

# Índice de Contenidos

[**Índice de Contenidos 1**](#_heading=h.mkf47lbfi3uc)

[**Información del proyecto 2**](#_heading=h.1ko21y49n06y)

[Datos 2](#_heading=h.i6l34ajqlue)

[Patrocinadores 2](#_heading=h.28749hryi9ug)

[Gerente de Proyecto 2](#_heading=h.zhg2v6anhu5o)

[Lista de Interesados (Stakeholders) 2](#_heading=h.axn5ykq9gqdl)

[Cronograma de hitos principales 2](#_heading=h.8guvlqm2wwrg)

[Presupuesto estimado 3](#_heading=h.rk2v7jpgu5e1)

[**Descripción del proyecto 3**](#_heading=h.u5cbr4u9zxf5)

[Objetivos del Negocio 3](#_heading=h.ga7gs55m7opg)

[Justificación del proyecto – Contexto 4](#_heading=h.mb35mosx9s7u)

[Problema-Necesidad 4](#_heading=h.509kgjm7b0o9)

[**Descripción del producto 4**](#_heading=h.immycmu7naq9)

[Solución Propuesta 4](#_heading=h.vrqzlamvzak)

[Objetivos del proyecto 5](#_heading=h.f8wsljgvz2u7)

[Objetivos de desarrollo 6](#_heading=h.cv5uskjlofqt)

[Entregables 6](#_heading=h.6cpdqzejj2x6)

[**Descripción del sistema 7**](#_heading=h.3mszh4jguxdw)

[Requerimientos de alto nivel 7](#_heading=h.294zbqtgz4wa)

[Premisas y restricciones 7](#_heading=h.tclyt850p6ik)

[Riesgos iniciales de alto nivel 7](#_heading=h.jjd2gj4cbaws)

[Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo 8](#_heading=h.gin6ctm4fqmq)

[Tipo de Interfaz de Hardware 8](#_heading=h.elcz57yc9z08)

[Tipo de Interfaz de Software 8](#_heading=h.xgc8hb2o4fhs)

[Tipo de Interfaz de Usuario 8](#_heading=h.zat0b1sphwnl)

[**Requisitos de aprobación del proyecto 9**](#_heading=h.bkpxzuwz87dt)

[**Aprobaciones y control de cambios 9**](#_heading=h.7ktcjs2zwh4s)

# Información del proyecto

## Datos

| Logo del Cliente | Empresa / Organización | Los Bendecidos |
| --- | --- | --- |
| Nombre del Proyecto | App Web de Ahorro Energético para Hogares |
| Fecha de inicio/fin | 11/08/2025 – 20/11/2025 |
| Cliente | DUOC UC |
| Patrocinador principal | Fabian Enrique Saldano Pérez |
| Jefe de Proyecto | Alexander Yerco Eduardo Palma Maldonado |

## Patrocinadores

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| Fabian Enrique Saldano Pérez | Profesor/ Encargado | Escuela de Informática y Telecomunicaciones |
| DUOC UC  (Institución) | Cliente institucional,  Propietario del proyecto académico. | Escuela de Informática y Telecomunicaciones |

## Gerente de Proyecto

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| William Diaz | Gerente de Proyecto | Departamento de Desarrollo de Software |

## 

## Lista de Interesados (Stakeholders)

| **Nombre** | **Tipo** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- | --- |
| Fabian Enrique Saldano Pérez | Externo | Profesor Patrocinador / Supervisor Académico | Escuela Informática – DUOC UC |
| William Diaz | Interno | Desarrollador Backend / Gestión de Base de Datos | Equipo de Desarrollo |
| Álvaro Campos | Interno | Empleados y directivos | Equipo de Desarrollo |
| Alexander Yerco Eduardo Palma Maldonado | Interno | Jefe de Proyecto | Equipo de Desarrollo |
| Usuarios Finales  (Hogares) | Externo | Utilizaran la plataforma para monitorear y reducir consumo energético | Comunidad / Público Objetivo |

## 

## Cronograma de hitos principales

| **Hito** | **Fecha tope** |
| --- | --- |
| **FASE 1:** Definición del proyecto | 31/08/2025 - 06/09/2025 |
| Entrega de Acta de Constitución del Proyecto | 06/09/2025 |
| Entrega de Planilla de Requerimientos | 06/09/2025 |
| Entrega de Mockups del sistema completo | 06/09/2025 |
| **FASE 2**: Desarrollo del proyecto |  |
| Entrega del modelo arquitectónico (Informe de avance) | 13/10/2025 - 18/10/2025 |
| Entrega del 100% del desarrollo de la aplicación | 17/11/2025 - 22/11/2025 |
| **FASE 3**: Presentación del proyecto | 01/12/2025 - 06/12/2025 |
| Presentación final ante comisión calificadora | 08/12/2025 - 14/12/2025 |

## 

## Presupuesto estimado

| El presupuesto estimado para este proyecto es teórico y se basa en el valor del trabajo del equipo, considerando los costos de oportunidad y los gastos mínimos de operación de 4 meses |
| --- |
| | **Concepto** | **Detalle** | | --- | --- | | Líder de proyecto | -Valor hora:$18.000  -Valor Mensual:$2.880.000  -total 4 meses:$11.520.000 | | Gerente de Proyecto | -Valor hora:$16.000  -Valor Mensual:$2.560.000  -total 4 meses:$10.240.000 | | Infraestructura y Herramientas | Hosting y dominio: -$500.000 por 4 meses  Licencias de software: -$1.000.000  Campaña de lanzamiento: -$2.000.000 | | Desarrollador backend | -Valor hora:$$15.000  -Valor Mensual:$$2.400.000  -total 4 meses:$$9.600.000 | | Imprevistos (Contingencia) | -$9.888.000 (puede usarse para imprevistos, infraestructura, licencias o marketing inicial) | | Diseñador UI/UX | -Valor hora:$13.000  -Valor Mensual:$2.080.000  -total 4 meses:$8.320.000 | | Especialista energía | -Valor hora:$14.000  -Valor Mensual:$2.240.000  -total 4 meses:$8.960.000 | | QA / Tester | -Valor hora: $12.000  -Valor Mensual:$1.920.000  -total 4 meses:$7.680.000 | | Total Aproximado: | $56.000.000 | |

# Descripción del proyecto

## Objetivos del Negocio

| 1. Fomentar el ahorro energético en los hogares a través de recomendaciones basadas en el comportamiento del usuario. 2. Proporcionar indicadores claros y medibles de consumo y ahorro. 3. Incorporar técnicas de minería de datos para predecir patrones de alto consumo y alertar al usuario de forma preventiva. |
| --- |

## Justificación del proyecto – Contexto

| Alzas repetidas de luz en Chile, todo empieza con el congelamiento de precios de la electricidad activado en 2019, se acumulo una deuda de $6.000.000 usd ,la medida se implementó luego del estallido social ante una prevista alza de las tarifas a pagar, determinada a través de la Ley 21.185, este contexto-país conllevo al alza en las tarifas de los hogares chilenos y la necesidad del ahorro energético |
| --- |

## Problema-Necesidad

| El problema de los ciudadanos Chilenos, es el aumento de los costos de vida constante, a través de diferentes factores uno de ellos, la alza de las tarifas del costo de la electricidad, por lo que es necesario reducir el gasto de energía, además de mostrar estadísticas históricas y comparativas de consumo, así poder tomar acciones y ahorrar dinero cada mes. |
| --- |

# Descripción del producto

## Solución Propuesta

| La solución propuesta consiste en una aplicación web desarrollada, que permitirá a los usuarios registrar y monitorear el consumo energético de sus hogares. La plataforma sugerirá acciones personalizadas para reducir el gasto de energía, además de mostrar estadísticas históricas y comparativas de consumo. |
| --- |

## Objetivos del proyecto

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Alcance** | |
| Implementar sistema web que permita el ahorro energético en los hogares a través de recomendaciones basadas en el comportamiento del usuario. | Ahorrar un 10 % de su cuota mensual actual ,menos 2 % mensual hasta alcanzar el ahorro mensual del 2% |

# 

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Calidad** | |
| Proporcionar indicadores claros y medibles de consumo y ahorro. | mantener el sistema operativo al menos el 99% del tiempo en 1 mes |
| Incorporar técnicas de minería de datos para predecir patrones de alto consumo y alertar al usuario de forma preventiva. | informar al cliente una estimación del consumo energético con un 10 % de margen de error |

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Cronograma** | |
| Asegurar el cumplimiento de los plazos y fechas de entrega estipuladas. | Entrega de entregables en las fechas acordadas (Informe de Avance y Proyecto Final). |

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** | |
| --- | --- | --- |
| **Costos** | | |
| Mantener el costo del proyecto dentro del presupuesto estimado. | | No superar el presupuesto de $60.000.000 CLP. |

## Objetivos de desarrollo

| Verbo en infinitivo, Analizar, documentar, planificar, desarrollar  **Inteligencia de Negocios**: Definir y desarrollar 3 KPIs para el dashboard del sistema.  **Minería de Datos**: Implementar un algoritmo de predicción de consumo basado en el historial del usuario.  **Seguridad:** Asegurar el manejo de datos personales con cifrado y control de accesos. |
| --- |

## Entregables

| Acta de Constitución del Proyecto (Fase 1)  Planilla de Requerimientos (Fase 1)  -Roadmap (Fase 1)  -Mockups del sistema (Fase 1)  -Informe de Avance y Modelo Arquitectónico (Fase 2)  -Aplicación web 100% desarrollada (Fase 2)  -Presentación del Proyecto (Fase 3)  -Documentos de la asignatura (.docx, pdf, etc.) |
| --- |

# Descripción del sistema

## Requerimientos de alto nivel

| -Control de consumo kwh/mes  -Mostrar Ahorro en pesos mes contra mes anterior  -Mostrar Ahorro la huella de carbono estimada mes contra mes anterior  - Predicción de consumo alto según el historial de uso y comportamiento del usuario. |
| --- |

## Premisas y restricciones

| -El desarrollo se realizará con la metodología de trabajo Agile/Scrum (sugerido).  -El proyecto debe ser completado en un periodo de 15 semanas.  -El repositorio de código debe ser público en GitHub. |
| --- |

## Riesgos iniciales de alto nivel

| **Riesgo Técnico**: Falta de experiencia en el uso de Django o el modelo de minería de datos seleccionado.  Mitigación: Investigación profunda y validación técnica en las primeras fases.  **Riesgo de Cronograma**: Retrasos en las fechas de entrega debido a imprevistos.  Mitigación: Sesiones semanales para revisión de avances y ajuste de la planificación.  **Riesgo de Datos:** Falta de datos de calidad o cantidad suficiente para el entrenamiento del modelo de minería de datos.  Mitigación: Utilizar datos simulados para el desarrollo o buscar fuentes de datos públicas. |
| --- |

## Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo

| -Frontend: HTML5, CSS3, JavaScript, Framework (Bootstrap).  -Backend: Python con el framework Django.  -Base de Datos: PostgreSQL.  -Herramientas de BI: Power BI.  -Herramientas de minería de datos: Librerías de Python como Scikit-learn, Pandas, NumPy.  -Control de versiones: Git y GitHub. |
| --- |

## Tipo de Interfaz de Hardware

| Computadores de escritorio, laptops y dispositivos móviles. |
| --- |

## Tipo de Interfaz de Software

| Navegadores web (Chrome, Firefox, Edge, Safari). |
| --- |

## Tipo de Interfaz de Usuario

| Interfaz de usuario web (UI/UX) responsiva. |
| --- |

# 

# Requisitos de aprobación del proyecto

| -El sistema debe cumplir con todos los requerimientos de alto nivel.  -El proyecto debe ser entregado en las fechas estipuladas.  -La documentación del proyecto debe ser completa y profesional.  -La presentación final debe ser aprobada por la comisión calificadora. |
| --- |

# Aprobaciones y control de cambios

| Versión | Nombre | Rol | Fecha | Firma |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.0 | Alexander Palma | Jefe de Proyecto | 23-08-2025 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |