**Fallos en pruebas de carga**

• Tipo de riesgo: Técnico / Rendimiento  
• Categoría: QA / Pruebas de rendimiento / DevOps  
• Descripción: Este riesgo ocurre cuando el sistema no es sometido a pruebas de carga adecuadas antes de su lanzamiento, lo que puede generar fallos de rendimiento o incluso colapsos bajo altos volúmenes de usuarios, afectando la disponibilidad, velocidad y estabilidad del servicio.

**1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Elemento | Detalle |
| Nombre del riesgo | Fallos en pruebas de carga |
| Categoría | QA / Rendimiento / DevOps |
| Causas probables | Falta de herramientas, tiempo o conocimiento; no considerar escenarios de alto tráfico; ausencia de pruebas no funcionales. |
| Consecuencias | Degradación del sistema en producción, pérdida de usuarios, impacto en reputación y costos de corrección de infraestructura. |
| Fuente | Etapa de validación previa al despliegue, planes de QA, documentación de pruebas no funcionales. |

**2. EVALUACIÓN DEL RIESGO**

| **Criterio** | **Valoración** |
| --- | --- |
| Probabilidad de ocurrencia | Media (3/5) |
| Impacto potencial | Muy alto (5/5) |
| Nivel de riesgo | Crítico |
| Indicadores de riesgo | Sistema se ralentiza con múltiples usuarios, falta de resultados de pruebas de carga, fallos bajo estrés. |

**3. DEFINICIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL**

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

* Planificar pruebas de carga como parte del plan QA.  
  Responsable: QA Lead  
  Herramientas / Recursos: Plan maestro de pruebas
* Utilizar herramientas especializadas de carga.  
  Responsable: QA / DevOps  
  Herramientas: JMeter, Locust, Gatling
* Simular escenarios de alto tráfico antes del release.  
  Responsable: QA  
  Recursos: Usuarios concurrentes, tráfico artificial
* Incluir pruebas de estrés en entornos staging.  
  Responsable: DevOps  
  Recursos: Entornos con tráfico simulado
* Validar infraestructura con elasticidad y escalado.  
  Responsable: DevOps  
  Herramientas: Autoscaling, monitoreo

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

* Optimizar consultas, servicios y componentes detectados lentos.  
  Responsable: Dev / QA  
  Herramientas: Perfiladores, APM
* Activar balanceo de carga y caching temporal.  
  Responsable: DevOps  
  Herramientas: Nginx, Redis, Load balancer
* Escalar infraestructura momentáneamente.  
  Responsable: DevOps  
  Recursos: Instancias adicionales, contenedores

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

* Analizar métricas de carga tras fallos.  
  Responsable: DevOps / QA  
  Herramientas: Logs, Prometheus, Grafana
* Ajustar arquitectura o servicios detectados como cuellos de botella.  
  Responsable: Arquitecto / Dev  
  Recursos: Refactorizaciones
* Incluir escenarios fallidos como estándar para pruebas futuras.  
  Responsable: QA Lead  
  Recursos: Guías de pruebas

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Escenario de materialización | Impacto directo | Costo estimado (MXN) |
| Falla del sistema ante picos de carga | Interrupción del servicio, usuarios afectados | $35,000 |
| Correcciones urgentes de rendimiento | Horas extras y refactorización | $18,000 |
| Pérdida de clientes y reputación | Baja en conversiones y confianza | $25,000 |
| Soporte adicional por rendimiento lento | Tickets, atención personalizada | $10,000 |

**Total estimado de pérdidas económicas: → $88,000 MXN**

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

**A. Costos de Medidas Preventivas**

* Licencias o configuración de herramientas de carga: $5,000 MXN
* Simulación de tráfico en staging: $4,000 MXN
* Validación de elasticidad de infraestructura: $3,000 MXN

**Total medidas preventivas: $12,000 MXN**

**B. Costos de Medidas de Mitigación**

* Optimización de código y recursos: $4,000 MXN
* Escalado temporal de servidores: $3,000 MXN

**Total medidas de mitigación: $7,000 MXN**

**C. Costos de Medidas Correctivas**

* Análisis de rendimiento y ajustes: $3,500 MXN
* Documentación de escenarios fallidos: $1,500 MXN

**Total medidas correctivas: $5,000 MXN**

**📊 Resumen Económico del Plan de Contingencia**

* 🛡️ Prevención: $12,000 MXN
* 🚨 Mitigación: $7,000 MXN
* 🔄 Recuperación: $5,000 MXN
* 💥 Costo de no hacer nada: $88,000 MXN

**📈 Análisis Costo-Beneficio**

Costo total de estrategias: $24,000 MXN  
Ahorro potencial: $88,000 – $24,000 = $64,000 MXN (≈ 267% de ROI)