**INFORME CIERRE DEL PROYECTO**

***“Sistema Unidad Territorial”***

**Fecha: 02/12/2024**

**Integrantes: Joaquin Delgado / Anais Letelier / Gustavo Armleder / Brian Cruz**

**Docente: Juan Carlos Saba Samur**

02 de diciembre 2024

**Índice**

[Identificación Documento 2](#_heading=h.4i7ojhp)

[Acta de Cierre de Proyecto 3](#_heading=h.1fob9te)

[Sistema Unidad Territorial informe Final de Proyecto 7](#_heading=h.1t3h5sf)

[Registro de lecciones aprendidas 14](#_heading=h.147n2zr)

# **Identificación Documento**

**Histórico de Revisiones:**

| **Versión** | **Fecha** | **Descripción/Cambio** | **Autor** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.0 | 25/10/2024 | Se inicia el Documento. | Joaquin Delgado / Anaís Letelier |
| 2.0 | 06/12/2024 | El documento concluye en forma satisfactoria. | Joaquin Delgado / Anaís Letelier |

**Información del Proyecto:**

| Empresa / Organización | Duoc UC. Escuela de Informática y Telecomunicaciones |
| --- | --- |
| Proyecto | Sistema Unidad Territorial |
| Fecha de preparación | 09/12/2024 |
| Cliente | Juntas Vecinales |
| Patrocinador principal | Dirección de organizaciones comunitarias |
| Gerente de proyecto | Juan Carñps Saba Samur |

Integrantes:

| **Nombre** | **Correo** |
| --- | --- |
| Joaquin Delgado | jo.delgadoo@duocuc.cl |
| Anais Letelier | ana.letelier@duocuc.cl |
| Gustavo Armleder | gu.armleder@duocuc.cl |
| Brian Cruz | bri.cruz@duocuc.cl |

# **Acta de Cierre de Proyecto**

**Información del Proyecto**

**Datos**

| Empresa / Organización | Duoc UC. Escuela de Informática y Telecomunicaciones |
| --- | --- |
| Proyecto | Sistema Unidad Territorial |
| Fecha de preparación | 09/12/2024 |
| Cliente | Juntas Vecinales |
| Patrocinador principal | Dirección de organizaciones comunitarias |
| Gerente de Proyecto | Juan Carlos Saba Samur |

**Patrocinador / Patrocinadores**

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** | **Rama ejecutiva (Vicepresidencia)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Juan Carlos Saba | Gerente General | Gerencia General | Gerente general |
| Javier Pinto | Gerente General | Gerencia General | Gerente general |

**Razón de cierre**

Tras la planificación, diseño, desarrollo y pruebas del sistema, se da por concluido el proyecto **"Sistema de unidad Territorial"**. Todos los objetivos y requerimientos acordados inicialmente han sido cumplidos de manera satisfactoria, y los entregables finales han sido completados, listos para su entrega.

1. **Objetivos Alcanzados:**  
   Se cumplieron todos los objetivos y entregables establecidos al inicio del proyecto, incluyendo la implementación del sistema tecnológico y la validación de su funcionalidad.
2. **Entregables Completados:**  
   Todos los productos planificados, como el sitio web en WordPress, las bases de datos y las funcionalidades requeridas, han sido desarrollados y entregados según las especificaciones.
3. **Aceptación del Cliente:**  
   Los representantes de las juntas de vecinos y patrocinadores han revisado y aceptado formalmente los entregables del proyecto.
4. **Satisfacción del Cliente:**  
   El cliente ha expresado satisfacción con los resultados, destacando el impacto positivo que tendrá el sistema en la gestión comunitaria.
5. **Cumplimiento de Requisitos:**

Todas las especificaciones y requisitos definidos en la fase de inicio del proyecto se han cumplido en su totalidad.

1. **Presupuesto y Tiempo:**  
   El proyecto fue completado dentro del presupuesto asignado y en el plazo establecido, respetando los hitos definidos.
2. **Lecciones Aprendidas:**  
   Se documentaron lecciones aprendidas relacionadas con el desarrollo, implementación y adopción del sistema, que servirán para futuros proyectos tecnológicos.
3. **Documentación Completa:**  
   Toda la documentación del proyecto, incluyendo manuales de usuario, registros técnicos y reportes de avance, ha sido finalizada y archivada.
4. **Comunicación de Cierre:**  
   Se han comunicado oficialmente el cierre y la finalización del proyecto a todas las partes interesadas, incluyendo juntas de vecinos y autoridades locales.

**Motivo de Cierre del Proyecto:**

El cierre del proyecto se debe al cumplimiento exitoso de los objetivos definidos en el alcance acordado. Se ha logrado cubrir las expectativas de los clientes y beneficiarios, implementando una solución tecnológica que mejora la gestión y comunicación de las juntas de vecinos de Chile.

Durante todo el ciclo de vida del proyecto, se utilizó una metodología ágil (Scrum), lo que permitió iteraciones constantes y una mejor adaptación a los requerimientos cambiantes de los usuarios. Esto garantiza la entrega de un producto funcional, accesible y escalable.

Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente ficha:

Marcar con una “X” la razón de cierre:

| Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente. | **X** |
| --- | --- |
| Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente. |  |
| Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto. |  |

**Aceptación de los productos o entregables**

A continuación se establece cuales entregables de proyecto han sido aceptados:

| Entregable | Aceptación (Si o No) | Observaciones |
| --- | --- | --- |
| **Página responsiva y amigable con el usuario.** | **Si** |  |
| **Documentación de cumplimiento de normativas ISO.** | **Si** |  |

**Proceso de Aceptación y Cierre**

Para cada entregable aceptado en el proyecto de gestión territorial de las juntas de vecinos, se entiende que:

* **Criterios de Aceptación Cumplidos:** Cada entregable ha cumplido los criterios establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance, asegurando su alineación con las necesidades de la unidad territorial.
* **Verificación de Requerimientos:** Se ha comprobado que los entregables cumplen con los requisitos específicos establecidos en términos de funcionalidad y operatividad para las juntas de vecinos.
* **Validación Funcional y de Calidad:** Se ha validado que los entregables cumplen con los estándares funcionales, técnicos y de calidad definidos al inicio del proyecto.
* **Transferencia al Área Operativa:** Se ha realizado la transferencia de conocimientos, asegurando que las juntas de vecinos puedan operar y mantener el sistema de manera autónoma.
* **Entrenamiento Realizado:** Se ha llevado a cabo la capacitación necesaria para los miembros del directorio y otros usuarios relevantes, garantizando su familiaridad con la solución tecnológica.
* **Entrega de Documentación:** Toda la documentación técnica, manuales de usuario y registros operativos han sido proporcionados al área correspondiente de las juntas de vecinos.

**Autorización para el Cierre del Proyecto:**

Se autoriza al **responsable del Proyecto** a proceder con el cierre formal del mismo, asegurando las siguientes actividades:

* **Evaluación Post-Proyecto:** Realizar un análisis post-implementación para identificar el impacto y las mejoras logradas en la gestión y comunicación territorial.
* **Documentación de Lecciones Aprendidas:** Registrar aprendizajes clave durante el desarrollo e implementación del sistema, útiles para proyectos futuros.
* **Archivado de Documentación:** Consolidar y archivar toda la información generada durante el proyecto para referencia futura y cumplimiento normativo.

# **Sistema unidad territorial Cierre Final de Proyecto**

**Historia de revisiones**

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
| --- | --- | --- | --- |
| 18/11/2024 | 1.0 | Se inicia documento informe de cierre de proyecto. | Anais Letelier |
| 20/11/2024 | 1.5 | Se definen mediciones de tamaño y esfuerzo. | Joaquin Delgado |
| 21/11/2024 | 1.5 | Se completa el apartado de Desarrollo de proyecto. | Joaquin Delgado |
| 05/12/2023 | 2.0 | Se realiza evaluación como equipo sobre el cierre de proyecto. | Todo el equipo |

**Contenido**

[**1.** **Mediciones de Tamaño**](about:blank) **3**

[1.1. Fase de Elaboración – Iteración II](about:blank) 3

[1.2. Fase de Construcción – Iteración I](about:blank) [3](https://docs.google.com/document/d/1Chopu9NYq1s3LyVqco7q76IdApdjTMvt/edit#heading=h.1fob9te)

[1.3. Fase de Construcción – Iteración II](about:blank) [3](https://docs.google.com/document/d/1Chopu9NYq1s3LyVqco7q76IdApdjTMvt/edit#heading=h.3znysh7)

[1.4. Fase de Transición – Iteración I](about:blank) [3](https://docs.google.com/document/d/1Chopu9NYq1s3LyVqco7q76IdApdjTMvt/edit#heading=h.2et92p0)

[**2.** **Mediciones de Esfuerzo (horas)**](about:blank) **3**

[2.1. Fase Inicial](about:blank) [3](https://docs.google.com/document/d/1Chopu9NYq1s3LyVqco7q76IdApdjTMvt/edit#heading=h.3dy6vkm)

[2.2. Fase de Elaboración](about:blank) [3](https://docs.google.com/document/d/1Chopu9NYq1s3LyVqco7q76IdApdjTMvt/edit#heading=h.1t3h5sf)

[2.3. Fase de Construcción](about:blank) [3](https://docs.google.com/document/d/1Chopu9NYq1s3LyVqco7q76IdApdjTMvt/edit#heading=h.4d34og8)

[2.4. Fase de Transición](about:blank) [3](https://docs.google.com/document/d/1Chopu9NYq1s3LyVqco7q76IdApdjTMvt/edit#heading=h.2s8eyo1)

[**3.** **Estimaciones vs. Reales**](about:blank) **3**

[3.1. Tamaño](about:blank) 3

[3.2. Esfuerzo](about:blank) 4

[**4.** **Desarrollo del Proyecto**](about:blank) **4**

[4.1. Fases e Iteraciones](about:blank) 4

[4.2. Desviaciones ocurridas](about:blank) 4

[4.3. Riesgos ocurridos](about:blank) 4

[4.4. Riesgos no identificados y ocurridos](about:blank) 4

[**5.** **Evaluación**](about:blank) **4**

1. **Mediciones de Tamaño**

* 1. **Fase de construcción - Módulo 1:**

Tamaño del producto entregado en LOC: 55,000

Tamaño de la implementación realizada en LOC: 65,000

Comentarios: En esta iteración, el tamaño del producto entregado fue de 55,000 lineas de codigo, pero durante la implementación, se agregaron funcionalidades y ajustes, lo que resultó en un tamaño de implementación de 65,000 líneas de código

* 1. **Fase de construcción - Módulo 2:**

Tamaño del producto entregado en LOC: 42,000

Tamaño de la implementación realizada en LOC: 48,000

Comentarios: En esta iteración, el tamaño del producto entregado fue de 42,000 lineas de codigo, pero durante la implementación, se agregaron funcionalidades y ajustes, lo que resultó en un tamaño de implementación de 48,000 líneas de código

* 1. **Fase de construcción - Módulo 3:**

Tamaño del producto entregado en LOC: 60,000

Tamaño de la implementación realizada en LOC: 70,000

Comentarios: En esta iteración, el tamaño del producto entregado fue de 60,000 lineas de codigo, pero durante la implementación, se agregaron funcionalidades y ajustes, lo que resultó en un tamaño de implementación de 70,000 líneas de código

* 1. **Fase de construcción - Módulo 4:**

Tamaño del producto entregado en LOC: 28,000

Tamaño de la implementación realizada en LOC: 32,000

Comentarios: En esta iteración, el tamaño del producto entregado fue de 28,000 lineas de codigo, pero durante la implementación, se agregaron funcionalidades y ajustes, lo que resultó en un tamaño de implementación de 32,000 líneas de código

1. **Mediciones de Esfuerzo (horas)**

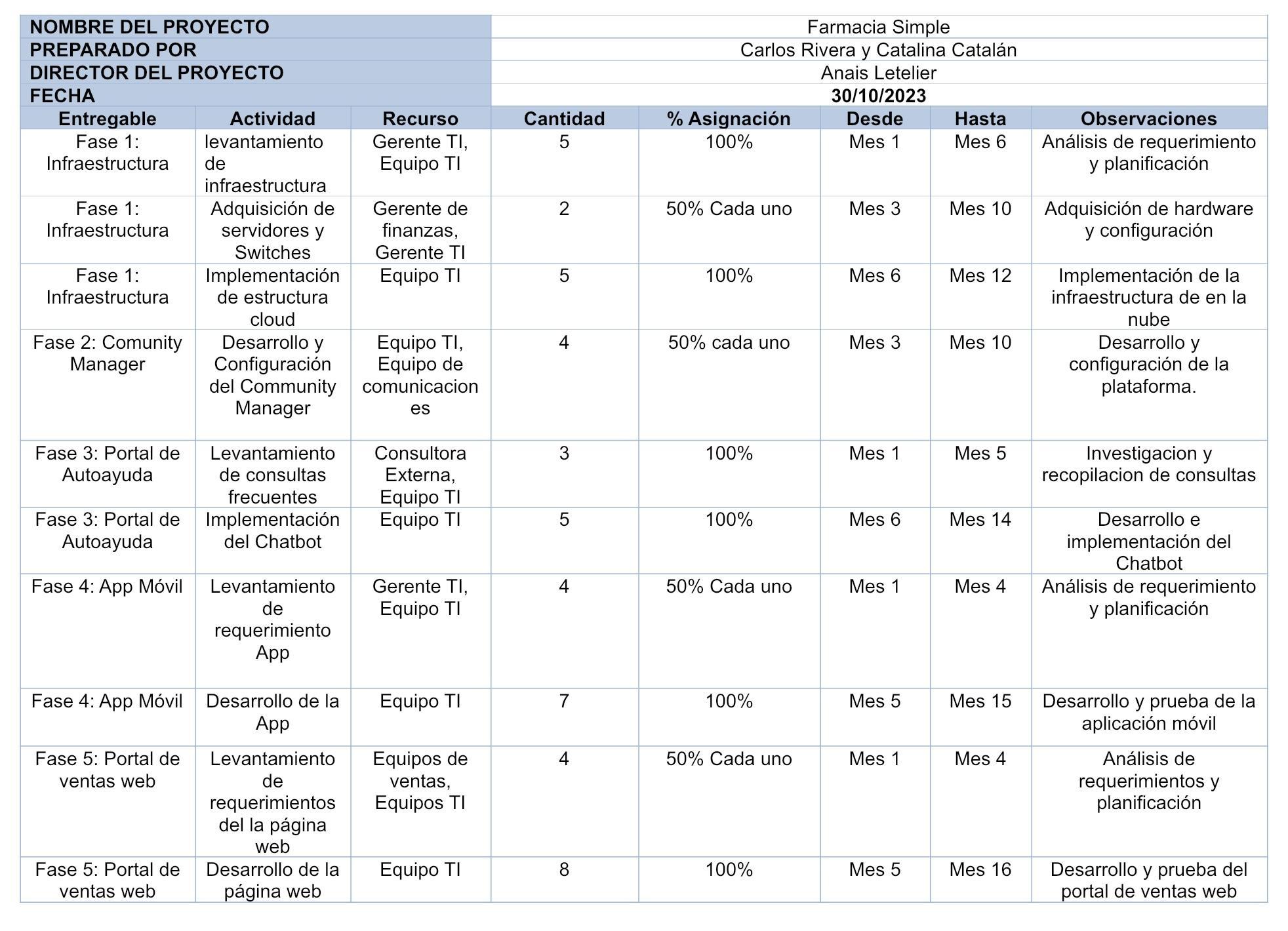
Ejemplos de mediciones interesantes son los que se detallan a continuación.

* Horas por semana del equipo: 450 hora
  + Desarrollador web: 40 horas
  + Desarrollador mobile: 40 horas
  + Consultor UI/UX: 25 horas
  + Analista QA: 40 horas
  + Tester QA: 40 horas
  + Gerente de proyecto: 40 horas
  + Especialista en ciberseguridad: 40 horas
  + Equipo de comunicaciones: 40 horas
  + Consultor machine learning: 25 horas
  + Desarrollador chatbot: 40 horas
  + Desarrollador sistemas cloud: 40 horas

Desarrollador seguridad: 40 horas

* Horas por fase:
  + Fase de Planificación y preparación: rawr
* Promedio de horas en total: 640 horas

Para mostrar estos datos, se utilizarán gráficas que faciliten la visualización de los datos. Además se incluye en un anexo el Presupuesto del proyecto, donde se visualiza a mayor detalle las horas por tarea/actividad por fase. Para la gestión y medición de esfuerzo en recursos humanos se grafica en la siguiente tabla de datos:



1. **Estimaciones vs. Reales**
   1. **Tamaño**

* **Fase de construcción - Módulo 1:**

Estimación de tamaño: 60,000

* **Fase de construcción - Módulo 2:**

Estimación de tamaño en LOC: 38,000

* **Fase de construcción - Módulo 3:**

Estimación de tamaño en LOC: 60,000

* **Fase de construcción - Módulo 4:**

Estimación de tamaño en LOC: 30,000

La estimaciones iniciales eran de 188,000 líneas de código (LOC), para que el proyecto estuviera completo, sin embargo, las mediciones reales mostraron que las versiones liberadas tuvieron tamaños significativamente mayores en cada iteración. Esto puede deberse a los ajustes en los alcances.

Las mediciones reales que fueron son:

Tamaño de la implementación realizada en LOC: 65,000

Tamaño de la implementación realizada en LOC: 48,000

Tamaño de la implementación realizada en LOC: 70,000

Tamaño de la implementación realizada en LOC: 32,000

* 1. **Esfuerzo**
* Estimación de esfuerzo: promedio de horas en total por trabajador: 640 horas
* Medición de esfuerzo: promedio de horas en total por trabajador: 700 horas

1. **Desarrollo del Proyecto**
   1. **Fases**

Implementación plataforma mobile:

* Levantamiento funcional: 6 meses
* Desarrollo: 6 meses
* QA: 2 meses
* Marcha blanca: 1 mes

Implementación portal de autoayuda:

* Desarrollo e implementación Chatbot: 7 meses
* Levantamiento y carga de consultas: 5 meses
* QA: 1 mes
* Marcha blanca: 1 mes

Generación portal web que permita compra Paypal:

* Levantamiento funcional: 6 meses
* Desarrollo: 8 meses
* QA: 1 mes
* Marcha blanca: 1 mes

Implementación infraestructura Cloud:

* Levantamiento requerimientos: 8 meses
* Implementación: 3 meses
* QA y validación: 2 meses
* Marcha blanca: 1 mes
  1. **Desviaciones ocurridas**

En el transcurso del proyecto se llegó a la conclusión de cambiar la capacidad del sistema Cloud, ésto con el fin de mejorar la escalabilidad, rendimiento y disponibilidad del sistema, además, se incorporó el cronograma al plan de direcciones del proyecto a pesar de los cambios no se vio afectado el proyecto en los tiempos planificados.

* 1. **Riesgos ocurridos**

**Problema:** Durante la fase de transición del proyecto, experimentamos deficiencias en la comunicación entre el equipo de desarrollo y el Community Manager, lo que generó malentendidos sobre los requisitos específicos de la plataforma y las estrategias de marketing.

**Mitigación:** Implementamos un sistema de comunicación más estructurado, incluyendo reuniones periódicas entre los equipos de desarrollo y marketing para asegurar una comprensión clara de los objetivos y requisitos. Introdujimos herramientas de colaboración en línea para facilitar la comunicación continua y el intercambio de información.

**Impacto:** A pesar de las deficiencias iniciales, la implementación de medidas para mejorar la comunicación resultó en una colaboración más efectiva entre los equipos. Se logró una alineación más estrecha entre el desarrollo técnico y las estrategias de marketing, lo que contribuyó positivamente a la implementación exitosa del proyecto en la fase de transición.

* 1. **Riesgos no identificados y ocurridos**

**Problema:** Durante la implementación del proyecto, se encontró un riesgo relacionado con la conexión entre los sistemas antiguos y las nuevas soluciones tecnológicas. En este caso, al intentar unir el sistema de gestión de inventario existente con la nueva plataforma de venta en línea, surgieron dificultades inesperadas.

**Mitigación:** Para hacer frente a este problema, asignamos un equipo técnico adicional con experiencia en integración de sistemas. Desarrollamos un plan de migración más flexible y creamos herramientas adicionales para facilitar la transición sin afectar las operaciones diarias.

**Impacto:** Aunque este problema causó algunos retrasos en la integración, nuestras acciones planificadas nos permitieron superarlo y no hubo un retraso con respecto al cronograma inicial por lo que solo asignamos recursos adicionales según sea necesario.

1. **Evaluación**

Consideramos el proyecto de "Farmacia Simple" estratégico y objetivo, con un claro enfoque en la eficiencia operativa y la experiencia del cliente, es decir la empresa se preocupa de mejorar en todo ámbito su negocio. La inversión que realizan de $700.000.000 refleja un compromiso significativo con la modernización, lo que puede fortalecer la posición competitiva en el mercado farmacéutico y de atención al cliente.

Al haber sido segmentado el proyecto en módulos, como la Plataforma Mobile, el Portal de Autoayuda, el Portal Web y los Servicios de Cloud, se desarrolló una planificación precisa y detallada del mismo. Sin embargo, sería bueno realizar una evaluación más minuciosa y detallada de los riesgos vinculados a la complejidad de integrar estos componentes de manera coherente.

El enfoque en la atención al cliente a través de la aplicación Farmacon y el Portal Web demuestra que existe una cercanía con el cliente profunda de las necesidades actuales del mercado farmacéutico. La incorporación de servicios en la nube es esencial para respaldar la infraestructura modernizada y puede mejorar la flexibilidad futura. Es crucial destacar el compromiso del equipo y la gestión diligente de hitos que han garantizado el cumplimiento de los plazos.

Nosotros como equipo, recomendaremos un seguimiento riguroso de la puesta en marcha del proyecto para garantizar que se cumplan las expectativas esperadas por el cliente y los stakeholders, y que se mantenga la calidad en todas sus partes. Además, la formación adecuada para el personal sobre las nuevas herramientas tecnológicas es crucial para maximizar los beneficios del proyecto.

En conclusión, el proyecto ha alcanzado sus objetivos, fortaleciendo la posición de "Farmacia Simple" en el mercado. La infraestructura escalable y adaptable sienta las bases para el crecimiento futuro, marcando el éxito de esta fase clave de mejora continua.

# **Registro de lecciones aprendidas**

| Nro. De Referencia | Código de Proyecto | Nombre del Proyecto | Área / Categoría | Fecha | Amenaza / Oportunidad | Título | Descripción de la Situación | Descripción del Impacto en los objetivos del proyecto | Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas | Lección Aprendida / Recomendaciones |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RLA001 | FS12345 | Base de datos | Gestión de datos | 8/11/2023 | Oportunidad | Mejora en base de datos | La base de datos elegida al principio no fue la adecuada | La base de datos almacenaba muy pocos datos por su capacidad | Una acción correctiva que se le implementó fue la de hacer un cambio de esta base de datos por una con mayor capacidad de almacenamiento | Como recomendación, hacer pruebas antes de almacén de datos con cierta cantidad posible más alta que la estipulada |
| RLA002 | FS12345 | Cronograma | Gestión de cronograma | 11/11/2023 | Amenaza | Incorporación del cronograma | No estaba incorporado el cronograma | Al no estar incorporado puede afectar en los plazos de entregas y poca optimización del tiempo | Incorporación del cronograma al plan de dirección del proyecto | Tener incorporado el cronograma al inicio del proyecto y hacer cálculos dependiendo |
| RLA003 | FS12345 | Transición | Comunicación | 15/10/2023 | Oportunidad | Mejora de comunicación | Incorporar un nuevo sistema de comunicación y mejor estructurado | Durante la fase de transición del proyecto, experimentamos deficiencias en la comunicación entre el equipo de desarrollo y el Community Manager, lo que generó malentendidos sobre los requisitos específicos de la plataforma y las estrategias de marketing | Implementamos un sistema de comunicación más estructurado, para asegurar una comprensión clara de los objetivos y requisitos. Introdujimos herramientas de colaboración en línea para facilitar la comunicación continua y el intercambio de información. | Tener un buen sistema de comunicación entre el personal para así tener una mejor comprensión de ideas y los objetivos del proyecto |
| RLA004 | FS12345 | Conexión de sistemas | Desarrollo de Software | 02/11/2023 | Amenaza | Incompatibilidad con nuevos sistemas | Riesgo relacionado con la conexión entre los sistemas antiguos y las nuevas soluciones tecnológicas | Causó algunos retrasos en la integración al intentar unir el sistema de gestión de inventario existente con la nueva plataforma de venta en línea | Asignar un equipo técnico adicional con experiencia en integración de sistemas. Desarrollamos un plan de migración más flexible y creamos herramientas adicionales para facilitar la transición sin afectar las operaciones diarias | Verificar versiones del sistema comparadas con las que se usan hoy en dia para no tener problemas con compatibilidad en días futuros y así evitar retrasos o pérdida de datos con este |