**Errores no reproducibles**

• Tipo de riesgo: Técnico / Calidad de pruebas  
• Categoría: QA / Depuración / Reporte de errores  
• Descripción: Este riesgo ocurre cuando los errores detectados no pueden ser replicados de manera consistente en ambientes de prueba, lo que dificulta su análisis y corrección, prolongando el ciclo de resolución y afectando la calidad del producto.

**1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Elemento | Detalle |
| Nombre del riesgo | Errores no reproducibles |
| Categoría | QA / Depuración / Soporte |
| Causas probables | Falta de logging adecuado, ambientes inconsistentes, datos no controlados, condiciones específicas difíciles de replicar. |
| Consecuencias | Retrasos en corrección, incremento de costos, insatisfacción del cliente, posibles fallos en producción. |
| Fuente | Reportes de errores, análisis de QA, ambientes de desarrollo y testing |

**2. EVALUACIÓN DEL RIESGO**

| **Criterio** | **Valoración** |
| --- | --- |
| Probabilidad de ocurrencia | Media (3/5) |
| Impacto potencial | Alto (4/5) |
| Nivel de riesgo | Alto |
| Indicadores de riesgo | Reportes con información incompleta, fallos intermitentes, dificultades para replicar bugs. |

**3. DEFINICIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL**

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

* Implementar logging detallado con contexto completo.  
  Responsable: Dev / QA  
  Herramientas: Loggers estructurados, Sentry, ELK Stack
* Definir y mantener ambientes de prueba consistentes y controlados.  
  Responsable: DevOps / QA  
  Herramientas: Contenedores, infraestructura como código
* Estandarizar formatos y procedimientos para reportar errores.  
  Responsable: QA / PM  
  Recursos: Templates, JIRA
* Capacitar al equipo en buenas prácticas de reporte y reproducción de errores.  
  Responsable: PM / QA Lead  
  Recursos: Talleres, documentación

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

* Recopilar datos adicionales del entorno cuando ocurren errores.  
  Responsable: QA / DevOps  
  Herramientas: Logs, trazas, monitoreo
* Reproducir fallos en ambientes lo más similares posibles.  
  Responsable: QA / Dev  
  Herramientas: Ambientes staging, replicación de datos

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

* Analizar fallos recurrentes sin reproducir y ajustar procesos.  
  Responsable: QA Lead / Dev  
  Recursos: Revisión de procesos, postmortem
* Mejorar herramientas de logging y monitoreo basadas en incidentes.  
  Responsable: DevOps / QA  
  Herramientas: Actualización de sistemas

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Escenario de materialización | Impacto directo | Costo estimado (MXN) |
| Retrasos en corrección de errores | Horas extra y reprocesos | $20,000 |
| Fallos prolongados en producción | Costos de soporte y reputación | $18,000 |
| Insatisfacción y pérdida de clientes | Quejas, cancelaciones | $12,000 |
| Incremento de tickets y atención | Carga al equipo de soporte | $10,000 |

**Total estimado de pérdidas económicas: → $60,000 MXN**

**5. Costo de Implementación de Estrategias de Control**

**A. Costos de Medidas Preventivas**

* Implementación y mantenimiento de logging avanzado: $4,000 MXN
* Configuración y control de ambientes: $3,000 MXN
* Capacitación y estandarización: $2,000 MXN

**Total medidas preventivas: $9,000 MXN**

**B. Costos de Medidas de Mitigación**

* Recolección y análisis en tiempo real: $3,000 MXN

**Total medidas de mitigación: $3,000 MXN**

**C. Costos de Medidas Correctivas**

* Análisis y mejora post-incidente: $2,000 MXN

**Total medidas correctivas: $2,000 MXN**

**📊 Resumen Económico del Plan de Contingencia**

* 🛡️ Prevención: $9,000 MXN
* 🚨 Mitigación: $3,000 MXN
* 🔄 Recuperación: $2,000 MXN
* 💥 Costo de no hacer nada: $60,000 MXN

**📈 Análisis Costo-Beneficio**

Costo total de estrategias: $14,000 MXN  
Ahorro potencial: $60,000 – $14,000 = $46,000 MXN (≈ 328% de ROI)