**Acta de Constitución del Proyecto**

**Información del proyecto**

**Datos**

| Empresa / Organización | Duoc UC |
| --- | --- |
| Proyecto | AquaTracking |
| Fecha de preparación | 05-09-2025 |
| Cliente | APR Puerto Montt |
| Patrocinador principal | APR Puerto Montt |
| Gerente de proyecto | Andres Silva |

**Propósito y justificación del proyecto**

| El proyecto surge a partir del interés manifestado por la Asociación de Agua Potable Rural (APR) de Puerto Montt, que busca impulsar soluciones tecnológicas que permitan a los hogares optimizar su consumo de agua. Aunque el sistema es un desarrollo independiente, la APR ha reconocido su pertinencia y valor como herramienta complementaria a la gestión comunitaria del recurso. De esta manera, AquaTracking no solo responde a un problema cotidiano —el consumo ineficiente de agua en los hogares—, sino que también se alinea con la visión de la APR de fomentar prácticas responsables y sostenibles en el uso de este recurso vital.  La relevancia se sustenta en los siguientes aspectos:  Impacto Ambiental  Contribuye a la preservación de un recurso vital y escaso.  Promueve hábitos responsables y sostenibles en la vida diaria.  Aporta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente al ODS 6 (Agua limpia y saneamiento) y al ODS 12 (Producción y consumo responsables).  Impacto Económico  Permite a los hogares reducir sus gastos en agua potable en un rango estimado de 10–15%.  Entrega información práctica y personalizada que transforma datos en ahorro concreto.  Impacto Tecnológico y Social  Democratiza el acceso a tecnologías de análisis de datos y asistentes virtuales, integrando el sistema en una plataforma de uso masivo como WhatsApp.  Facilita la comprensión de información compleja mediante visualizaciones simples y recomendaciones en lenguaje natural.  Fomenta la participación activa de las familias en la gestión de sus recursos, aumentando la conciencia comunitaria |
| --- |

**Descripción del proyecto y entregables**

| El proyecto consiste en el diseño e implementación de un sistema de análisis de datos para optimizar el consumo de agua en los hogares de Puerto Montt, mediante un portal web interactivo y visualizaciones personalizadas. Su desarrollo responde a una solicitud de la APR local, interesada en promover soluciones tecnológicas que fortalezcan la conciencia comunitaria sobre el cuidado del agua. El sistema recopila y procesa información de uso en distintos puntos del hogar, identifica patrones de consumo y entrega recomendaciones prácticas, accesibles y fáciles de interpretar para los usuarios. De esta forma, se busca reducir gastos, fomentar hábitos sostenibles y aumentar la conciencia comunitaria sobre la importancia del uso eficiente de este recurso vital.  Kick-off / Acta de constitución del proyecto  Levantamiento y documentación de requisitos  Prototipo funcional / Mockups iniciales  Informe de análisis preliminar de datos  Documentación técnica y manual de usuario  Plataforma web funcional y desplegada |
| --- |

**Objetivos**

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Alcance** | |
| Implementar un sistema de análisis de datos mediante un portal web y un bot asistente, utilizando sensores de flujo de agua para registrar velocidad, presión y tiempo de uso, con el fin de monitorear y optimizar el consumo de agua en los hogares, en base al mismo análisis realizado. | El usuario puede visualizar correctamente su gasto de agua en todo momento cuando acciona alguna salida de su hogar |
|  |  |
| **Cronograma (Tiempo)** | |
| El proyecto **AquaTracking** se desarrollará en un periodo de **18 semanas**, distribuidas en **tres sprints principales**, cada uno con objetivos específicos, entregables definidos y revisión con el cliente. El enfoque iterativo permitirá validar avances de forma continua y ajustar el desarrollo según el feedback recibido por la APR, asegurando el cumplimiento de las metas en los plazos definidos. | ≥ 90% de las tareas planificadas completadas dentro de cada sprint.  100% de entregables completados y aprobados en semana 18.  Satisfacción ≥ 80% en cada Sprint Review. |
| **Costo** | |
| Mantener los costos de desarrollo dentro del presupuesto total de 100 UF establecido para el proyecto. | No exceder el presupuesto en más del 10% al finalizar el proyecto. |
| Controlar los gastos de cada sprint (aproximadamente 33 UF por sprint) para asegurar una ejecución equilibrada. | Mantener los costos dentro del límite establecido en cada etapa del desarrollo (hardware, software y validación). |
| Obtener al menos tres cotizaciones de proveedores para los componentes físicos del sistema (sensores, microcontroladores, cables y materiales). | Seleccionar proveedores que ofrezcan la mejor relación costo–beneficio, sin comprometer la calidad de los dispositivos o servicios en la nube. |
| **Calidad** | |
| Realizar **pruebas de calidad (QA) y usabilidad** durante al menos **1 mes**, abarcando funcionalidad, rendimiento y experiencia de usuario. | Lograr un **nivel de satisfacción del usuario igual o superior al 90%** en las encuestas de retroalimentación aplicadas tras las pruebas con usuarios reales. |
| Asegurar que el **dashboard web cumpla con los estándares de accesibilidad y usabilidad** definidos por las pautas WCAG (nivel AA). | Obtener una **calificación mínima de 85%** en auditorías de accesibilidad y rendimiento realizadas por un tercero o herramienta automatizada. |
| Asegurar la Disponibilidad del sistema, para entornos de prueba y puesta en produccion. | Verificar que el sistema mantenga una **disponibilidad mínima del 99%**, garantizando la estabilidad del servicio durante las pruebas. |

**Riesgos iniciales de alto nivel**

| **Falla en los sensores de flujo o hardware:** Los sensores podrían presentar errores de lectura o fallas en la calibración, afectando la precisión del consumo registrado.  **Retrasos en la integración de software y hardware:** Las fases de conexión entre sensores, base de datos y dashboard podrían requerir más tiempo del planificado.  **Limitaciones de conectividad o fallas en red:** Problemas de conexión Wi-Fi o inestabilidad de red pueden impedir la transmisión continua de datos desde los sensores.  **Resistencia o baja adopción del sistema por parte de los usuarios :** Los usuarios podrían no utilizar activamente el dashboard o las recomendaciones del sistema.  **Problemas de seguridad o privacidad de datos:** Posible exposición de datos personales o métricas de consumo.  **Sobrecarga de costos o recursos técnicos:** Aumento inesperado de precios de componentes o servicios en la nube. |
| --- |

**Cronograma de hitos principales**

| **Hito** | **Fecha tope** |
| --- | --- |
| Inicio del Proyecto y Kick-off | S1 |
| Cierre del Sprint 1 – Requisitos y prototipo funcional | S6 |
| Cierre del Sprint 2 – Integración de hardware y base de datos | S11 |
| Cierre del Sprint 3 – Funcionalidades completas y pruebas finales | S15 |
| Pruebas con usuarios y ajustes finales (QA y UX) | S15 |
| Entrega Final del Proyecto y Presentación | S15 |

**Presupuesto inicial asignado**

| El presupuesto inicial estimado para el proyecto AquaTracking es de $100.000, considerando los costos de adquisición e implementación de los elementos esenciales del sistema. Para los sensores de flujo de agua, se contempla un costo de $60.000 por unidad, destinando un total acorde a la cantidad de sensores necesarios por hogar. Se asignan $30.000 al desarrollo de la plataforma web interactiva, incluyendo front-end, back-end y visualizaciones de datos; $5.000 a servicios en la nube y bases de datos para almacenar y procesar información en tiempo real; $5.000 para software y herramientas de análisis de datos; $5.000 para pruebas de calidad, validación de usuario y optimización de la experiencia; y $5.000 como fondo de contingencia para imprevistos o ajustes durante el proyecto. Este presupuesto se gestionará cuidadosamente para asegurar que cada área cumpla sus objetivos sin exceder los montos asignados, garantizando un sistema funcional, seguro y de calidad. |
| --- |

**Lista de Interesados (stakeholders)**

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| APR | Gerente general | Dirección general |

**Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad**

**Gerente de proyecto**

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| Andrés Silva | Gerente de proyecto | Tecnología de la información |

**Niveles de autoridad**

| **Área de autoridad** | **Descripción del nivel de autoridad** |
| --- | --- |
| Decisiones de personal  (Staffing) | Tiene la autoridad final para aprobar contrataciones y despidos, así como para definir la estructura del equipo del proyecto. |
| Gestión de presupuesto  y de sus variaciones | Responsable de la gestión del presupuesto del proyecto, asegurando que las asignaciones se respeten y autorizando ajustes necesarios dentro de los límites establecidos. |
| Decisiones técnicas | Autoridad para tomar decisiones sobre la infraestructura tecnológica, herramientas de desarrollo, integración de sensores y base de datos, y otros aspectos técnicos críticos del proyecto. |
| Resolución de conflictos | Encargado de gestionar la comunicación interna, mediar y resolver conflictos relacionados con el proyecto, tanto técnicos como de coordinación de equipo. |
| Ruta de escalamiento y  limitaciones de autoridad | Define la ruta de escalamiento para problemas técnicos o de gestión y establece los límites de autoridad del equipo, asegurando que decisiones críticas se eleven a los responsables adecuados. |

**Aprobaciones**

| **Patrocinador** | **Fecha** | **Firma** |
| --- | --- | --- |
| APT | 10-09-2025 |  |