**RIESGO 5: Incompatibilidades entre navegadores**

* **Tipo de riesgo:** Técnico / Experiencia de usuario
* **Categoría:** Compatibilidad / Front-end / Rendimiento
* **Descripción:** Este riesgo se presenta cuando la aplicación web no se visualiza o no funciona correctamente en ciertos navegadores (Chrome, Firefox, Safari, Edge, etc.), lo que afecta la experiencia de usuario y puede llevar a pérdidas de funcionalidad, abandono del sitio y disminución en la retención de usuarios.

**1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Elemento | Detalle |
| Nombre del riesgo | Incompatibilidades entre navegadores |
| Categoría | Compatibilidad / UX / Front-end |
| Causas probables | Uso de funciones no estandarizadas, falta de pruebas multiplataforma, dependencias mal soportadas, CSS/JS no cross-browser. |
| Consecuencias | Errores de visualización, funcionalidades que no responden, usuarios frustrados o que abandonan. |
| Fuente | Código front-end, librerías externas, versiones antiguas de navegadores, falta de pruebas QA. |

**2. EVALUACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Criterio | Valoración |
| Probabilidad de ocurrencia | Media |
| Impacto potencial | Alto (afecta acceso, usabilidad y percepción del producto) |
| Nivel de riesgo | Alto |
| Indicadores de riesgo | Reportes de usuarios, errores específicos en determinados navegadores, inconsistencias de diseño. |

**3. DEFINICIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Adoptar estándares web y evitar funciones específicas no soportadas ampliamente. | Dev / Líder Técnico | MDN, Can I use?, ESLint |
| Implementar pruebas de compatibilidad en navegadores clave y versiones recientes. | QA / Dev | BrowserStack, LambdaTest, navegadores locales |
| Capacitar al equipo en buenas prácticas de desarrollo cross-browser. | PM / RRHH | Talleres, cursos online, guías de estilo |
| Usar librerías o frameworks ampliamente soportados (React, Bootstrap, etc.). | Líder Técnico | Repositorio de componentes, documentación |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Detectar y corregir errores específicos en navegadores afectados. | QA / Dev | Herramientas de prueba remota y debugging |
| Publicar parches o hotfixes priorizados. | Dev / PM | Jenkins, GitHub, CI/CD pipelines |
| Comunicar temporalmente a usuarios sobre limitaciones detectadas. | PM / Soporte | Pop-ups, mensajes, changelog |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Documentar las incompatibilidades y soluciones aplicadas. | QA / PM | Bitácoras técnicas, registros de QA |
| Reforzar la política de pruebas multiplataforma como requisito de QA. | QA / PMO | Checklist QA, guías internas |
| Aumentar cobertura de pruebas automatizadas para navegadores específicos. | QA / Dev | Selenium, Puppeteer |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Escenario de materialización | Impacto directo | Costo estimado (MXN) |
| Usuarios que abandonan la web por mal funcionamiento | Disminución de conversiones y reputación | $30,000 MXN |
| Horas de corrección de bugs post-lanzamiento | 2 semanas de 2 desarrolladores | $24,000 MXN (2 × $6,000 × 2 semanas) |
| Soporte adicional por reclamos o tickets | Atención personalizada y gestión de casos | $8,000 MXN |
| Total estimado de pérdidas económicas: |  | → **$62,000 MXN** |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Estándares de desarrollo y capacitación cross-browser | $3,500 MXN |
| Pruebas regulares en múltiples navegadores | $5,000 MXN |
| Uso y validación de frameworks compatibles | $2,500 MXN |
| 🛡️ Total medidas preventivas: | **$11,000 MXN** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Debugging y solución de errores específicos | $3,000 MXN |
| Publicación de parches | $1,500 MXN |
| Comunicación temporal a usuarios | $1,500 MXN |
| 🚨 Total medidas de mitigación: | **$6,000 MXN** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Documentación y análisis posterior | $2,000 MXN |
| Reforzamiento de pruebas específicas | $2,500 MXN |
| 🔄 Total medidas correctivas: | **$4,500 MXN** |

**Resumen Económico del Plan de Contingencia**

|  |  |
| --- | --- |
| Categoría | Costo estimado |
| 🛡️ Prevención | $11,000 MXN |
| 🚨 Mitigación | $6,000 MXN |
| 🔄 Recuperación | $4,500 MXN |
| 💥 Costo de no hacer nada | $62,000 MXN |

**📈 Análisis Costo-Beneficio**

**Costo total de implementar todas las estrategias:**  
$11,000 + $6,000 + $4,500 = **$21,500 MXN**

**Ahorro potencial si se previene o controla el riesgo:**  
$62,000 – $21,500 = **$40,500 MXN**

**(≈ 188% de retorno sobre inversión en compatibilidad cross-browser)**