

# SIMOCU



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

**Realizado por:  
EQUIPO DE GESTIÓN DE PROYECTO**

Natalia Pérez Enamorado  
Santiago Alexis Sánchez  
Johnathan A. Monsalve  
Andrés Adrián Martínez  
Daniel Arango Obando

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ingeniería  
Departamento de Ingeniería de Sistemas  
Medellín

## **Análisis de Riesgo - SIMOCU**

Para todo proyecto de una organización se hace necesario tener una gestión de riesgos, de manera que aumente el impacto positivo así como su posibilidad de ocurrir y que disminuya la ocurrencia y el impacto de los eventos negativos. se podría decir que existen 4 procesos para una buena gestión de riesgos en un proyecto:

1. Planificar la gestión de riesgos
2. Identificar los riesgos
3. Análisis cualitativo de riesgos
4. Planificación de respuesta a los riesgos

es necesario saber que cada uno de ellos cumple una función fundamental en el desarrollo.

### **Planificación de la gestión de riesgos:**

Para la planificación de la gestión de riesgos es bueno tener presente ciertas cuestiones como quiénes son los responsables del análisis de riesgos, cuándo y cómo se llevará a cabo la planificación de riesgos, que escala cualitativa se usará para la gestión de riesgos, como se priorizaron los riesgos, si es o no pertinente analizar un análisis cuantitativo de riesgos y de serlo qué herramienta se usará, qué estrategia usar para cada riesgo, por cuánto tiempo se harán los seguimientos y análisis de riesgos, las anteriores cuestiones pueden ser respondidas de la siguiente manera:

- **Responsables de la Gestión de riesgos**
  - Johnathan Monsalve y Santiago Alexis Sánchez Zuleta
- **Cuándo y cómo se llevará a cabo la planificación de riesgos**
  - La planificación de riesgos se lleva a cabo en el periodo de tiempo de tres semanas iniciando desde el 26 de agosto del 2019 y terminando el 9 de septiembre del 2019, tomando una semana para la planificación completa y dos semanas para los demás procesos, se llevará cabo el proceso primero identificando técnicas que permitan identificar los riesgos del proyecto y hacer un seguimiento del mismo, luego identificarán los riesgos del proyecto, de dónde provienen, cuáles son las mejores estrategias para los mismos y una matriz de riesgos que demuestre los riesgos que existen y su frecuencia
- **Que escala cualitativa se usará para la gestión de riesgos**
  - La escala cualitativa que se usará para la gestión de riesgos tendrá 5 valores basados en su impacto:

- insignificante
- menor
- moderado
- peligroso
- catastrófico

- **Cómo se priorizan los riesgo**

- Los riesgos deben tener una prioridad con base en su impacto como criterio principal y frecuencia como criterio secundario, los riesgos de mayor impacto deben ser atendidos rápidamente más aún si su frecuencia es alta.

- **Es o no pertinente analizar un análisis cuantitativo de riesgos y de serlo que herramienta se usará**

- En este caso no es pertinente tener un análisis cuantitativo de los riesgos ya que el alcance del proyecto se puede visualizar de una manera clara con un análisis cualitativo de los riesgos.

- **Que estrategia usar para cada riesgo**

- Lo ideal es evitar que los riesgos se conviertan en eventos y mas aun si su impacto es muy alto por eso mismo se trabaja en orden de prioridad tratando con los riesgos con mayor impacto y frecuencia siempre siendo el impacto una variable con mayor peso a la frecuencia , salvo en casos atípicos, evaluar en base a su impacto y ocurrencia,

- **Por cuánto tiempo se harán los seguimientos y análisis de riesgos**

- Los análisis de riesgo normalmente son iterativos en proyectos de larga duración debido al cambio y evolución del mismo , así que teniendo en cuenta la planificación el desarrollo y su intervalo de salida este proyecto solo tendrá un análisis de riesgo, aun así , su seguimiento debe ser continuo para tener un control de riesgos adecuado y así reducir su frecuencia e impacto al mínimo.

## **Identificar los riesgos**

Para identificar los riesgos se deben tener en cuenta muchas variables, en general cada organización debe identificar sus riesgos de manera particular con base en el plan de gestión de riesgos inicialmente al ser este un proceso iterativo, se recomienda como línea base los siguientes riesgos:

- **Costos**

- **R1: Costos de distribución:** La organización no cuenta con costos de distribución.
- **R2: Costos de administración:** La organización no cuenta con costos de administración.
- **R3: Costos de financiamiento:** La organización no genera ni obtiene capital.
- **Costos de producción:**
  - **R4:** La organización puede tener un costo extra de producción por su inicio tardío en las actividades.
  - **R5:** La organización puede tener un costo extra de producción debido a su seguimiento inadecuado de la planificación.
  - **R6:** La organización puede tener un costo extra de producción debido al poco o inadecuado uso de los canales de comunicaciones.
  - **R7:** La organización puede tener un costo extra en la producción debido a su mal planteamiento inicial.
  - **R8:** La organización puede tener un costo extra en la producción debido a su alto alcance y poco seguimiento.
  - **R9:** La organización puede tener un costo extra en la producción debido a su alta rotación de personal.

- **Cronograma**

- **R10:** La organización cuenta con riesgos de cumplimiento en el cronograma general de cumplimiento de objetivos debido su alto desconocimiento del mismo y al seguimiento del cronograma por departamento en lugar del cronograma general.
- **R11:** La organización cuenta con riesgos en el cumplimiento del cronograma debido a sus nuevas asignaciones de tareas sin planeación previa.
- **R12:** La organización cuenta con riesgos en el cumplimiento del cronograma debido a la inasistencia de los miembros en los momentos y lugares determinados, lo que impide que estén conscientes de los objetivos generales y particulares en el momento necesario.

- **Calidad**

- **R13:** La organización cuenta con riesgos de calidad en sus procesos por una falta de metodología general que seguir para su solución.
- **R14:** La organización cuenta con riesgos de calidad en sus tareas debido a su falta de personal especializado en la evaluación de calidad.
- **R15:** La organización cuenta con riesgos de calidad en sus procesos debido al uso inconsistente de sus canales de comunicación.

- **Recursos Humanos**

- **R16:** La organización cuenta con riesgos en los recursos humanos debido a la falta de un reglamento interno .
- **R17:** La organización cuenta con riesgos en los recursos humanos debido a su falta de políticas de gestión de personal que garanticen los derechos y deberes para el personal en general y específico.
- **R18:** La organización cuenta con riesgos en los recursos humanos por la carencia de planes para fomentar y mejorar la coordinación interna.

**Análisis cualitativo de riesgos.**

El realizar este análisis permitirá conocer cuales son los riesgo a los que está expuesto el proyecto y qué es necesario dárseles prioridad para reducir el nivel de incertidumbre además de que se podrá generar una planificación oportuna a cada uno de los riesgos.

La calificación de los riesgo enumerados anteriormente (De R1 hasta R18) se desarrollará teniendo en cuenta la Matriz de probabilidad de impacto recomendada por el PMBok[1] que se puede ver a continuación (Tabla 1). Además se definirán otros formatos donde se medirán la probabilidad y la amenaza de cada riesgo conociendo que los objetivos del proyecto los pueden afectar en tiempo, costo, calidad o alcance del mismo.

Probabilidad de riesgo	Amenazas				
	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
0.90 / Casi seguro	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
0.70 / Muy probable	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
0.50 / Probable	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40



<b>R1</b>	N/A	Valor del impacto	N/A	N/A	N/A	N/A		N/A

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 1.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R2</b>	N/A	Valor del impacto	N/A	N/A	N/A	N/A		N/A

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 2.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R3</b>	N/A	Valor del impacto	N/A	N/A	N/A	N/A		N/A

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 3.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R4</b>	Muy probable	Valor del impacto	Bajo	Alto	Alto	Alto		Peligroso

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 4.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R5</b>	Probable	Valor del impacto	Bajo	Alto	Alto	Moderado		Moderado

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 5.

Riesgo	Probabilidad	Objetivo					Total	Tipo de
--------	--------------	----------	--	--	--	--	-------	---------

	del riesgo		Costo	Tiempo	Alcance	Calidad	probabilidad objetivos	Riesgo
<b>R6</b>	Probable	Valor del impacto	Bajo	Alto	Modera do	Modera do		Menor

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 6.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R7</b>	Muy probable	Valor del impacto	Bajo	Alto	Alto	Alto		Peligroso

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 7.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R8</b>	Muy probable	Valor del impacto	Bajo	Muy alto	Alto	Bajo		Peligroso

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 8.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R9</b>	Casi Seguro	Valor del impacto	Bajo	Muy Alto	Muy alto	Bajo		Peligroso

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 9.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R10</b>	Probable	Valor del impacto	Bajo	Bajo	Alto	Alto		Moderado

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 10.

Riesgo	Probabilidad	Objetivo					Total	Tipo de
--------	--------------	----------	--	--	--	--	-------	---------

	del riesgo		Costo	Tiempo	Alcance	Calidad	probabilidad objetivos	Riesgo
<b>R11</b>	Probable	Valor del impacto	Bajo	Alto	Alto	Modera do		Perligroso

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 11.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R12</b>	Moderado	Valor del impacto	Bajo	Modera do	Modera do	Alto		Moderado

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 12.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R13</b>	Probable	Valor del impacto	Bajo	Alto	Alto	Alto		Peligroso

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 13.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R14</b>	Moderado	Valor del impacto	Bajo	Alto	Modera do	Alto		Peligroso

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 14.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R15</b>	Muy Probable	Valor del impacto	Bajo	Alto	Alto	Modera do		Moderado

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 15.

Riesgo	Probabilidad	Objetivo					Total	Tipo de
--------	--------------	----------	--	--	--	--	-------	---------

	del riesgo		Costo	Tiempo	Alcance	Calidad	probabilidad objetivos	Riesgo
<b>R16</b>	Probable	Valor del impacto	Bajo	Moderado	Moderado	Moderado		Moderado

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 16.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R17</b>	Casi seguro	Valor del impacto	Bajo	Alto	Alto	Moderado		Peligroso

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 17.

Riesgo	Probabilidad del riesgo	Objetivo					Total probabilidad objetivos	Tipo de Riesgo
			Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
<b>R18</b>	Casi seguro	Valor del impacto	Bajo	Moderado	Alto	Alto		Peligroso

Tabla 3.1. Análisis de riesgo 18.

## Planificación de riesgos

### ¿Qué es y qué se requiere?

Conocidos los riesgos y evaluados sus impactos desde un perfil cuantitativo y cualitativo es posible plantear una matriz para dar solución a los distintos riesgos identificados en los puntos previos. En la siguiente tabla se relaciona el riesgo detectado, el plan de solución o estrategia para mitigarlo, en qué momento será ejecutada la estrategia (etapa), y quién será el responsable de ejecutar dicha acción.

#### Etapas:

1. Pre-desarrollo
2. Release 1
3. Release 2
4. Futuros releases

Riesgo	Estrategia	Etapas	Responsable
R1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campañas de divulgación por correo electrónico, landing page de la aplicación o al interior socializando los canales oficiales de comunicación para evitar phishing.</li><li>• Técnicas de validación de sesión y tiempo de expiración para evitar que la sesión perdure durante un tiempo muy prolongado</li></ul>	2, 3, 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Development team</li><li>• Gerente de proyectos</li></ul>
R2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajar bajo un esquema distribuido, para mantener disponibilidad en múltiples servidores.</li><li>• Filtrar tráfico de red para que no se ataquen puertos expuestos y bloquear las solicitudes a dichos puerto</li></ul>	2,3,4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Development team</li></ul>

<b>R3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer criterios de aceptación para las librerías a utilizar dentro de los cuales se tenga en cuenta que la aplicación tengo un esquema LTS (Long Term Support).</li> <li>● Revisar los análisis de seguridad entregados por <a href="https://snyk.io/">https://snyk.io/</a> dicha plataforma analiza multiples paquetes y librerías en busca de vulnerabilidades</li> </ul>	1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Development team</li> <li>● Gerente de proyectos</li> </ul>
<b>R4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Seguimiento estricto de las actividades desarrolladas</li> <li>● Actividades asignadas según capacidades técnicas para minimizar curvas de aprendizaje.</li> <li>● Aprobación por parte del equipo de desarrollo del backlog de historias de usuario.</li> </ul>	1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestion</li> <li>● Administración</li> <li>● Comunicaciones</li> </ul>
<b>R5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Seguimiento al cumplimiento de los procedimientos de manera continua.</li> <li>● Uso del equipo de comunicaciones para compartir la planificación con cada grupo.</li> <li>● Implementar estrategias que agilicen los procedimientos como Kanban</li> </ul>	2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Administración</li> <li>● Comunicaciones</li> </ul>
<b>R6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer canales de comunicación intuitivos y fáciles de usar.</li> <li>● Establecer un seguimiento de actividades por medio del canal de comunicaciones.</li> <li>● Hacer dojos y rondas de presentación donde se explique como usar los canales de comunicación de forma adecuada y eficiente.</li> </ul>	2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comunicaciones</li> </ul>
<b>R7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Usar metodologías ya comprobadas para plantear la planificación para la organización.</li> <li>● Establecer metodologías de evaluación para comprobar si la</li> </ul>	1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestion</li> <li>● Administración</li> </ul>

	planificación es adecuada.		
<b>R8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer planes realistas que lleguen a un cumplimiento .</li> <li>● Establecer planes a corto mediano y largo alcance que describen los objetivos a lograr en cada plazo.</li> </ul>	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestion</li> <li>● Administración</li> <li>● Comunicacion es</li> <li>● Desarrolladore s</li> <li>● Arquitectura</li> </ul>
<b>R9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Metodologías de adaptación para la toma de proyectos legados.</li> <li>● Establecer una adecuada documentación para una fácil aceptación y trabajo con el proyecto.</li> <li>● Solicitar el apoyo en conferencias del personal anterior que trabajo con el proyecto.</li> </ul>	1, 2, 3, 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestion</li> <li>● Administración</li> <li>● Comunicacion es</li> <li>● Innovación</li> <li>● Arquitectura</li> </ul>
<b>R10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exposición del cronograma general para la organización.</li> <li>● Especificar a los líderes de departamentos en la organización la necesidad de cumplir con los objetivos tanto generales como específicos.</li> <li>● Usar los canales de comunicación para recordar la necesidad de que la organización cumpla con sus metas generales acompañada de las fechas para los grandes hitos en la organización.</li> </ul>	2, 3 ,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestion</li> <li>● Administración</li> <li>● Comunicacion es</li> </ul>
<b>R11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar una planeación completa del proyecto.</li> <li>● Trabajar en base a la planeación en sus objetivos.</li> <li>● Evitar realizar nuevas asignaciones de tareas en trabajos no explícitos a menos que sea absolutamente necesario.</li> </ul>	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestion</li> <li>● Administración</li> <li>● Comunicacion es</li> <li>● Innovación</li> </ul>
<b>R12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Documentar la asistencia del personal de la empresa para llevar un registro completo.</li> <li>● Hacer llamados de atención al</li> </ul>	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestion</li> <li>● Administración</li> <li>● Comunicacion es</li> </ul>

	<p>personal que no cumpla con la asistencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar estrategias para promover el interés del personal a la asistencia en las actividades.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad</li> <li>• Pruebas</li> <li>• Desarrolladores</li> <li>• Innovación</li> <li>• Arquitectura</li> </ul>
<b>R13</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los departamentos de calidad, pruebas, desarrolladores y arquitectura deben implementar metodologías probadas para mejorar la calidad.</li> <li>• El departamento de calidad debe continuamente estar evaluando el estado de calidad de los productos.</li> <li>• La organización debe implementar metodologías que aseguren la calidad para todo departamento</li> </ul>	2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad</li> <li>• Pruebas</li> <li>• Desarrolladores</li> <li>• Arquitectura</li> </ul>
<b>R14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La organización debe fomentar el aprendizaje de su personal.</li> <li>• Se debe establecer un esquema de conocimientos que deba saber el personal en su determinado departamento.</li> <li>• La organización debe complementar el conocimiento del personal con recursos que sean libres de obtener.</li> </ul>	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión</li> <li>• Administración</li> <li>• Calidad</li> <li>• Innovación</li> </ul>
<b>R15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar estrategias para promover el uso de los canales de comunicación.</li> <li>• Establecer solo un canal de comunicación válido para la organización.</li> <li>• Verificar el uso adecuado de los canales de comunicación.</li> </ul>	2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración</li> <li>• Comunicaciones</li> </ul>
<b>R16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un reglamento detallado y claro respecto a la organización y aclara conductas deberes y</li> </ul>	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión</li> <li>• Administración</li> </ul>

	derechos del personal.		
<b>R17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer políticas para la gestión de personal tanto en general como en detalle.</li> <li>• Establecer metodologías para mejorar el ambiente y contribuir al desarrollo personal de cada persona perteneciente a la organización.</li> </ul>	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion</li> <li>• Administración</li> <li>• Innovación</li> </ul>
<b>R18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer Metodologías que mejoren la coordinación interna de la organización.</li> <li>• Establecer proyectos y actividades que integren al personal más allá del nivel laboral.</li> <li>• Establecer estrategias para incentivar la integración entre diferentes áreas de la empresa.</li> </ul>	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion</li> <li>• Administración</li> <li>• Innovación</li> <li>• Comunicaciones</li> </ul>

### Referencias:

[1] Guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). (2000). Newtown Square, Pa.: Project Management Institute. Páginas 309-316.

[2] Managers, H., & Managers, H. (2019). Como hacer el Plan de Gestión de Riesgos en Proyectos. Retrieved 28 September 2019, from [https://uv-mdap.com/blog/como-hacer-plan-de-gestion-de-riesgos/#plan\\_de\\_gestion\\_de\\_riesgos\\_en\\_proyectosla\\_matriz\\_de\\_riesgos\\_del\\_proyecto](https://uv-mdap.com/blog/como-hacer-plan-de-gestion-de-riesgos/#plan_de_gestion_de_riesgos_en_proyectosla_matriz_de_riesgos_del_proyecto)

[3] ¿Cómo diseñar una matriz de riesgos? - Buenas prácticas de auditoría y control interno en las organizaciones | Blogs Portafolio. (2019). Retrieved 28 September 2019, from <http://blogs.portafolio.co/buenas-practicas-de-auditoria-y-control-interno-en-las-organizaciones/disena-una-matriz-riesgos/>

[4] Planificar la Gestión de Riesgos - Project Management | Gladys Gbenedji. (2019). Retrieved 28 September 2019, from <https://www.gladysgbenedji.com/planificar-la-gestion-de-riesgos-del-proyecto/>

**[5]** Planificar la Gestión de Riesgos - Project Management | Gladys Gbegnedji. (2019). Retrieved 28 September 2019, from <https://www.gladysgbegnedji.com/planificar-la-gestion-de-riesgos-del-proyecto/>