**RIESGO 1: Errores en validaciones del lado cliente**

* **Tipo de riesgo:** Técnico / Calidad de software
* **Categoría:** Validación / Seguridad / Experiencia de usuario
* **Descripción:** El riesgo se presenta cuando las validaciones implementadas en el cliente (navegador o app) son incorrectas, incompletas o fácilmente eludibles, lo que puede ocasionar ingreso de datos erróneos, fallos en el sistema, vulnerabilidades de seguridad y mala experiencia para el usuario.

**1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Elemento | Detalle |
| Nombre del riesgo | Errores en validaciones del lado cliente |
| Categoría | Validación / Seguridad / UX |
| Causas probables | Validaciones insuficientes o mal implementadas, falta de pruebas, falta de sincronización con validación servidor, falta de capacitación. |
| Consecuencias | Datos inválidos o mal formateados, fallos en la aplicación, vulnerabilidades explotables, frustración del usuario. |
| Fuente | Código frontend, librerías usadas, falta de políticas de validación, presión por entrega rápida. |

**2. EVALUACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Criterio | Valoración |
| Probabilidad de ocurrencia | Media - Alta |
| Impacto potencial | Alto (puede afectar funcionalidad, seguridad y calidad del producto) |
| Nivel de riesgo | Alto |
| Indicadores de riesgo | Fallas recurrentes en pruebas, reportes de usuarios, inconsistencias entre validación cliente y servidor. |

**3. DEFINICIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Definir estándares claros de validación cliente y servidor. | PM / Líder Técnico | Documentación, políticas de calidad |
| Capacitar al equipo frontend en buenas prácticas y seguridad en validaciones. | PM / RRHH | Talleres, cursos, webinars |
| Revisar y validar librerías o frameworks de validación antes de usarlos. | Líder Técnico | Repositorios, revisiones de código |
| Implementar pruebas unitarias y automatizadas específicas para validación cliente. | QA / Dev | Jest, Cypress, Selenium |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Detectar y corregir errores rápidamente a través de monitoreo y reportes. | QA / Dev | Herramientas de monitoreo, Jira |
| Realizar validación cruzada con validaciones servidor antes de aceptar datos. | Dev Backend / Frontend | APIs, logs, sistemas de validación |
| Comunicar al equipo y stakeholders los impactos y urgencia para corrección. | PM | Reuniones, informes de avance |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Analizar causas raíz de errores y documentar para mejora continua. | QA / PM | Bitácoras, análisis RCA |
| Actualizar documentación y estándares de validación. | PM / Líder Técnico | Documentos internos, repositorios |
| Reforzar capacitación con base en fallos detectados. | RRHH / PM | Talleres, cursos especializados |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Escenario de materialización | Impacto directo | Costo estimado (MXN) |
| Retrabajo y corrección de bugs | 2 semanas de 3 desarrolladores | $54,000 MXN (3 × $6,000 × 2 semanas) |
| Pérdida de clientes por mala experiencia | Impacto estimado en ventas y reputación | $30,000 MXN |
| Costos indirectos por soporte y atención | Horas extras de soporte y gestión de incidentes | $12,000 MXN |
| Total estimado de pérdidas económicas: |  | → **$96,000 MXN** |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Definición de estándares y políticas de validación | $3,000 MXN |
| Capacitación en validación y seguridad frontend | $4,000 MXN |
| Revisión y selección de librerías seguras | $2,000 MXN |
| Implementación de pruebas unitarias y automatizadas | $3,500 MXN |
| 🛡️ Total medidas preventivas: | **$12,500 MXN** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Monitoreo, detección y corrección rápida | $3,000 MXN |
| Comunicación y coordinación | $1,500 MXN |
| 🚨 Total medidas de mitigación: | **$4,500 MXN** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Análisis RCA y documentación | $2,000 MXN |
| Actualización de estándares y capacitación | $2,500 MXN |
| 🔄 Total medidas correctivas: | **$4,500 MXN** |

**Resumen Económico del Plan de Contingencia**

|  |  |
| --- | --- |
| Categoría | Costo estimado |
| 🛡️ Prevención | $12,500 MXN |
| 🚨 Mitigación | $4,500 MXN |
| 🔄 Recuperación | $4,500 MXN |
| 💥 Costo de no hacer nada | $96,000 MXN |

**📈 Análisis Costo-Beneficio**

**Costo total de implementar todas las estrategias:**  
$12,500 + $4,500 + $4,500 = **$21,500 MXN**

**Ahorro potencial si se previene o controla el riesgo:**  
$96,000 – $21,500 = **$74,500 MXN**

**(≈ 346% de retorno sobre inversión en control de validaciones cliente)**