**FarmaciaAPP**

**Informe Final de Proyecto**

**Versión [1.0]**

**Historia de revisiones**

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
| --- | --- | --- | --- |
| 03-12-2024 | 1.0 | esta es la primera beta del proyecto | Carlos cortes |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**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

[1.3. Fase de Construcción – Iteración II](about:blank) 3

[1.4. Fase de Transición – Iteración I](about:blank) 3

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

[2.1. Fase Inicial](about:blank) 3

[2.2. Fase de Elaboración](about:blank) 3

[2.3. Fase de Construcción](about:blank) 3

[2.4. Fase de Transición](about:blank) 3

[**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**

* **Fase de Elaboración – Iteración II: 3,000 LOC**

(Diseño de vistas iniciales y estructura básica de la base de datos).

* **Fase de Construcción – Iteración I: 5,500 LOC**

(Desarrollo del carrito de compras, comparador de precios e integración inicial con inventarios).

* **Fase de Construcción – Iteración II: 4,000 LOC**

(Pruebas, integración con sistemas de pago y optimización del rendimiento).

* **Fase de Transición – Iteración I: 1,500 LOC**

(Corrección de errores y ajustes finales).

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

[Esta sección debe contener las mediciones de esfuerzo (en horas) por Disciplina, por Rol, por Integrante, etc. Ejemplos de mediciones interesantes son los que se detallan a continuación.

#### Fase Inicial

* **Horas por semana del equipo**: 30 horas/semana.
* **Horas por fase**: 150 horas (5 semanas x 30 horas/semana).
* **Horas totales por integrante**: 25 horas/semana x 5 integrantes.
* **Promedio de horas por semana, por integrante**: 25 horas.
* **Horas por rol**:
  + Gerente de Proyecto: 40 horas (gestión y planificación).
  + Analista de Requerimientos: 50 horas (recopilación y análisis).
  + Diseñadores y Desarrolladores: 60 horas.
* **Horas por disciplina**:
  + Gestión del Proyecto: 40 horas.
  + Análisis de Requerimientos: 50 horas.
  + Diseño Técnico: 60 horas.

#### Fase de Elaboración

* **Horas por semana del equipo**: 35 horas/semana.
* **Horas por fase**: 350 horas (10 semanas x 35 horas/semana).
* **Horas totales por integrante**: 70 horas x 5 integrantes.
* **Promedio de horas por semana, por integrante**: 35 horas.
* **Horas por rol**:
  + Gerente de Proyecto: 80 horas (seguimiento de planificación).
  + Analista de Requerimientos: 100 horas (prototipos y documentación).
  + Desarrolladores: 170 horas (estructura inicial).
* **Horas por disciplina**:
  + Gestión del Proyecto: 80 horas.
  + Diseño Técnico: 150 horas.
  + Diseño de Interfaces: 120 horas.

#### Fase de Construcción

* **Horas por Iteración I**:
  + **Horas por semana del equipo**: 40 horas/semana.
  + **Total**: 500 horas (12.5 semanas x 40 horas/semana).
  + **Horas por integrante**: 100 horas x 5 integrantes.
  + **Promedio por rol**:
    - Gerente de Proyecto: 100 horas.
    - Desarrolladores: 300 horas.
    - QA: 100 horas.
* **Horas por Iteración II**:
  + **Horas por semana del equipo**: 35 horas/semana.
  + **Total**: 450 horas (12 semanas x 35 horas/semana).
  + **Horas por integrante**: 90 horas x 5 integrantes.
  + **Promedio por rol**:
    - Gerente de Proyecto: 80 horas.
    - Desarrolladores: 280 horas.
    - QA: 90 horas.

#### Fase de Transición

* **Horas por semana del equipo**: 40 horas/semana.
* **Horas por fase**: 200 horas (5 semanas x 40 horas/semana).
* **Horas totales por integrante**: 40 horas/semana x 5 integrantes.
* **Promedio de horas por semana, por integrante**: 40 horas.
* **Horas por rol**:
  + Gerente de Proyecto: 50 horas.
  + QA: 80 horas.
  + Desarrolladores: 70 horas.
* **Horas por disciplina**:
  + Gestión del Proyecto: 50 horas.
  + Pruebas: 100 horas.
  + Implementación: 50 horas.

1. **Estimaciones vs. Reales**

### Tamaño

**Comparación de Estimaciones vs. Reales (LOC - Líneas de Código):**

* **Estimado Inicial**:
  + Total: 12,000 LOC, distribuidos en:
    - Fase de Elaboración: 3,000 LOC.
    - Fase de Construcción (Iteraciones I y II): 8,000 LOC.
    - Fase de Transición: 1,000 LOC.
* **Real**:
  + Total: 14,000 LOC (+16.7%), distribuidos en:
    - Fase de Elaboración: 3,200 LOC (+6.7%).
    - Fase de Construcción (Iteraciones I y II): 9,300 LOC (+16.3%).
    - Fase de Transición: 1,500 LOC (+50% por ajustes finales).
* **Comentarios**:
  + La diferencia se debe a ajustes adicionales solicitados por el cliente, como filtros avanzados y optimización de la interfaz.

### Esfuerzo

**Comparación de Estimaciones vs. Reales (Horas):**

1. **Estimado Inicial**:
   1. Total: 1,200 horas, distribuidos en:
      1. Fase Inicial: 150 horas.
      2. Fase de Elaboración: 300 horas.
      3. Fase de Construcción (Iteraciones I y II): 650 horas.
      4. Fase de Transición: 100 horas.
2. **Real**:
   1. Total: 1,650 horas (+37.5%), distribuidos en:
      1. Fase Inicial: 150 horas (igual a lo estimado).
      2. Fase de Elaboración: 350 horas (+16.7%).
      3. Fase de Construcción (Iteraciones I y II): 950 horas (+46.2%).
      4. Fase de Transición: 200 horas (+100%).
3. **Comentarios**:
   1. Incremento principalmente en la Fase de Construcción, debido a integración con WebPay y pruebas adicionales.
   2. La Fase de Transición requirió más horas de QA y marcha blanca por correcciones de última hora.
4. **Desarrollo del Proyecto**

El desarrollo del proyecto **FarmaciApp** se llevó a cabo en cuatro fases principales, cumpliendo mayormente con lo especificado en el Plan de Trabajo. A continuación, se describe cada fase y su cumplimiento con los objetivos planteados:

#### Fase Inicial

* **Objetivo**: Definir los requisitos, objetivos estratégicos, cronograma y presupuesto del proyecto.
* **Duración Estimada**: 1 mes.
* **Duración Real**: 1 mes.
* **Cumplimiento**: Completado según lo planeado, con la creación del acta de constitución, la definición de entregables clave, y la identificación preliminar de riesgos y recursos asignados.

#### Fase de Elaboración

* **Objetivo**: Diseñar los prototipos y la arquitectura técnica de la aplicación, estableciendo las bases del desarrollo.
* **Duración Estimada**: 2 meses.
* **Duración Real**: 2 meses.
* **Cumplimiento**:
  + Diseño de prototipos y wireframes para las vistas principales.
  + Configuración inicial de la base de datos y definición de relaciones clave.
  + Documentación de requisitos funcionales y no funcionales.
  + Pequeñas variaciones debido a revisiones adicionales solicitadas por el cliente, pero sin afectar el cronograma general.

#### Fase de Construcción

* **Objetivo**: Implementar las funcionalidades principales de la aplicación en dos iteraciones:
  + **Iteración I**:
    - Implementación del carrito de compras, comparador de precios, y gestión de inventarios en tiempo real.
    - Creación de perfiles de usuario y notificaciones.
  + **Iteración II**:
    - Integración con la API de WebPay.
    - Implementación del historial de ventas con filtros avanzados.
    - Pruebas de rendimiento y optimización.
* **Duración Estimada**: 6 meses.
* **Duración Real**: 6.5 meses (retraso de 2 semanas).
* **Cumplimiento**:
  + Retrasos menores debido a problemas técnicos con la integración de WebPay y ajustes en los filtros de búsqueda.
  + Se logró completar las funcionalidades dentro de una extensión razonable de tiempo.

#### Fase de Transición

* **Objetivo**: Realizar pruebas finales, corregir errores y lanzar la aplicación con marcha blanca.
* **Duración Estimada**: 1 mes.
* **Duración Real**: 1 mes.
* **Cumplimiento**:
  + Pruebas exhaustivas de calidad (QA) y validación en múltiples dispositivos.
  + Correcciones finales y ajuste de interfaz basado en feedback del cliente.
  + Capacitación al cliente para el uso y gestión del sistema.
  + Marcha blanca exitosa en entorno controlado.
  1. **Fases e Iteraciones resumida total de meses**

#### Fase Inicial

* **Duración Estimada**: 1 mes.
* **Duración Real**: 1 mes.
* **Comentarios**: La planificación, definición de requerimientos y cronograma se completaron dentro del tiempo esperado sin desviaciones.

#### Fase de Elaboración

* **Duración Estimada**: 2 meses.
* **Duración Real**: 2 meses.
* **Iteración Única**:
  + **Objetivo**: Diseño de prototipos, definición de la arquitectura técnica y configuración inicial de bases de datos.
  + **Comentarios**: Se completaron los objetivos dentro del tiempo estimado, con revisiones adicionales menores solicitadas por el cliente que no impactaron el cronograma.

#### Fase de Construcción

1. **Iteración I**:
   * **Duración Estimada**: 3 meses.
   * **Duración Real**: 3 meses.
   * **Objetivo**: Desarrollo del carrito de compras, comparador de precios, gestión de inventarios, y perfil de usuario.
   * **Comentarios**: Completado según lo previsto, cumpliendo con los entregables clave.
2. **Iteración II**:
   * **Duración Estimada**: 3 meses.
   * **Duración Real**: 3.5 meses (2 semanas de retraso).
   * **Objetivo**: Implementación del historial de ventas, integración con WebPay y pruebas de rendimiento.
   * **Comentarios**: El retraso fue causado por ajustes técnicos durante la integración de WebPay y la implementación de filtros avanzados en el historial.

#### Fase de Transición

* **Duración Estimada**: 1 mes.
* **Duración Real**: 1 mes.
* **Comentarios**: Incluyó pruebas finales, marcha blanca y ajustes menores. No hubo desviaciones en esta fase.

### Resumen Comparativo

| **Fase** | **Duración Estimada** | **Duración Real** | **Desviación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Fase Inicial | 1 mes | 1 mes | Sin desviación |
| Fase de Elaboración | 2 meses | 2 meses | Sin desviación |
| Fase de Construcción | 6 meses | 6.5 meses | +2 semanas |
| Fase de Transición | 1 mes | 1 mes | Sin desviación |

* 1. **Desviaciones ocurridas**

#### Fase de Construcción – Iteración I

* **Desviaciones**: No se reportaron desviaciones significativas.
* **Causa**: La iteración se llevó a cabo según lo planeado, con un enfoque claro en el desarrollo del carrito de compras, comparador de precios y gestión de inventarios.
* **Impacto**: Ninguno.
* **Mitigación**: No fue necesaria.

#### Fase de Construcción – Iteración II

* **Desviaciones**:
  + Retraso de 2 semanas en la implementación debido a problemas técnicos con la API de WebPay.
  + Incremento en el tamaño del código (+16.7%) por cambios solicitados en el historial de ventas (filtros avanzados).
* **Causas**:
  + Problemas de compatibilidad y tiempos de respuesta en la API de WebPay.
  + Feedback del cliente que incluyó requisitos adicionales no previstos.
* **Impacto**:
  + Extensión del cronograma en 2 semanas.
  + Incremento del esfuerzo total en 100 horas adicionales.
* **Mitigación**:
  + Coordinación directa con el equipo técnico de WebPay para resolver incompatibilidades.
  + Repriorización de tareas para acomodar los nuevos requisitos sin afectar significativamente el cronograma global.

#### Fase de Transición – Iteración I

* **Desviaciones**:
  + Incremento en el tiempo requerido para pruebas finales (+20 horas).
* **Causa**:
  + Problemas de compatibilidad detectados en dispositivos con sistemas operativos antiguos.
* **Impacto**:
  + Incremento de esfuerzo en pruebas, pero sin afectar el plazo global de esta fase.
* **Mitigación**:
  + Extensión de pruebas en dispositivos adicionales y ajustes técnicos menores para garantizar compatibilidad.

### Resumen

| **Iteración** | **Duración Real** | **Desviaciones** | **Causas** | **Impacto** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Iteración I (Construcción) | 3 meses | Ninguna | No hubo desviaciones | Ninguno |
| Iteración II (Construcción) | 3.5 meses | Retraso de 2 semanas, incremento LOC | Problemas con API y cambios de cliente | +2 semanas, +100 horas |
| Iteración I (Transición) | 1 mes | Incremento de pruebas (+20 horas) | Compatibilidad en dispositivos antiguos | Esfuerzo adicional menor |

* 1. **Riesgos ocurridos**

#### Riesgos Identificados

1. **Problemas de Compatibilidad de Dispositivos**
   * **Descripción**: Incompatibilidad en dispositivos con versiones antiguas de sistemas operativos.
   * **Mitigación**: Pruebas exhaustivas en una amplia gama de dispositivos y sistemas operativos.
   * **Contingencia**: Ajustes en el código para garantizar compatibilidad en los dispositivos más utilizados.
   * **Impacto**: Incremento del tiempo de pruebas en la Fase de Transición (+20 horas).
2. **Sobrecostos por Ajustes Adicionales**
   * **Descripción**: Incremento en el esfuerzo por cambios en requisitos del cliente (filtros avanzados en historial de ventas).
   * **Mitigación**: Reorganización de tareas y reasignación de recursos para absorber los cambios.
   * **Contingencia**: Ajuste del cronograma para evitar impactos significativos en la entrega final.
   * **Impacto**: Incremento de esfuerzo (+50 horas) y extensión de la Fase de Construcción (+2 semanas).
3. **Problemas Técnicos en la Integración con API (WebPay)**
   * **Descripción**: Lentitud y errores en la API durante pruebas iniciales.
   * **Mitigación**: Comunicación directa con el equipo técnico de WebPay para solucionar incompatibilidades.
   * **Contingencia**: Pruebas iterativas para garantizar un funcionamiento óptimo tras los ajustes.
   * **Impacto**: Extensión del cronograma en la Iteración II (+2 semanas).
   1. **Riesgos no identificados y ocurridos**

**Errores de Interfaz por Ajustes de Última Hora**

* **Descripción**: Inconsistencias en la interfaz al implementar los filtros avanzados solicitados en la Iteración II.
* **Mitigación**: Detección y resolución rápida a través de pruebas iterativas.
* **Contingencia**: Revisión exhaustiva de la interfaz antes de pruebas finales.
* **Impacto**: Incremento menor en esfuerzo (+10 horas), sin afectación al cronograma.

**Fallas Temporales en el Entorno de Desarrollo**

* **Descripción**: Fallos en los servidores durante el desarrollo, que ocasionaron interrupciones en las pruebas internas.
* **Mitigación**: Migración temporal a un entorno secundario para continuar el trabajo.
* **Contingencia**: Implementación de medidas de redundancia en los servidores.
* **Impacto**: Interrupción temporal, pero sin afectar el cronograma global.

### Impacto General de los Riesgos

Los riesgos identificados y no identificados fueron gestionados eficientemente, gracias a estrategias proactivas y un equipo adaptativo. Aunque algunos riesgos incrementaron el esfuerzo y extendieron ligeramente el cronograma, no afectaron la calidad final ni la entrega de los objetivos clave.

1. **Evaluación**

El desarrollo del proyecto **FarmaciApp** ha sido satisfactorio en términos generales, cumpliendo con los objetivos establecidos y los entregables definidos en el plan inicial. A continuación, se detalla una evaluación desde la perspectiva de la gestión de proyectos, destacando aspectos positivos, desafíos enfrentados y lecciones aprendidas.

#### Aspectos Positivos

1. **Cumplimiento de Entregables**:
   * La aplicación móvil fue desarrollada con las funcionalidades esperadas: carrito de compras, comparador de precios, gestión de inventarios y perfiles de usuario.
   * La integración con sistemas de pago, como WebPay, y la conexión en tiempo real con inventarios se realizaron con éxito, cumpliendo con los requerimientos del cliente.
2. **Manejo de Riesgos**:
   * Los riesgos identificados, como problemas de compatibilidad y sobrecostos, fueron gestionados oportunamente mediante estrategias de mitigación efectivas.
   * Las soluciones rápidas a riesgos no previstos, como fallos en servidores y ajustes en la interfaz, evitaron mayores impactos en el cronograma.
3. **Colaboración del Equipo**:
   * El equipo mostró un alto nivel de compromiso, logrando adaptarse a cambios y resolviendo problemas técnicos de manera eficiente.

#### Desafíos Enfrentados

1. **Problemas Técnicos con la API de WebPay**:
   * Durante la integración, surgieron problemas relacionados con la compatibilidad y tiempos de respuesta, lo que generó un retraso de dos semanas. Esto resaltó la importancia de evaluar exhaustivamente las herramientas externas antes de su implementación.
2. **Incremento en el Tamaño del Proyecto**:
   * Los cambios solicitados por el cliente en la Fase de Construcción, como los filtros avanzados en el historial de ventas, aumentaron el esfuerzo y el tamaño del código. Aunque se logró manejar dentro del marco del proyecto, fue necesario extender el cronograma ligeramente.
3. **Pruebas de Compatibilidad**:
   * Detectar problemas en dispositivos con versiones antiguas de sistemas operativos implicó realizar ajustes técnicos adicionales, lo que demandó más tiempo del planeado en la Fase de Transición.

#### Lecciones Aprendidas

1. **Planificación y Estimaciones**:
   * Es crucial incluir un margen mayor para cambios y ajustes en los requerimientos. Esto permitirá manejar mejor las expectativas del cliente y evitar impactos significativos en el cronograma.
2. **Evaluación de Proveedores Externos**:
   * Se aprendió la importancia de realizar pruebas anticipadas y coordinar con los proveedores de herramientas externas para evitar retrasos derivados de problemas técnicos.
3. **Comunicación Eficaz**:
   * La comunicación abierta entre el equipo y el cliente permitió abordar cambios de manera ágil, manteniendo el proyecto en línea con los objetivos planteados.

#### Conclusión

El proyecto se entregó de acuerdo con las expectativas, consolidando a **Farmacia Simple SPA** como un actor competitivo en el mercado farmacéutico digital. Las desviaciones menores no comprometieron los resultados y, gracias a la gestión eficiente del equipo, se cumplieron los plazos generales y la calidad esperada. Los aprendizajes de este proyecto serán valiosos para futuros desarrollos, especialmente en la gestión de cambios y la integración de herramientas externas.