**RIESGO 17: Mal uso del control de versiones**

* **Tipo de riesgo:** Técnico / Procesos
* **Categoría:** Gestión de código / Calidad / Colaboración
* **Descripción:** Este riesgo se presenta cuando el equipo utiliza incorrectamente el sistema de control de versiones (Git, SVN, etc.), ya sea por falta de buenas prácticas, conflictos frecuentes, ramas mal gestionadas o falta de integración continua, lo que puede causar pérdida de código, integraciones fallidas, errores y retrasos.

**1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Elemento | Detalle |
| Nombre del riesgo | Mal uso del control de versiones |
| Categoría | Gestión de código / Procesos / Colaboración |
| Causas probables | Falta de capacitación, ausencia de políticas claras, poca disciplina en commits y merges. |
| Consecuencias | Conflictos frecuentes, código inconsistente, retrabajo, pérdida de tiempo y posibles pérdidas de código. |
| Fuente | Uso desordenado de ramas, commits sin mensaje claro, no uso de pull requests o revisiones. |

**2. EVALUACIÓN DEL RIESGO**

|  |  |
| --- | --- |
| Criterio | Valoración |
| Probabilidad de ocurrencia | Alta |
| Impacto potencial | Alto (afecta la calidad del código, productividad y colaboración) |
| Nivel de riesgo | Alto |
| Indicadores de riesgo | Conflictos frecuentes, merges fallidos, código duplicado o perdido, historial confuso. |

**3. DEFINICIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Definir políticas claras para uso de ramas, commits y merges. | Líder Técnico | Documentos de procesos, Git flow, GitHub Flow |
| Capacitar al equipo en buenas prácticas de control de versiones. | RRHH / Líder | Talleres, cursos online (Git, GitHub, GitLab) |
| Implementar revisiones obligatorias (pull requests) con aprobación antes de merge. | Líder Técnico | GitHub, GitLab, Bitbucket |
| Automatizar integraciones y pruebas con CI/CD. | DevOps | Jenkins, GitHub Actions, GitLab CI |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Resolver conflictos con protocolos claros de merge y revert. | Dev / Líder | Git, Git CLI, Git GUIs |
| Restablecer versiones estables y hacer rollback si es necesario. | Dev / QA | Tags, Branches estables |
| Comunicación inmediata y coordinación entre desarrolladores involucrados. | PM / Líder | Slack, Teams, reuniones diarias |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Responsable | Herramientas / Recursos |
| Revisar y documentar incidentes relacionados con control de versiones. | PM / QA | Confluence, informes de post-mortem |
| Actualizar y reforzar políticas y capacitaciones. | RRHH / Líder | Documentación interna, talleres adicionales |
| Auditar repositorios para limpieza y consolidación de ramas. | DevOps / Líder | Git tools, scripts de limpieza |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Escenario de materialización | Impacto directo | Costo estimado (MXN) |
| Retrabajo por conflictos y pérdidas | Horas hombre adicionales para resolver problemas | $30,000 MXN |
| Errores en producción por integraciones fallidas | Fallos en despliegues, bugs en producción | $25,000 MXN |
| Disminución de productividad | Tiempo perdido en coordinación y corrección | $15,000 MXN |
| Total estimado de pérdidas económicas: |  | → **$70,000 MXN** |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Definición y comunicación de políticas | $2,500 MXN |
| Capacitación en control de versiones | $3,000 MXN |
| Implementación de pull requests y revisiones | $3,500 MXN |
| Automatización CI/CD para integraciones seguras | $4,000 MXN |
| 🛡️ Total medidas preventivas: | **$13,000 MXN** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Resolución rápida de conflictos y rollback | $3,500 MXN |
| Comunicación y coordinación entre desarrolladores | $2,000 MXN |
| 🚨 Total medidas de mitigación: | **$5,500 MXN** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Acción | Costo estimado |
| Revisión y documentación de incidentes | $2,500 MXN |
| Actualización y reforzamiento de políticas y capacitación | $3,000 MXN |
| Auditoría y limpieza de repositorios | $2,500 MXN |
| 🔄 Total medidas correctivas: | **$8,000 MXN** |

**Resumen Económico del Plan de Contingencia**

|  |  |
| --- | --- |
| Categoría | Costo estimado |
| 🛡️ Prevención | $13,000 MXN |
| 🚨 Mitigación | $5,500 MXN |
| 🔄 Recuperación | $8,000 MXN |
| 💥 Costo de no hacer nada | $70,000 MXN |

**📈 Análisis Costo-Beneficio**

**Costo total de implementar todas las estrategias:**  
$13,000 + $5,500 + $8,000 = **$26,500 MXN**

**Ahorro potencial si se previene o controla el riesgo:**  
$70,000 – $26,500 = **$43,500 MXN**

**(≈ 164% de retorno sobre inversión en buenas prácticas de control de versiones)**