|  | **Plan de Gestión de Riesgos** |
| --- | --- |

| **Información General del Proyecto** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **\* ID. Proyecto:** | **TC\_26:Problemas en el suministro de internet** | **\* Fecha:** | **xx-xx-xxxx** |
| **\* Nombre del Proyecto:** | **Tarjeta de comida** | | |
| **\* Director de Proyecto:** | **Diego Vera** | | |
| **\* Preparado por:** | **Felipe Naranjo Cristobal Flores**  **Diego Vera** | | |
| **\* Versión:** | **1.0** | | |

| **Roles y Responsabilidades** | | |
| --- | --- | --- |
| **Rol** | **Nombre** | **Responsabilidades** |
| **Aprobador** | **Felipe Naranjo** | **Es el encargado de aprobar (firmar), el trabajo realizado** |
| **Consultado** | **Cristobal Flores** | **Posee alguna información o capacidad que se necesita para mantener el trabajo** |
| **Consultado** | **Diego Vera** | **Posee alguna información o capacidad que se necesita para mantener el trabajo** |
| **Responsable** | **Equipo desarrollador** | **Este rol es el que realiza (ejecuta) el trabajo asociado con la actividad** |
| **Informado** | **Gerente calidad** | **Rol que debe ser informado sobre el progreso y los resultados del trabajo** |

| **Aspectos Relevantes**  **\* Contexto del Proyecto:**  El colegio “Genios traviesos” tiene como objetivos promover la creatividad en los estudiantes, el desarrollo del pensamiento crítico, la curiosidad intelectual y el amor por la educación. Junto con estimular el respeto por la diversidad, servicio a los demás, conciencia ecológica y sensibilidad hacia los temas de relevancia mundial.  **Dolencia o problemática**  Debido a que su matrícula ha crecido en forma considerable, el staff de profesores y empleados, junto a la cantidad de alumnos y apoderados han aumentado. Pese a poseer herramientas TI como hardware y software, actualmente presentan problemas que están directamente relacionados con el aumento de la matrícula (aumento de alumnos de manera exponencial).  **Propuesta/Solución**  Se han propuesto tres procesos de vital importancia para mejorar la gestión administrativa del colegio y promover la sana convivencia entre los miembros de la comunidad.  Objetivo del riesgo: Mitigar **Problemas en el suministro de internet** |
| --- |
| **\* Proceso de Gestión de Riesgos:**  **En base al contexto descrito en este documento se realizaron las siguientes acciones:**   * **Se realizó un brainstorming para obtener la mayor cantidad de riesgos asociados al caso de control de acceso.** * **Se realizó un análisis cualitativo del riesgo a los riesgos registrados.** * **Se asignó un valor en impacto y probabilidad a los riesgos registrados.** * **Se le asignó la estrategia más adecuada al riesgo (Mitigar, Transferir, evitar, aceptar).** * **Se realizaron planes de mitigación para cada uno de los riesgos, independientemente de su calificación.** |
| **\* Análisis Cualitativo de Riesgos:**  **Para el análisis cualitativo, usamos los parámetros de alto, medio y bajo, se detallaran su significado:**  **Alto: Tanto para el impacto como para la probabilidad, se le asignó el valor de alto debido a su alto porcentaje de que el riesgo se manifieste dentro del proyecto, ya sea al principio, durante o en los puntos finales del ciclo de vida del proyecto.**  **Medio: Tanto para el impacto como para la probabilidad, se le asignó el valor de Medio debido a su porcentaje moderado de que el riesgo se manifieste dentro del proyecto, ya sea al principio, durante o en los puntos finales del ciclo de vida del proyecto.**  **Bajo: Tanto para el impacto como para la probabilidad, se le asignó el valor de Bajo debido a su bajo porcentaje de que el riesgo se manifieste dentro del proyecto, ya sea al principio, durante o en los puntos finales del ciclo de vida del proyecto.**  **Decidimos estos parámetros ya que son sencillos de entender y de analizar, logrando así un análisis efectivo y eficaz al momento de asignar estos valores a los riesgos detectados, además, de estar fundamentada por juicios de expertos, documentación sobre proyectos similares, análisis por parte del equipo desarrollador y opiniones de Ia.** |
| | **N°** | **Riesgo** | **Fuente/Causa** | **Impacto** | **Descripción** | **Categoría** | **Impacto-Riesgo** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **26** | **Problemas en el suministro de internet** | **Modificaciones en la infraestructura del colegio.** | **Posible impacto en el tiempo del proyecto provocando un retraso significativo** | **Problemas en el suministro de internet por las remodelaciones en la infraestructura, esto provoca una reinstalación de ciertos componentes del sistema** | **Riesgos técnicos** | **Calidad** |  | **Probabilidad** | **Valor de probabilidad** | **Impacto** | **Valor de impacto** | **Clasificación** | **Prioridad** | **Grado por color** | **Tipo de estrategia** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Alto** | **3** | **Alto** | **2** | **6** | **1** |  | **Mitigar** |   **\* Metodología Identificación de Riesgo:**  **Las metodologías implementadas para este riesgo fueron:**  **Lluvias de ideas: Reunion o junta para explorar los posibles riesgos asociados al proyecto, donde no se discrimina ninguna idea y en donde todas son válidas.**  **Juicios de expertos: Opiniones de expertos en el área, enfocada en Ia o en programación de control de acceso con hardware similar o el mismo.**  **Matriz de probabilidad e impacto: Matriz donde el director de proyecto califica la probabilidad y el impacto de un riesgo y se declara que tan posible o imposible es que ocurra**  **Análisis de historias de usuarios: Relatos de clientes que ya han solicitado un proyecto similar y nos relatan el cómo les ha funcionado hasta el momento sus sistemas.**  **\* Estrategia por utilizar:**  **Se usó la estrategia Mitigar, ya que su calificación es demasiado elevada como para dejar pasar este riesgo y dejarle la responsabilidad a otro equipo, se invertirán los recursos necesarios para mitigar este riesgo.**  **Consideramos que esta estrategia es la indicada, ya que transferir hará el desarrollo del proyecto demasiado lento, además de que exista la posibilidad de que aun así, la ayuda de otro equipo desarrollador salga con problemas, aceptar, es ilógico ya que en la matriz de probabilidad e impacto, está indicado que este riesgo sucederá si o si. Finalmente, evitar es muy difícil complacer esta estrategia ya que es muy difícil poder dejar estable este sistema tan avanzado con un lenguaje muy viejo y desactualizado.**  **\* Plan de Respuesta a Riesgo:**  **El plan de respuesta para este riesgo será contratar dos proveedores de internet para garantizar redundancia en caso de fallo de uno de ellos; se evaluará exhaustivamente la estabilidad y velocidad de cada proveedor para asegurar que puedan soportar toda la carga si uno falla. Además, se implementarán conexiones físicas alternas que utilicen diferentes tecnologías (como fibra óptica y cable coaxial) para minimizar el riesgo de fallos simultáneos. El sistema contará con balanceadores de carga que distribuyen el tráfico equitativamente entre los proveedores y un failover automático que cambiará de proveedor en caso de interrupción. También se instalarán herramientas de monitoreo en tiempo real para supervisar la conectividad y el rendimiento, con alertas configuradas para detectar cualquier anomalía. Se mantendrán routers y switches de respaldo listos para ser implementados en caso de fallos del equipo principal, y se realizarán mantenimientos y pruebas periódicas para asegurar el óptimo funcionamiento de todo el sistema.**  **Balanceador de Carga:** Distribuye el tráfico de internet entre los dos proveedores contratados. Si un proveedor comienza a tener problemas de rendimiento, el balanceador puede reducir la carga asignada a ese proveedor y aumentar la carga del otro, manteniendo el rendimiento del servicio.  **Failover Automático:** Si uno de los proveedores de internet falla por completo, el sistema de failover automático detectará este fallo y redirigirá todo el tráfico de internet al proveedor secundario sin interrupción perceptible para los usuarios. Esto garantiza que las operaciones del colegio continúen sin problemas.  **Balanceador de carga AWS cobra (Versión pago):**  -0,034 USD por hora de balanceador de carga de red (u hora parcial)  -0,00825 USD por hora de NLCU (u hora parcial)  **Failover: Puede ser: AWS (Route 53 / Elastic Load Balancer)**  **Route 53:** AWS Route 53 es un servicio de DNS escalable que ofrece características de failover para redirigir el tráfico a un sitio o recurso de respaldo en caso de que el principal no esté disponible.  **Elastic Load Balancer (ELB):** AWS ELB ofrece características de failover al distribuir el tráfico entre múltiples instancias de EC2 o recursos en diferentes zonas de disponibilidad.  **A pesar de mostrar el valor del balanceador más arriba, utilizaremos la versión gratuita será suficiente para cubrir las necesidades de este proyecto.** |

|  | **Plan de Gestión de Riesgos** |
| --- | --- |

| **Aspectos relevantes** |
| --- |
| \* **Registro y Categorización** |
| | **N°** | **Riesgo** | **Fuente/Causa** | **Impacto** | **Descripción** | **Categoría** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Problemas en el suministro de internet** | **Modificaciones en la infraestructura del colegio** | **Posible impacto en el tiempo del proyecto provocando un retraso significativo** | **Problemas en el suministro de internet por las remodelaciones en la infraestructura, esto provoca una reinstalación de ciertos componentes del sistema** | **Riesgos técnicos** | |
| \* **RBS** |
| \* **Recursos**  **Los recursos necesarios para este riesgo son:**  **-Equipo desarrollador capacitado entre 3 a 6 personas capacitadas en el área de implementación de tarjetas para compras con experiencia en proyectos similares.**  **-Usuarios para realizar pruebas**  **-Personal capacitado**  **-Equipo de instalación**  **-Herramientas (de instalación: cables, conectores, switch, routers)** |
| \* **Presupuesto** |
| **Costo Plan Respuesta riesgo**  **Empresas de internet a contratar: 2**  **-Vtr= 20.990**  **-Claro= 17.990**  **-Instalación + profesionales $700.000**  **19,89 UF= 746.940 Pesos Chilenos**  **-Costo Plan Contingencia**  **-Creacion y aplicacion del metodo manual:**  **28 UF= $1.052.643 pesos chilenos** |
| \* **Seguimiento de Riesgos**  Para el seguimiento de riesgos se implementará un proceso estructurado que incluirá reuniones regulares y detalladas, algunas de las cuales contarán con la participación de los stakeholders, mientras que otras estarán limitadas al equipo de gestión de riesgos. Las actividades clave del seguimiento de riesgos son las siguientes:   1. **Definición y Documentación del Riesgo:** Cada riesgo será claramente definido y documentado, incluyendo una descripción detallada, su impacto potencial, y la probabilidad de ocurrencia. Este documento será revisado y actualizado periódicamente para reflejar cualquier cambio en el contexto del proyecto. 2. **Identificación de Indicadores Clave de Riesgo:** Se identificarán y monitorearán indicadores clave de riesgo, tales como la frecuencia de fallos, el tiempo de recuperación y el porcentaje de transacciones interrumpidas. Estos indicadores permitirán una detección temprana de problemas potenciales. 3. **Monitoreo y Registro de Incidentes:** Se establecerá un sistema de monitoreo continuo y registro de incidentes mediante un sistema de tickets, donde se documentarán todos los fallos y problemas encontrados. Este registro será accesible para todos los miembros del equipo y revisado regularmente. 4. **Análisis de Causa Raíz:** Para cada incidente registrado, se realizará un análisis de causa raíz para identificar las causas subyacentes y prevenir recurrencias. Este análisis será documentado y las lecciones aprendidas se compartirán con todo el equipo. 5. **Mitigación y Control del Riesgo**: Se desarrollarán e implementarán estrategias de mitigación para cada riesgo identificado. Estas estrategias incluirán acciones preventivas y correctivas, y su efectividad será evaluada continuamente. 6. **Informe y Comunicación**: Se generarán informes detallados sobre el estado de los riesgos y las acciones tomadas. Estos informes serán comunicados de manera regular a todos los stakeholders para asegurar que estén informados sobre el progreso y puedan proporcionar retroalimentación valiosa.   **Participación de los Stakeholders:** Los stakeholders estarán presentes en la primera y última reunión del ciclo de seguimiento de riesgos para proporcionar sus aportes iniciales y revisar los resultados finales. Además, recibirán resúmenes ejecutivos de cada reunión intermedia para mantenerlos informados del progreso y del estado del proyecto en todo momento. Esta comunicación constante es crucial para asegurar la transparencia y obtener su opinión, lo que contribuirá a una mejor gestión del proyecto. |
|  |

*Página 3 de 3*

|  | **Plan de Gestión de Riesgos** |
| --- | --- |

| **Plan de Contingencia** |
| --- |
| Para asegurar la continuidad de las transacciones incluso en caso de fallos en los sistemas automatizados, hemos desarrollado un plan de contingencia detallado que incluye un procedimiento de pago manual. Este plan garantiza que las transacciones se completen de manera segura y eficiente mediante el uso de un sistema manual que incorpora la identificación mediante RUT y contraseña, manteniendo la integridad y la seguridad de los datos.  **Procedimiento de Pago Manual con RUT y Contraseña:**  **1. Preparación del Sistema Manual**  **-Formulario de Registro Manual: Crear formulario físico donde se puedan registrar todas las transacciones manuales.**  **-Entrenamiento del Personal: Capacitar al personal del casino y a los apoderados en el uso del sistema manual.**  **-Seguridad de los Datos: Asegurar que los datos personales se manejen de manera segura y confidencial, cumpliendo con las normativas de protección de datos.**  **2. Proceso de Verificación y Pago**  **2.1 Identificación del Estudiante o Apoderado:**  **-Solicitar el RUT del estudiante o apoderado.**  **-Pedir la contraseña de 4 dígitos para autenticar la identidad.**  **2.2 Verificación de Credenciales:**  **Verificar que el RUT y la contraseña coincidan con los registros preexistentes en el sistema (puede ser una lista impresa o digital de RUT y contraseñas).**  **3 Registro de la Transacción:**  **Ingresar los siguientes detalles en el formulario manual:**  **RUT del estudiante o apoderado.**  **Monto de la transacción.**  **Fecha y hora de la transacción.**  **Nombre del operador que procesa la transacción.**  **Firma del apoderado o estudiante como confirmación de la transacción.**  **Confirmación del Pago:**  **Confirmar verbalmente con el apoderado o estudiante que la transacción ha sido registrada.**  **Proporcionar un recibo físico o digital (por ejemplo, una copia del formulario de registro) como prueba de la transacción.**  **4. Actualización del Sistema**    **Actualización del Sistema:**  **Ingresar todas las transacciones manuales en el sistema electrónico una vez que esté disponible nuevamente.**  **Asegurarse de que todos los fondos hayan sido correctamente acreditados a las cuentas correspondientes.**  **5. Notificación**  **Informar a todos los usuarios sobre el proceso de pago manual y cómo se llevará a cabo**  **Ejemplo Formulario Manual:**   | **Rut** | **Contraseña** | **Monto** | **Fecha** | **Hora** | **Operador** | **Firma** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **12.345.678-9** | **\*\*\*\*** | **$4000** | **26/06/2024** | **12:00** | **J. Pérez** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | **23.456.789-0** | **\*\*\*\*** | **$7000** | **26/06/2024** | **12:30** | **M. Gómez** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | **34.567.890-1** | **\*\*\*\*** | **$1300** | **26/06/2024** | **13:15** | **L. Sánchez** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | |