

## Unidad 7: Riesgos

### IMPORTANTE → lo primero que hay que mirar son los supuestos

Pregunta de parcial: ¿Qué es un riesgo?

**Definición:** *Un riesgo es un evento que afecta el objetivo del proyecto. Algo desconocido que, si se produce, afecta en forma negativa o positiva los objetivos del proyecto. Un riesgo puede tener mas de una causa y, de materializarse, uno o más impactos (alcance, costo, cronograma, calidad,...).*

#### Conceptos clave:

- Probabilidad de ocurrencia: cada evento riesgoso tiene una chance de suceder. La probabilidad de ocurrencia de un evento se representa con un valor entre 0 y 1.
- Incertidumbre: se da cuando no conocemos la probabilidad de ocurrencia de un evento
- Impacto: Alternativa de cuantificación de los riesgos. Efecto del riesgo, en caso de ocurrir, sobre los objetivos del proyecto.
- Gestión de riesgos: Encontrar, analizar y dar respuesta a los riesgos del proyecto.
- Tolerancia a riesgos: grado, cantidad o volumen de riesgo que podrá resistir una organización o individuo. Depende de los stakeholders y de la criticidad del proyecto

Incluye los procesos para llevar a cabo la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en **aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos**, y **disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos** en el proyecto. Los riesgos positivos y negativos se conocen normalmente como oportunidades y amenazas, respectivamente. Los riesgos positivos que ofrecen oportunidades dentro de los límites de la tolerancia al riesgo se pueden entender a fin de generar un mayor valor.

A los **riesgos conocidos** (aquellos que ya han sido identificados y analizados) que no se pueden gestionar de manera proactiva se les debe asignar una **reserva para contingencias**. Los **riesgos desconocidos** no se pueden gestionar de manera proactiva y por lo tanto se les puede asignar una **reserva de gestión**.

#### Procesos de la gestión de riesgos:

- Planificar la gestión de los riesgos: Es el proceso de definir cómo realizar las actividades de gestión de riesgos de un proyecto.
- Identificar los riesgos: Es el proceso de determinar los riesgos que pueden afectar al proyecto y documentar sus características.
- Realizar el análisis cualitativos de riesgos: Es el proceso de priorizar riesgos para análisis o acción posterior, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos.
- Realizar el análisis cuantitativo de riesgos: Es el proceso de analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto.
- Planificar la respuesta a los riesgos: Es el proceso de desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.
- Controlar los riesgos: Es el proceso de implementar los planes de respuesta a los riesgos, dar seguimiento a los riesgos identificados, monitorear los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de riesgos a través del proyecto.

#### Planificar la gestión de riesgos:

##### Entradas:

- Planes: alcance, cronograma, presupuesto y comunicaciones.

- Registro de interesados

- Factores ambientales de la empresa

- Activos de procesos de la organización

##### Herramientas y técnicas:

- Reuniones de planificación y análisis

- Juicio de expertos

##### Salidas:

- **Plan de gestión de riesgos:** Compuesto por la metodología a utilizar, roles y responsabilidades del equipo de gestión de riesgos, presupuesto para la gestión de riesgos, categorías de riesgo a utilizar, periodicidad para realizar los procesos de riesgo durante el ciclo de vida del proyecto, las escalas de probabilidad e impacto y la matriz de riesgos y los formatos de los informes.

#### Identificar los riesgos

Los participantes en las actividades de identificación de riesgos pueden incluir: el PM, los miembros del equipo del proyecto, el equipo de gestión de riesgos (si está asignado), clientes, expertos, usuarios finales...

La identificación de riesgos es un **proceso iterativo** debido a que pueden evolucionar o se pueden descubrir nuevos riesgos conforme el proyecto avanza a los largo de su ciclo de vida.

Fuentes de riesgos → **requerimientos (principal fuente de riesgos)**, metodologías (si es la primera vez que se usa), cronograma, interesados, calidad (por ser la variable mas susceptible a cambios).

##### Entradas:

- Planes: gestión de riesgos, costos, cronograma, calidad, RRRH.

- Línea base del alcance

- Registro de interesados

- Factores ambientales de la empresa

- Activos de los procesos de la organización

##### Herramientas y técnicas:

- Técnicas de recolección de información: *brainstorming* (junto a un grupo multidisciplinario de expertos que no forman parte del proyecto), entrevistas, análisis causa-efecto, técnica Delphi.

- Listas de verificación: listados elaborados en base a información histórica de proyectos similares. No son recomendables como punto inicial ya que pueden influenciar la identificación.

- **Análisis de supuestos:** la identificación de hipótesis en las que se basa el proyecto puede generar nuevos riesgos en el mismo.

- FODA(fortaleza, oportunidades, debilidades y amenazas): para aumentar el espectro de riesgos. Examina el grado en el que las fortalezas de la organización contrarrestan las amenazas, e identifica las oportunidades que pueden servir para superar las debilidades.
- Juicio de expertos.

##### Salidas:

- Registro de riesgos: donde cada riesgo deberá contener la mayor información posible:

- ID – descripción
- Fecha – Responsable
- Probabilidad de ocurrencia (alta/media/baja)
- Impacto (cuantificable en dinero)
- Severidad (probabilidad por impacto)

- Estado
- Estrategia de mitigación

El registro de riesgos comienza como una salida del proceso de identificación de riesgos y luego se sigue complementando y actualizando en los demás procesos.

Análisis cualitativo de riesgos:

Permite a los directores de proyecto reducir el nivel de incertidumbre y concentrarse en los riesgos de alta prioridad. Mediante este proceso se determinan las prioridades de los riesgos encontrados, y se hace una evaluación de la probabilidad y el impacto asociado.

Entradas:

- Plan de gestión de riesgos
- Registro de riesgos
- Factores ambientales de la empresa
- Activos de los procesos de la organización

Herramientas y técnicas:

- Evaluación de probabilidad e impacto
- Matriz de probabilidad e impacto: especifica las combinaciones de probabilidad e impacto que llevan a calificar los riesgos con una prioridad baja, moderada o alta. Dependiendo de las preferencias de la organización, se pueden utilizar términos descriptivos o valores numéricos. La calificación de los riesgos ayuda a definir las respuestas a los mismos.

Matriz probabilidad impacto

Impacto \ Probabilidad	Muy bajo 1	Bajo 2	Moderado 3	Alto 5	Muy alto 10
Muy baja 1	1	2	3	5	10
Baja 2	2	4	6	10	20
Moderada 3	3	6	9	15	30
Alta 4	4	8	12	20	40
Muy alta 5	5	10	16	25	50



- Evaluación de la calidad de los datos de los riesgos: examinar la exactitud, calidad, fiabilidad y consistencia de la información utilizada para las estimaciones del proyecto. Si los datos son de baja calidad, el análisis cualitativo de riesgos no tendrá demasiada utilidad.
- Evaluación de la urgencia: Los riesgos que requieren respuestas a corto plazo pueden ser considerados de atención más urgente. Entre los indicadores de prioridad se pueden incluir la probabilidad de detectar el riesgo, el tiempo para dar una respuesta a los riesgos, los síntomas y las señales de advertencia, y la calificación del riesgo.

Ocurrencia cercana → respuesta rápida y anticipada.

- Categorización de riesgos: agrupar los riesgos por causas comunes.

Salidas:

- Actualizaciones al registro de riesgos: Agregado de nuevos riesgos, riesgos eliminados, partes más riesgosas, respuestas urgentes.

Análisis cuantitativo de riesgos:

Genera información cuantitativa sobre los riesgos para apoyar la toma de decisiones a fin de reducir la incertidumbre del proyecto. Dependerá de las características del proyecto y de los interesados. Puede ocurrir en forma simultánea con el análisis cualitativo.

Entradas:

- Planes: gestión de riesgos, costos, cronograma
- Registro de riesgos
- Factores ambientales de la empresa
- Activos de los procesos de la organización

Herramientas y técnicas:

- Recolección y representación de datos: entrevistas, distribuciones de probabilidad
- Análisis cuantitativo y modelado:
  - Análisis de sensibilidad: El análisis de sensibilidad ayuda a determinar qué riesgos tienen el mayor impacto potencial en el proyecto.
  - Análisis de valor monetario esperado (EMV): se obtiene al multiplicar la probabilidad de ocurrencia por el impacto.
  - Árboles de decisión: diagrama que describe las implicaciones de elegir una u otra alternativa entre todas las disponibles. Un problema se puede dividir en segmentos, ramas del árbol, a los fines de facilitar la toma de decisiones.
  - Modelos de simulación: Monte Carlo
- Juicio de expertos.

Salidas:

- Actualizaciones al registro de reisos.

Planificar respuestas a riesgos:

Incluye la identificación y asignación de una persona (un propietario de la respuesta a los riesgos) para que asuma la responsabilidad de cada una de las respuestas a los riesgos acordadas y financiadas. Las respuestas a los riesgos deben adecuarse a la importancia del riesgo, ser rentables con relación al desafío a cumplir, realistas dentro del contexto del proyecto, acordadas por todas las partes involucradas y deben estar a cargo de una persona responsable.

Entradas:

- Plan de gestión de los riesgos
- Registro de riesgos

## Herramientas y técnicas:

- Estrategias para riesgos negativos:
  - Evitar: eliminar las causas del mismo
  - Transferir: traspasar la responsabilidad a terceros

- Mitigar: reducir el impacto o la probabilidad de ocurrencia
  - Aceptar: tomar el impacto del riesgo (activa/pasiva)
- Estrategias para riesgos positivos:
- Aprovechar: lograr la oportunidad
  - Compartir: idem transferir
  - Mejorar: aumentar las posibilidades
  - Aceptar: de toman los beneficios de la ocurrencia
- Matriz de estrategias de respuesta al riesgo

**matriz de estrategias de respuesta al riesgo**

Impacto / Probabilidad	Muy bajo 1	Bajo 2	Moderado 3	Alto 5	Muy alto 10
Muy baja 1	Aceptar	Aceptar	Aceptar	Aceptar	Transferir o Mitigar
Baja 2	Aceptar	Aceptar	Aceptar	Transferir o Mitigar	Evitar
Moderada 3	Aceptar	Aceptar	Aceptar	Transferir o Mitigar	Evitar
Alta 4	Aceptar	Aceptar	Transferir o Mitigar	Evitar	Evitar
Muy alta 5	Aceptar	Transferir o Mitigar	Transferir o Mitigar	Evitar	Evitar

Salidas:

- Registro de riesgos: estrategias y acciones para cada riesgo, custodios del riesgo, síntomas, señales de alarma y disparadores del riesgo, riesgos residuales, riesgos secundarios, reservas para contingencias.
  - Síntomas: evento que indica alguna dificultad en el proyecto (retrasos por ej.)
  - Disparadores: cuando las variables superan el nivel aceptable, se implementan los planes de respuesta al riesgo para aliviar el impacto.
  - Riesgo residual: subsiste después de haber implementado la respuesta.
  - Riesgo secundario: se origina como consecuencia directa de la implementación de respuestas a otros riesgos.

Controlar los riesgos:

Entradas

- PP
- Registro de riesgos
- Datos de desempeño del trabajo
- Informes de desempeño del trabajo

Herramientas y técnicas:

- Reevaluación: identificar nuevos riesgos y volver a realizar un análisis cualitativo o cuantitativo de los que ya fueron identificados.
- Auditorías: documentar la efectividad de las respuestas implementadas a cada riesgo.

- Análisis de variación y tendencias: comparar los resultados del proyecto con su línea base. Por ejemplo, los riesgos de retraso y exceso de costos, se pueden evaluar con la gestión del valor ganado.
  - Medición del desempeño técnico: comparar los entregables del proyecto con las métricas de calidad pre-establecidas. Por ejemplo, altura de cada puerta.
  - Análisis de reserva: comparar la reserva que está quedando en relación a los riesgos restantes. ¿La reserva restante es suficiente?
  - Reuniones de estado: colocar en la orden del día de las reuniones de avance los temas relacionados con la gestión de riesgos
- Salidas:
- Control de estados
  - Ejecución de respuestas
  - Nuevos riesgos