**RIESGO 1: Fallo total durante el despliegue**

* **Tipo de riesgo:** Técnico / Operacional
* **Categoría:** Infraestructura / Entrega Continua / DevOps
* **Descripción:** Este riesgo se presenta cuando, durante el proceso de despliegue a producción, el sistema falla completamente debido a errores de configuración, dependencias rotas, incompatibilidades o interrupciones críticas, afectando la disponibilidad del servicio.

**1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Elemento | Detalle |
| Nombre del riesgo | Fallo total durante el despliegue |
| Categoría | Entrega Continua / Infraestructura / Operaciones |
| Causas probables | Cambios no probados en ambientes productivos, errores en scripts de despliegue, dependencias no resueltas, fallas de red, falta de rollback automático. |
| Consecuencias | Caída del sistema en producción, pérdida de datos transaccionales, indisponibilidad del servicio, afectación a usuarios finales. |
| Fuente | Procesos de CI/CD mal definidos, falta de ambientes de staging equivalentes, despliegues sin pruebas previas, ejecución sin ventanas de mantenimiento. |

**2. EVALUACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Criterio | Valoración |
| Probabilidad de ocurrencia | Media-Alta |
| Impacto potencial | Crítico (interrumpe servicio, compromete imagen y confianza del cliente) |
| Nivel de riesgo | Alto |
| Indicadores de riesgo | Deploys fallidos, ausencia de pruebas previas al despliegue, scripts sin control de errores, fallas en paso a producción. |

**3. DEFINICIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Automatizar pruebas de despliegue en ambiente staging. | DevOps / QA | Docker, Jenkins, GitLab CI, ambientes espejo |
| Validar scripts de deploy con pruebas controladas. | DevOps | Ansible, Terraform, Bash con validadores |
| Configurar rollback automático ante errores críticos. | DevOps | Kubernetes, GitOps, Blue-Green Deployments |
| Documentar procedimientos y rutas de despliegue con checklist. | Líder Técnico | Confluence, checklist en repositorios |
| Establecer ventana de mantenimiento y alertas previas. | PMO / DevOps | Calendarios compartidos, avisos automatizados |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Activar rollback inmediato a versión estable. | DevOps | Git, Docker snapshots, Backups previos |
| Redireccionar tráfico temporalmente a servidores espejo. | DevOps | Load balancers, DNS alternativo |
| Notificar incidentes en canales internos y externos. | PM / DevOps | Slack, Email, Status Page |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Análisis post-mortem del despliegue fallido. | QA / DevOps | Bitácoras, logs, forense de infraestructura |
| Restauración de datos afectados, si aplica. | DBA / DevOps | Backups, snapshots, herramientas de restore |
| Ajuste en políticas de deploy, flujos de aprobación y pruebas previas. | PMO / Líder Técnico | Manuales actualizados, validadores en CI |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Escenario de materialización | Impacto directo | Costo estimado (MXN) |
| Caída completa del sistema en producción | Interrupción de servicio, soporte urgente, pérdida de confianza | $70,000 MXN |
| Pérdida de datos transaccionales | Restauración compleja, reclamos, reprocesos | $30,000 MXN |
| Penalizaciones por SLA incumplido | Compensaciones contractuales | $20,000 MXN |
| Total estimado de pérdidas económicas: |  | → **$120,000 MXN** |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Automatización de pruebas y staging | $7,000 MXN |
| Implementación de rollback y monitoreo | $6,000 MXN |
| Documentación y checklist de despliegue | $2,500 MXN |
| 🛡️ Total medidas preventivas: | **$15,500 MXN** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Activación de rollback y failover | $4,000 MXN |
| Comunicación y contención de usuarios | $2,000 MXN |
| 🚨 Total medidas de mitigación: | **$6,000 MXN** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Análisis post-mortem y ajuste de políticas | $3,500 MXN |
| Restauración de datos y mejoras de procesos | $4,000 MXN |
| 🔄 Total medidas correctivas: | **$7,500 MXN** |

**Resumen Económico del Plan de Contingencia**

|  |  |
| --- | --- |
| Categoría | Costo estimado |
| 🛡️ Prevención | $15,500 MXN |
| 🚨 Mitigación | $6,000 MXN |
| 🔄 Recuperación | $7,500 MXN |
| 💥 Costo de no hacer nada | $120,000 MXN |

**📈 Análisis Costo-Beneficio**

**Costo total de implementar todas las estrategias:**  
$15,500 + $6,000 + $7,500 = **$29,000 MXN**

**Ahorro potencial si se previene o controla el riesgo:**  
$120,000 – $29,000 = **$91,000 MXN**

**(≈ 313% de retorno sobre inversión en automatización y gestión de despliegue)**