**RIESGO 3: Bajo rendimiento del front-end**

* **Tipo de riesgo:** Técnico / Rendimiento
* **Categoría:** Experiencia de usuario / Optimización / Arquitectura
* **Descripción:** Este riesgo se presenta cuando la aplicación front-end carga o responde lentamente, afectando la experiencia del usuario, provocando frustración, abandono y posibles pérdidas de clientes.

**1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Elemento | Detalle |
| Nombre del riesgo | Bajo rendimiento del front-end |
| Categoría | Rendimiento / UX / Optimización |
| Causas probables | Código ineficiente, malas prácticas en manejo del DOM, uso excesivo de librerías, falta de optimización de recursos, imágenes pesadas, falta de pruebas de rendimiento. |
| Consecuencias | Lentitud en carga y respuesta, alta tasa de rebote, mala percepción del producto, pérdida de usuarios. |
| Fuente | Código fuente front-end, activos estáticos, configuración del servidor, infraestructura. |

**2. EVALUACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Criterio | Valoración |
| Probabilidad de ocurrencia | Media - Alta |
| Impacto potencial | Alto (afecta experiencia, retención y reputación) |
| Nivel de riesgo | Alto |
| Indicadores de riesgo | Métricas de rendimiento pobres (TTFB, First Paint), reportes de usuarios, análisis con herramientas (Lighthouse, GTmetrix). |

**3. DEFINICIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL**

**A. Medidas Preventivas (Antes del riesgo)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Implementar buenas prácticas de desarrollo para rendimiento front-end. | Líder Técnico / Dev | Guías de estilo, documentación |
| Realizar auditorías periódicas de rendimiento con herramientas especializadas. | QA / Dev | Lighthouse, GTmetrix, WebPageTest |
| Optimizar recursos estáticos (imágenes, scripts, estilos). | Dev / Infra | Compresores, CDN, herramientas de optimización |
| Capacitar al equipo en técnicas de optimización y rendimiento web. | PM / RRHH | Talleres, cursos, webinars |

**B. Medidas de Mitigación (Durante el riesgo)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Identificar cuellos de botella y aplicar correcciones rápidas. | Dev / QA | Profilers, herramientas de monitoreo |
| Priorizar arreglos en sprint para mejorar la experiencia de usuario. | PM / Dev | Jira, reuniones de planificación |
| Comunicar impacto y plan de acción a stakeholders. | PM | Informes, reuniones |

**C. Medidas Correctivas (Después del riesgo)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Documentar causas y soluciones aplicadas. | QA / PM | Informes, bitácoras |
| Revisar y actualizar estándares y prácticas de desarrollo. | PMO / Líder Técnico | Documentos internos |
| Reforzar capacitación en optimización y rendimiento web. | RRHH / PM | Talleres, cursos |

**1. Estimación de Pérdidas Económicas por Riesgo No Controlado**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Escenario de materialización | Impacto directo | Costo estimado (MXN) |
| Pérdida de usuarios y clientes | Reducción de ingresos estimada | $40,000 MXN |
| Retrasos en mejoras y correcciones | 2 semanas de 3 desarrolladores | $36,000 MXN (3 × $6,000 × 2 semanas) |
| Soporte adicional y gestión de reclamos | Costos indirectos estimados | $10,000 MXN |
| Total estimado de pérdidas económicas: |  | → **$86,000 MXN** |

**2. Costo de Implementación de Estrategias de Control**

**A. Costos de Medidas Preventivas (Antes del riesgo)**

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Buenas prácticas y documentación | $3,000 MXN |
| Auditorías periódicas y monitoreo | $4,500 MXN |
| Optimización de recursos estáticos | $3,500 MXN |
| Capacitación del equipo en rendimiento web | $3,000 MXN |
| 🛡️ Total medidas preventivas: | **$14,000 MXN** |

**B. Costos de Medidas de Mitigación (Durante el riesgo)**

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Corrección rápida y priorización | $3,500 MXN |
| Comunicación y coordinación | $1,500 MXN |
| 🚨 Total medidas de mitigación: | **$5,000 MXN** |

**C. Costos de Medidas Correctivas (Después del riesgo)**

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Documentación y actualización de estándares | $2,000 MXN |
| Capacitación adicional | $2,000 MXN |
| 🔄 Total medidas correctivas: | **$4,000 MXN** |

**Resumen Económico del Plan de Contingencia**

|  |  |
| --- | --- |
| Categoría | Costo estimado |
| 🛡️ Prevención | $14,000 MXN |
| 🚨 Mitigación | $5,000 MXN |
| 🔄 Recuperación | $4,000 MXN |
| 💥 Costo de no hacer nada | $86,000 MXN |

**📈 Análisis Costo-Beneficio**

**Costo total de implementar todas las estrategias:**  
$14,000 + $5,000 + $4,000 = **$23,000 MXN**

**Ahorro potencial si se previene o controla el riesgo:**  
$86,000 – $23,000 = **$63,000 MXN**

**(≈ 274% de retorno sobre inversión en optimización de front-end)**