

1. Metodología

1.1. Identificación de riesgos

La identificación de riesgos es la primera etapa del proceso y consiste en identificar cuáles son los probables problemas que podrían presentarse a lo largo del proyecto. Para la identificación de riesgos se sugiere utilizar cuestionarios previamente definidos, listas de control o listas de riesgos que puedan ser usados de base. En la parte final de este documento se presentan algunas preguntas disparadoras para definir riesgos.

Un ejemplo de riesgo es:

Dado que el líder del equipo se encuentra disconforme con su trabajo entonces es probable que abandone el proyecto y el proyecto se retrase

Si el líder finalmente abandona el proyecto entonces el proyecto se retrasará y nos generará un problema. Considerar esta situación en el momento de la identificación de riesgos nos permitirá atacar la causa y evitar que en un futuro suframos este problema.

Los riesgos se sugiere expresarlos en la **forma de Gluch**. Esta técnica incluye en la definición del riesgo la explicación de la causa y el impacto con el formato presentado en el ejemplo precedente: “*Dado (causa) entonces (consecuencia)*”

Es conveniente siempre expresar las consecuencias considerando alguna de las variables del proyecto considerado drivers: costo, tiempo, alcance y calidad.

1.2. Análisis y priorización de riesgos

1.2.1. Definir probabilidad de ocurrencia e impacto

Para el análisis y priorización de riesgos se deben considerar la probabilidad de ocurrencia, el impacto y la severidad:

- La probabilidad de ocurrencia es un indicador de cuán probable es que ese riesgo se convierta en un problema.

- El impacto es un indicador de la magnitud de la consecuencia en caso de que el riesgo se convierta en problema.

Evaluar el riesgo es otorgarle a cada riesgo una probabilidad de ocurrencia y un impacto.

<i>Riesgo</i>	<i>Probabilidad de ocurrencia</i>	<i>Impacto</i>
Riesgo 1		
...		
Riesgo n		

La probabilidad de ocurrencia debe ser definida según una escala, que puede ser de 1 a 10, o 1 a 3 (en este texto se sugiere una escala matemática y se trabaja con este tipo de escalas). Lo mismo ocurre con el impacto que también debe ser evaluado en función de una escala.

<i>Riesgo</i>	<i>Probabilidad de ocurrencia</i>	<i>Impacto</i>
Riesgo 1	6	2
Riesgo 2	2	8
Riesgo 3	1	5

1.2.2. Calcular severidad

El próximo paso es calcular la severidad de cada riesgo. La severidad se calcula con la multiplicación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto. Si no se utilizan escalas matemáticas se debe crear una matriz de riesgos.

$$\textit{Severidad} = \textit{Probabilidad de ocurrencia} * \textit{Impacto}$$

<i>Riesgo</i>	<i>Probabilidad de ocurrencia</i>	<i>Impacto</i>	<i>Severidad</i>
Riesgo 1	6	2	12
Riesgo 2	2	8	16
Riesgo 3	1	5	5

1.2.3. Priorización de riesgos

El listado de riesgos debe ser ordenado buscando identificar aquellos con mayor severidad.

<i>Riesgo</i>	<i>Probabilidad de ocurrencia</i>	<i>Impacto</i>	<i>Severidad</i>
Riesgo 2	2	8	16
Riesgo 1	6	2	12
Riesgo 3	1	5	5

Con la grilla ya conformada se deben seleccionar los riesgos más importantes y trazar un plan de acción sobre ellos.

1.3. Desarrollo del plan de acción

La **mitigación del riesgo** consiste en definir qué hacer para reducir la severidad del riesgo. Para ello debe desarrollarse el plan de acción para reducir dicha severidad.

Dada la definición de riesgo, para reducir su severidad debe reducirse alguno de sus factores: el impacto o la probabilidad.

En el ejemplo dado, para reducir la probabilidad de ocurrencia deberíamos desarrollar un plan de acción motivacional sobre el líder del equipo para hacer que éste se encuentre conforme con su actividad y no abandone el proyecto. Si en cambio optamos por reducir el impacto podríamos decidir no generar ningún plan motivacional para el líder, pero para evitar que la consecuencia sea tan importante comenzamos a formar a otra persona como potencial líder.

1.4. Preguntas disparadoras para definir riesgos

Esta lista es sólo una propuesta limitada de preguntas posibles. Fue publicada en Straccia (2011) y se basa en un documento del DoD (1999). Se sugiere la búsqueda de listas de riesgos más amplias, por ejemplo, en las propuestas por el Software Engineering Institute (SEI).

1.4.1. Riesgos humanos

- ¿Contamos con los recursos humanos necesarios para poder construir/implementar la solución que definimos?
- Si no contamos con esos recursos, ¿tenemos posibilidades de contar con ellos en un futuro inmediato?
- ¿Los recursos se encuentran totalmente capacitados para las actividades que se requieren?
- ¿Los recursos poseen experiencia en este tipo de proyectos?
- ¿Los recursos estarán disponibles en el período de tiempo que podríamos necesitarlos? ¿Estarán disponibles de principio a fin del proyecto?
- ¿Existirán otros proyectos que competirán por el uso de los recursos asignados?

1.4.2. Riesgos de cronograma

- ¿Los plazos definidos para el proyecto podrán ser cumplidos?
- ¿Contamos con el personal disponible para el plazo indicado?
- ¿Qué impacto tendría un posible retraso del proyecto?

- ¿Se consideran los tiempos de capacitación del personal para las actividades del proyecto?

1.4.3. Riesgos de requerimientos

- ¿Los requerimientos variarán a medida que el producto es producido?
- ¿Los requerimientos son incompletos o se desconocen?
- ¿Los requerimientos no son claros?
- ¿Los requerimientos no están documentados?
- ¿El equipo posee experiencia en el trabajo con requerimientos similares?
- ¿Los requerimientos sobre la calidad son cumplibles?
- ¿Los requerimientos sobre el alcance son cumplibles?

1.4.4. Riesgos técnicos

- ¿Podemos contar con las herramientas técnicas/tecnológicas que necesitamos para el desarrollo de la solución?
- ¿Podemos contar con las herramientas técnicas/tecnológicas que necesitaremos para el uso cotidiano de la solución?
- ¿Las restricciones técnicas que estamos imponiendo sobre la solución perjudican la posibilidad de cumplimiento del objetivo?
- ¿Pueden presentarse potenciales problemas en el diseño de la solución?
- En caso de tratarse de software o equipos, ¿las interfaces están claramente definidas?

1.4.5. Riesgos del proceso

- ¿El producto es difícil o imposible de producir?
- ¿El producto es difícil o imposible de probar?
- ¿El producto es difícil o imposible de poner en marcha?
- ¿Se contará con una adecuada administración del proyecto?
- ¿Se contará con un adecuado seguimiento del plan del proyecto?
- ¿Se consideraron los mecanismos de comunicación entre los integrantes del equipo?
- ¿Se involucran en el proyecto múltiples empresas? En ese caso, ¿están claramente definidos los roles?

1.4.6. Riesgos legales

- ¿Se deben tener en cuenta licencias de productos? ¿Es posible conseguirlas? ¿Se ha considerado su costo?

- ¿Se han considerado las restricciones legales para la solución?
- ¿El desarrollo e implementación de la solución no infringe ninguna legislación?

1.4.7. Riesgos ambientales

- ¿Cuál es el impacto del proyecto sobre el medio ambiente?
- ¿Cuál es el impacto sobre el uso de recursos naturales?
- ¿La solución desarrollada utiliza mayor energía? ¿Qué impacto tendrá?
- ¿Cuál es el impacto sobre las condiciones laborales de los empleados?
- ¿Estamos desarrollando nuevas tecnologías? ¿Qué impactos tiene en aspectos de energía y materia?
- ¿Qué ruido genera la nueva tecnología que deseamos implementar?
- ¿Qué uso de agua agrega la nueva tecnología que deseamos implementar?
- ¿Qué productos agresivos genera la nueva tecnología?
- ¿Las condiciones medioambientales donde será puesta en marcha la solución no impiden el normal funcionamiento de ésta?