Cantidad	Salario Mensual	Costo Total (3 Meses)
Líder de Proyecto / Backend Developer		1	\$12,000 MXN	\$36,000 MXN
Desarrollador Frontend		1	\$8,000 MXN	\$24,000 MXN
Diseñador UI/UX		1	\$8,000 MXN	\$24,000 MXN
QA / Documentador		1	\$10,000 MXN	\$30,000 MXN
Total RRHH		4		\$114,000 MXN

Resumen Financiero

- **Total Operativo:** \$800 MXN
- **Total Recursos Humanos:** \$114,000 MXN
- **Inversión Total Estimada:** **\$114,800 MXN**

Personal Requerido

Rol	Perfil	Responsabilidades
Líder de Proyecto / Backend Developer	Visión global, gestión y desarrollo backend.	Coordinación del equipo, arquitectura del sistema, desarrollo de lógica de negocio y APIs (Firebase, cálculos energéticos).
Desarrollador Frontend	Experto en JavaScript/Astro.	Implementación de interfaces, integración con backend, gráficos interactivos (Chart.js) y experiencia de usuario.
Diseñador UI/UX	Creatividad y conocimiento de diseño web.	Creación de wireframes, diseño visual de componentes, paleta de colores, tipografía y flujos de usuario.
QA / Documentador	Detallista y organizado.	Pruebas funcionales y de integración, validación de cálculos, redacción de manuales técnicos y de usuario.

Riesgos y Mitigación

Riesgo	Impacto	Estrategia de Mitigación
Complejidad en Tarifas CFE	Cálculos inexactos.	Investigación profunda de esquemas tarifarios y validación con recibos reales.
Cambios de Requerimientos	Retrasos en el cronograma.	Definición estricta del alcance en la Semana 1.
Curva de Aprendizaje	Lentitud en desarrollo.	Uso de documentación oficial y ejemplos de código probados.
Coordinación del Equipo	Conflictos o duplicación de trabajo.	Reuniones diarias de sincronización (daily standups) y uso de herramientas de gestión (Trello/GitHub Projects).

Costo Beneficio y Viabilidad del Proyecto

El proyecto es técnica y económicamente viable, aprovechando herramientas de desarrollo modernas y gratuitas para maximizar el valor entregado con una inversión mínima.

Viabilidad

- **Técnica:** Se utilizan tecnologías web estándar y maduras (HTML, CSS, JS, Astro) y servicios en la nube confiables (Firebase), lo que garantiza estabilidad y escalabilidad sin requerir infraestructura compleja.
- **Económica:** El uso de capas gratuitas en servicios de hosting y base de datos permite un desarrollo e implementación inicial con costo cero en infraestructura, facilitando la sostenibilidad del proyecto.

Beneficios Principales

- **Ahorro Energético:** Proporciona a los usuarios herramientas para identificar consumos excesivos y optimizar su gasto eléctrico.
- **Conciencia Ambiental:** Fomenta hábitos de consumo responsable mediante la visualización del impacto energético.
- **Accesibilidad:** Al ser una aplicación web, elimina barreras de entrada, permitiendo el acceso desde cualquier dispositivo sin instalaciones complejas.

Relación Costo-Beneficio

La inversión requerida es extremadamente baja en comparación con el valor potencial de ahorro para el usuario final. Un desarrollo estimado en \$114,800 - \$115,000 MXN puede generar ahorros recurrentes significativos en las facturas de electricidad de los usuarios, justificando plenamente la implementación, además de que se podría utilizar para publicitar empresas venta e instalación de paneles fotovoltaicos lo cual permitiría generar ingresos.

Requerimientos del Sistema

1. **Autenticación Segura:** Registro e inicio de sesión (Email/Google) con persistencia de sesión.
2. **Simulación Energética:** Cálculos de consumo y costo CFE basados en tarifas vigentes.
3. **Visualización de Datos:** Gráficos interactivos para análisis de consumo y desglose por equipos.
4. **Calculadora Solar:** Estimación de ahorro potencial mediante paneles solares.
5. **Reportes:** Generación de documentos PDF con resúmenes de actividad.
6. **Interfaz Web:** Diseño responsive y amigable accesible desde navegadores de escritorio y móviles.
7. **Documentación:** Manuales técnicos y de usuario integrados.