**Riesgo del Proyecto**

**1. Identificación y Clasificación de Riesgos**

A continuación, se listan 10 riesgos relevantes para el proyecto, clasificados según categorías de proyecto, técnicos y de negocio/calidad

**Riesgos de Proyecto**

1. Quedarse sin presupuesto asignado → Riesgo de planificación y recursos.
2. Enfermedad o ausencia de un integrante clave (ej. desarrollador, vigilante líder en pruebas) → Riesgo de personal.
3. Retrasos en la planificación por cambios en requerimientos → Riesgo de cronograma.
4. Alta rotación de personal estudiantil en el equipo de desarrollo → Riesgo de continuidad de recursos humanos.

**Riesgos Técnicos**

1. Incertidumbre en la definición de tecnologías clave (frontend, backend, BD) → Riesgo de arquitectura y selección tecnológica.
2. Integración fallida con sistemas de reconocimiento de placas → Riesgo de integración de software/hardware.
3. Bajo rendimiento del sistema en horas pico (validación > 2 segundos) → Riesgo de rendimiento.

**Riesgos de Negocio / Calidad**

1. Rechazo o baja adopción por parte de vigilantes (usuarios finales) → Riesgo de usabilidad y aceptación del cliente.
2. Accesos no autorizados debido a fallos en validación → Riesgo de seguridad/calidad.
3. Falta de escalabilidad del sistema para otras sedes universitarias → Riesgo de negocio y estrategia.

**2. Análisis y Priorización de Riesgos**

Se asigna Probabilidad (P) y Impacto (I), y se calcula la Prioridad (PxI):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Riesgo** | **Categoría** | **P** | **I** | **Prioridad** | **Nivel** |
| 1. Quedarse sin presupuesto | Proyecto | 2 | 3 | 6 | Alta |
| 2. Enfermedad de integrante clave | Proyecto | 2 | 2 | 4 | Media |
| 3. Retrasos por cambios en requerimientos | Proyecto | 3 | 2 | 6 | Alta |
| 4. Rotación de personal estudiantil | Proyecto | 2 | 2 | 4 | Media |
| 5. Incertidumbre en definición de tecnologías | Técnico | 3 | 3 | 9 | Alta |
| 6. Integración fallida con reconocimiento de placas | Técnico | 2 | 3 | 6 | Alta |
| 7. Bajo rendimiento en horas pico | Técnico | 3 | 3 | 9 | Alta |
| 8. Rechazo por parte de vigilantes | Negocio | 2 | 2 | 4 | Media |
| 9. Accesos no autorizados por fallos de validación | Negocio | 3 | 3 | 9 | Alta |
| 10. Falta de escalabilidad a otras sedes | Negocio | 2 | 2 | 4 | Media |

Riesgos de prioridad más alta (6-9): 1, 3, 5, 6, 7, 9

**3. Plan RSGR (Riesgos, Seguimiento y Gestión de la Respuesta)**

Se desarrolla un plan detallado para los cinco riesgos más críticos:

**Riesgo 5: Incertidumbre en definición de tecnologías (frontend, backend y BD)**

* Reducción: realizar un análisis comparativo temprano (frameworks y BD) y definir stack tecnológico estándar antes del Sprint 1.
* Supervisión: reuniones semanales de arquitectura; monitorear compatibilidad de librerías.
* Gestión: si la tecnología elegida falla, migrar a alternativas previamente evaluadas (ej. React → Angular, PostgreSQL → MySQL).

**Riesgo 7: Bajo rendimiento en horas pico (validación > 2 segundos)**

* Reducción: pruebas de carga desde etapas tempranas con JMeter o similares.
* Supervisión: métricas de tiempo de respuesta y throughput semanales.
* Gestión: optimizar consultas en BD, añadir caché o escalar hardware.

**Riesgo 9: Accesos no autorizados por fallos en validación**

* Reducción: pruebas unitarias y de integración exhaustivas en módulo de reconocimiento de placas.
* Supervisión: logs de accesos y alertas de seguridad en tiempo real.
* Gestión: activar validación manual de vigilante en caso de error del sistema.

**Riesgo 1: Quedarse sin presupuesto asignado**

* Reducción: definir un plan de recursos mínimos viables para garantizar entregables esenciales.
* Supervisión: control mensual de gastos frente al avance.
* Gestión: si se agota el presupuesto, priorizar módulos críticos (registro, validación y seguridad).

**Riesgo 6: Integración fallida con sistemas de reconocimiento de placas**

* Reducción: seleccionar librerías/hardware probados (ej. OpenALPR).
* Supervisión: pruebas piloto con placas reales antes de integración final.
* **Gestión:** fallback a registro manual en caso de fallo en reconocimiento.