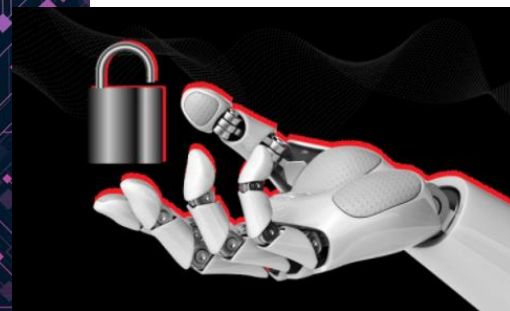
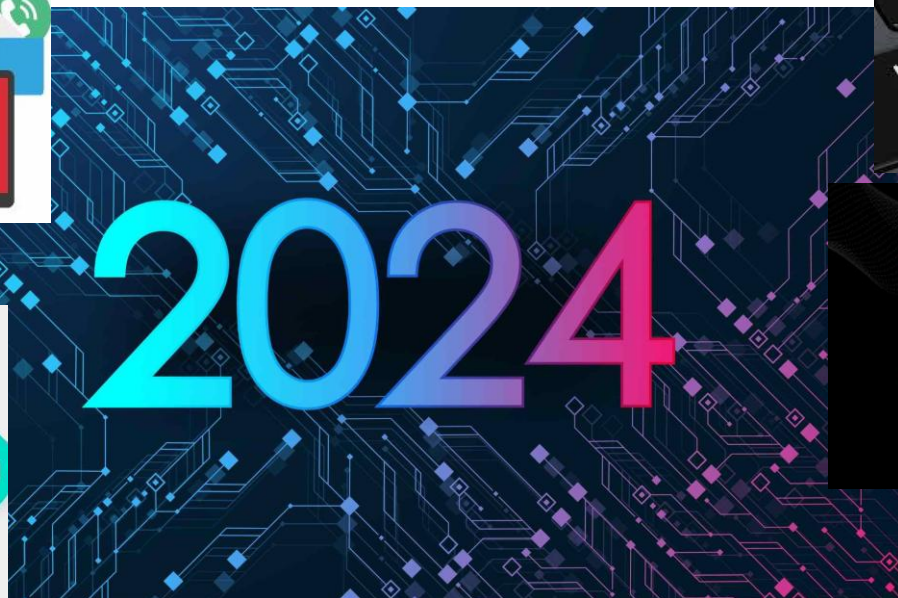
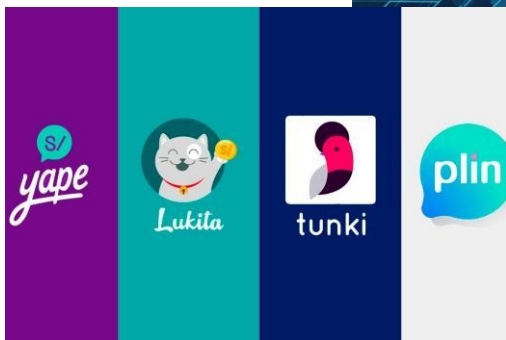




Proceso de auditoría de sistemas y evaluación del riesgo





CARACTERÍSTICAS DEL RIESGO



Incertidumbre



Impacto

Objetivos /Activos

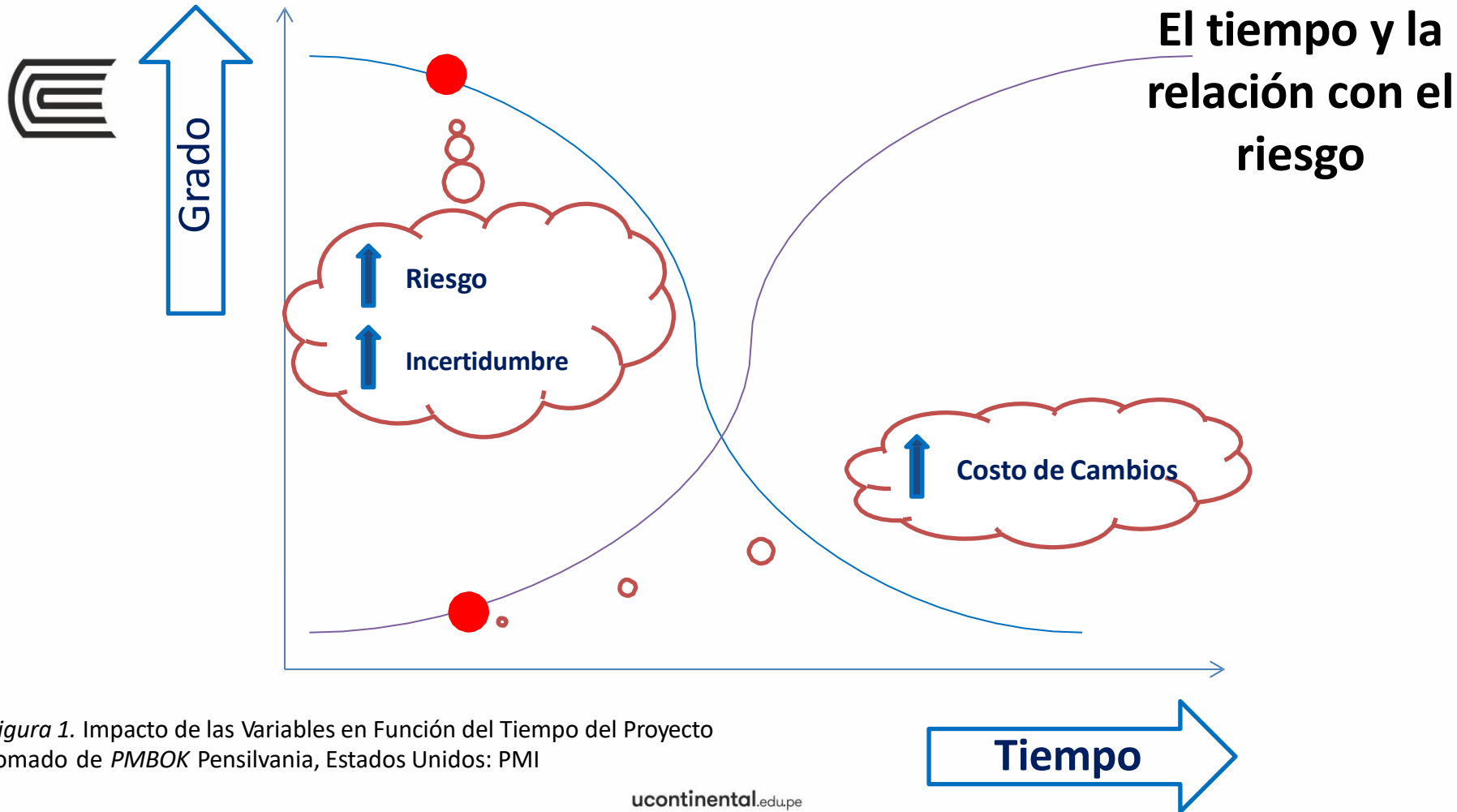


Figura 1. Impacto de las Variables en Función del Tiempo del Proyecto
Tomado de *PMBOK* Pensilvania, Estados Unidos: PMI

Dimensiones del Riesgo

Conocidos – Conocidos: Son cosas que sabemos y que podemos solucionar.

Conocidos – Desconocidos: Son cosas que sabemos, pero que desconocemos. Son riesgos que se identifican, para los cuales se pueden preparar acciones y/o Planes de Contingencia.

Desconocidos – Desconocidos: Son cosas que no sabemos y que desconocemos. Son riesgos desconocidos, por ejemplo, terremotos, incendios, entre otros; que no es posible preparar acciones y/o Planes de Contingencia, pero que se puede separar una reserva de gestión.



¿Apetito, Tolerancia, Umbral de Riesgo?

Apetito de Riesgo

- Se entiende como el grado de incertidumbre que una organización está dispuesta a aceptar por una recompensa.

Umbral de Riesgo

Es un valor representado por un costo, tiempo, calidad, desempeño o recurso, donde se genera un riesgo y se aplica un acción para mitigarlo.

Tolerancia al Riesgo

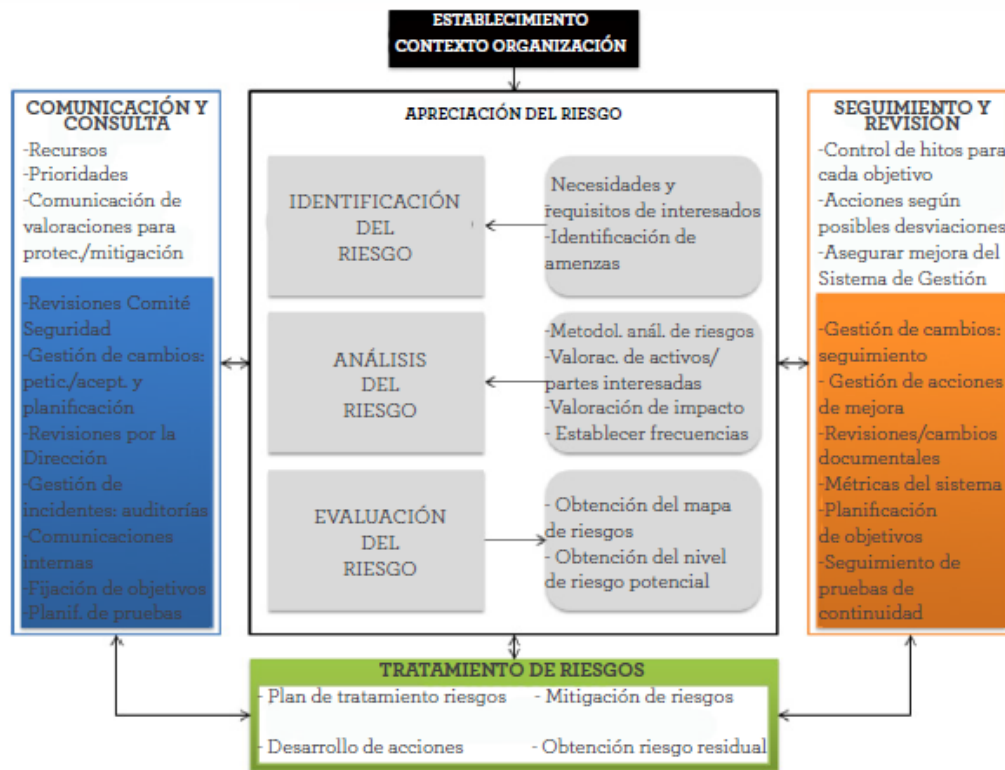
Es el grado o nivel de riesgo aceptado para un interesado u organización.

Riesgos Positivos y Negativos

Riesgos Negativos: Son aquellos riesgos que podrían generar un efecto **negativo** en los objetivos del proyecto, se les denomina **amenaza**.

Riesgos Positivos: Son aquellos riesgos que podrían generar un efecto **positivo** en los objetivos del proyecto, se les denomina **oportunidad**.

Evaluación de riesgos según ISO 31000





1.1 Tipos de metodologías de análisis de riesgos

- El análisis de riesgos puede realizarse en diversos niveles de detalle dependiendo de la criticidad de los activos, la extensión de las vulnerabilidades conocidas y el grado de información previa sobre los incidentes que hayan acontecido en la organización.
- Las estimaciones utilizadas en una metodología pueden ser cualitativas, cuantitativas o una combinación de ambas dependiendo de la opción seleccionada.



1.1.1 Metodologías cualitativas

- Desarrollan estimaciones cualitativas utilizan una escala de calificación de atributos para describir la magnitud de las posibles consecuencias (p. ej.: “baja”, “media” y “alta”) y la probabilidad de que esas consecuencias se produzcan:
- • Nivel Bajo: no poder prescindir del activo más de 48 h.
- • Nivel Medio: no poder prescindir del activo más de 12 h.
- • Nivel Alto: no poder prescindir del activo más de 4 h.



1.2 Metodologías cuantitativas

- La estimación cuantitativa hace uso de una escala de valores numéricos, tanto para las consecuencias como para la probabilidad, utilizando datos documentados procedentes de una variedad habitualmente amplia de fuentes de información relevantes.
- La calidad de los análisis depende de la exactitud e integridad de los valores numéricos y la validez de los modelos utilizados.

1.1.2 Metodologías MIXTAS



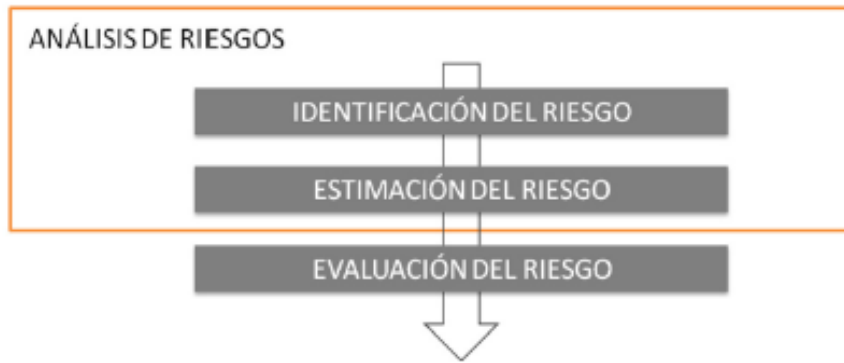
- El desarrollo de estimaciones denominadas semi-cualitativas o semi-cuantitativas tiene como objetivo principal aprovechar los aspectos positivos de cada uno de los enfoques reduciendo sus distorsiones (la subjetividad) o costos (tiempo o recursos implícitos).
- Este tipo de estimaciones cuentan con una gran aceptación en las implantaciones de los SGSI por parte de las empresas, sin que esto signifique que siempre sean la mejor la opción.

Activo	Nivel de Amenaza		
Vulnerabilidad	Bajo	Medio	Alto
Bajo	1	2	3
Medio	2	3	4
Alto	3	4	5

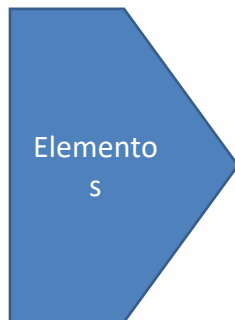


2 Valoración de los riesgos

VALORACIÓN DE RIESGOS



- Analizando riesgos + elementos = Se puede estimar el impacto y el grado de exposición del riesgos



Activos: Elementos del sistema de información (o estrechamente relacionados con este) que aportan valor a la organización.

Amenazas: Causas potenciales de incidentes no deseados que pueden causar daño a un sistema o la organización.

Vulnerabilidades: Debilidades en la seguridad de la información de una organización que potencialmente permiten que una amenaza afecte a un activo.

Controles. Las políticas, los procedimientos, las prácticas y las estructuras organizativas concebidas para mantener los riesgos de seguridad de la información por debajo del nivel de riesgo asumido.





2 Valoración de los riesgos / Análisis del riesgo

- El análisis de riesgos es una aproximación metódica para determinar el riesgo siguiendo los pasos dentro del alcance:
- ✓ Determinar los activos relevantes (junto a los propietarios asignados) a la organización, su interrelación y su valor, en el sentido de qué perjuicio (costo) supondría su degradación.
- ✓ Determinar a qué amenazas están expuestos aquellos activos.
- ✓ Determinar las vulnerabilidades que podrían ser aprovechadas por las amenazas para identificar los impactos que las pérdidas de confidencialidad, integridad y disponibilidad puedan tener sobre los activos.



2 Análisis de riesgos: Activos

- Los activos son los recursos del sistema de información, o relacionados con este, necesarios para que la organización funcione correctamente y alcance los objetivos propuestos por su Dirección. El activo esencial es la información
- Se puede estructurar los activos por capas para un mejor entendimiento:
- Capa 1 (entorno): activos que se precisan para garantizar el equipamiento y suministros (energía, climatización, personal (de dirección, de operación, de desarrollo, etc.), instalaciones (edificios, mobiliario, etc.), proveedores, etc.
- Capa 2 (el sistema de información propiamente dicho): Equipos informáticos (hardware) / Aplicaciones (software) / Comunicaciones. / Soportes de información: discos, cintas, etc.
- Capa 3 (la información): Datos. / Meta-datos: estructuras, índices, claves de cifrado, etc.
- Capa 4: las funciones de la organización, que justifican la existencia del sistema de información y le dan finalidad:
- Objetivos y misión.
- Bienes y servicios producidos.



2 Analisis de riesgos: Amenazas

- El siguiente paso consiste en determinar las amenazas que pueden afectar a cada activo. Las amenazas son causas potenciales de un incidente no deseado que están siempre presentes y fuera de nuestras posibilidades de control.
- Cuando una amenaza se materializa en activo aprovechando una vulnerabilidad, el activo no se ve afectado habitualmente en todas sus dimensiones C-I-D y/o en la misma cuantía. Por tanto, una vez determinada cada amenaza relevante a un activo, hay que estimar cuán vulnerable es el activo considerando aspectos como:
 - La degradación: cuán perjudicado resultaría el activo.
 - La frecuencia: cada cuánto se materializa la amenaza



2 Análisis de riesgos: Impacto y niveles de riesgos

- Un último aspecto relevante tiene que ver con una adecuada interpretación de las amenazas como causa potencial respecto a las vulnerabilidades (“debilidad”). Es habitual encontrar defectos de interpretación, además de carencias importantes, en la determinación y relación de ambos conceptos.

Activo #	Nivel de exposición (Vulnerabilidad x Amenaza x Frecuencia)		
Impacto	Bajo	Medio	Alto
Bajo	1	2	3
Medio	2	3	4
Alto	3	4	5



3.Evaluacion de los riesgos

- Es el momento de determinar si los riesgos son aceptables o si requieren tratamiento, utilizando los criterios para la aceptación de los riesgos establecidos.
- Para ello, se dispone de una lista de riesgos con los niveles de valor asignado y los criterios de análisis de los riesgos.
- El nivel de riesgo debe ser comparado con los criterios de evaluación de riesgos y criterios de aceptación del riesgo. La naturaleza de las decisiones relativas a los criterios de valoración de riesgos y evaluación de los riesgos que se utiliza para tomar esas decisiones se habría decidido previamente con la determinación de la metodología específica.



3. Evaluación de los riesgos: Tratamiento de riesgos

- Según los criterios de aceptación de riesgos previamente establecidos, se debe determinar por la Dirección de la organización si el riesgo es aceptable o necesita ser tratado.





3.Evaluacion de los riesgos: Tratamiento de riesgos

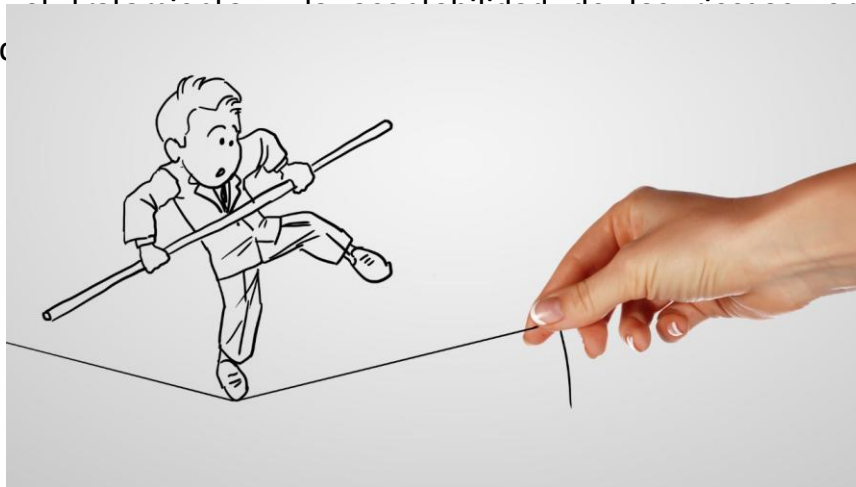
- Aceptación del riesgo:
- La Organización, debe aceptar la responsabilidad de aceptar un nivel de riesgo con cierto grado de insuficiencias.
- Esta decisión no es técnica. Puede ser una decisión política o gerencial, o puede venir determinada por ley o por compromisos contractuales con proveedores o usuarios.





3.Evaluacion de los riesgos: Tratamiento de riesgos

- Comunicación del riesgo:
- Toda la información del riesgo obtenida de las actividades anteriores para la gestión de riesgos debe ser intercambiada y compartida entre aquellos que toman las decisiones y otras partes interesadas en las actividades de la organización.
- La comunicación de los riesgos es una actividad necesaria para alcanzar un acuerdo sobre cómo gestionar los riesgos a través del intercambio de información entre los que toman decisiones y otros interesados. La información incluye la existencia, naturaleza, forma, probabilidad, la gravedad, el tratamiento, la aceptabilidad de los riesgos entre otras consideraciones.





3.Evaluacion de los riesgos: Tratamiento de riesgos

- La comunicación del riesgo debe llevarse a cabo con el fin de:
 - Aportar garantías de los resultados de la gestión de riesgos.
 - Recoger información sobre los riesgos.
 - Compartir los resultados de la evaluación del riesgo y presentar el plan de tratamiento del riesgo.
 - Evitar o reducir tanto la ocurrencia como las consecuencias de las brechas de seguridad de la información por la falta de entendimiento mutuo entre los responsables políticos y las partes interesadas en la organización.
- Apoyar la toma de decisiones.
- Obtener nuevos conocimientos de seguridad de información.
- Coordinar y planificar las respuestas en la reducción de las consecuencias de cualquier incidente.
- Dar un sentido de responsabilidad en lo concerniente a los riesgos a todas las partes y mejorar la concienciación.

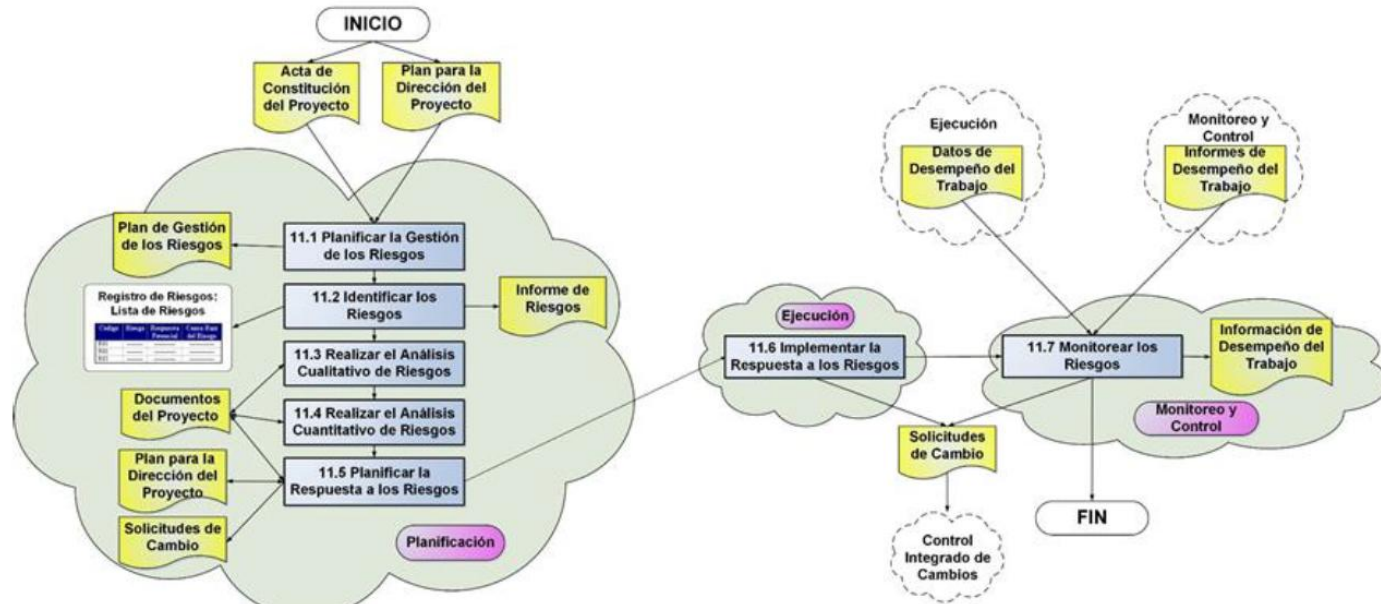


4. Monitoreo y revisión de los riesgos

- Los riesgos no permanecen estáticos en el tiempo y sus factores, como el valor de los activos, los impactos, amenazas, vulnerabilidades, probabilidad de ocurrencia, entre otros mencionados, deben ser monitoreados y revisados para identificar cualquier cambio en el contexto de la organización (preferiblemente en una etapa lo más temprana posible) con el objetivo de mantener una visión completa del riesgo.
- Las amenazas, vulnerabilidades, probabilidad o las consecuencias, pueden cambiar de forma brusca sin ninguna indicación. Por tanto, se hace necesaria una vigilancia constante para poder detectar estos cambios.



Gestión de riesgos según PMI – PMBOK 6

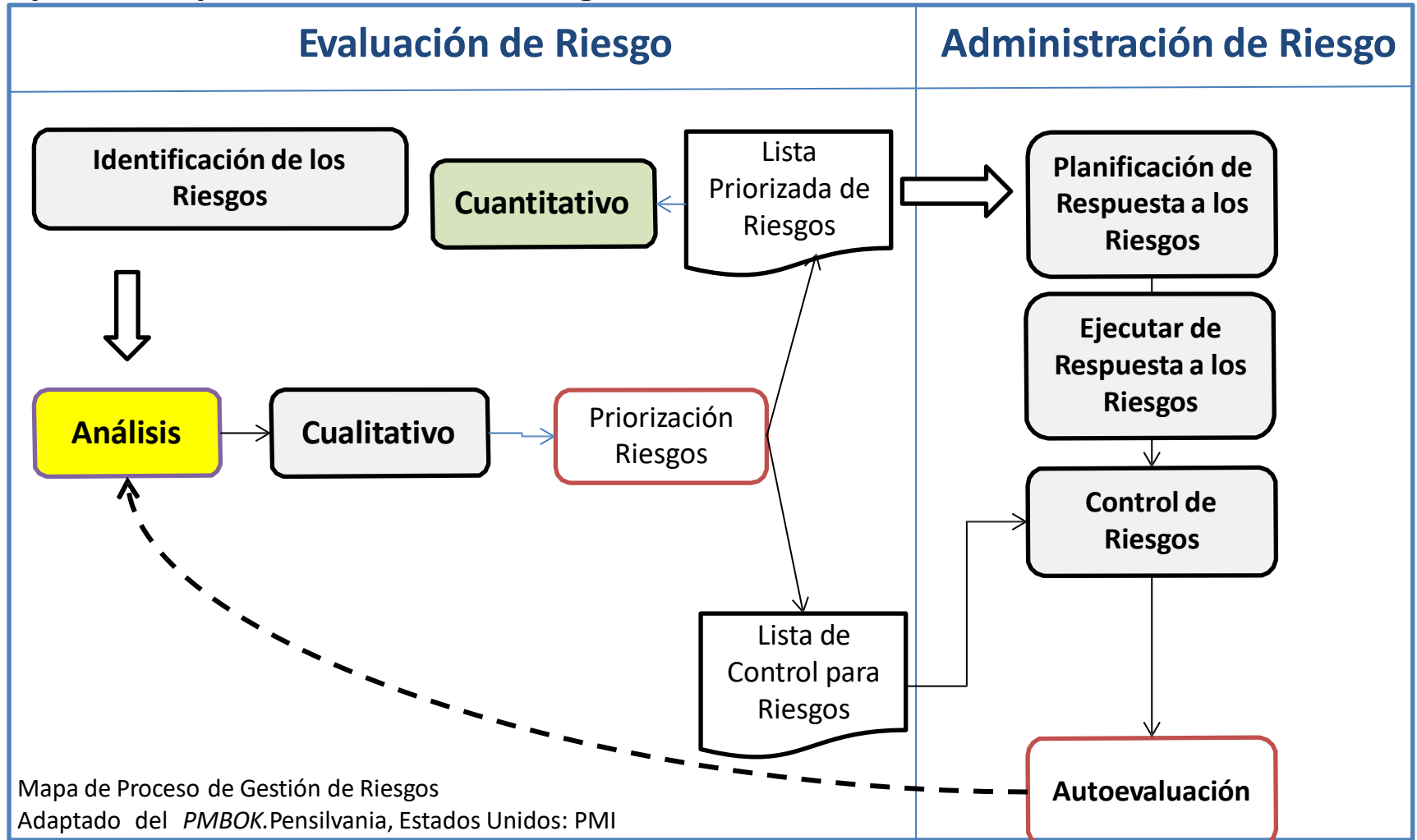


Fuente: Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) – Sexta Edición, Project Management Institute Inc., 2017

Procesos de Gestión de Riesgos



Mapa Conceptual Gestión de Riesgos



Mapa de Proceso de Gestión de Riesgos

Adaptado del *PMBOK*. Pensilvania, Estados Unidos: PMI

PLANIFICAR LA GESTIÓN DE RIESGOS

Entrada

- ~~Plan para la Dirección del Proyecto.~~
- ~~Acta de Constitución del Proyecto~~
- Registro de Interesados
- Factores Ambientales de la Empresa.
- Activos de los Procesos de la Organización.

Herramientas y Técnicas

- Técnicas Analíticas
- Juicio de Expertos
- Reuniones

Salidas

- Plan de Gestión de Riesgos

EL PARADIGMA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS

La Gestión de Riesgos no es gratis, se debe asignar un presupuesto.

La mayoría de organizaciones no gestionan el riesgo, porque piensan que es caro.

Gestionar y realizar seguimiento continuo del riesgo como factor crítico de éxito.

Identificación y priorización de los riesgos del proyecto, permite mayor **“foco”**.



IDENTIFICAR LOS RIESGOS

Entrada

- Plan de Gestión de Riesgos
- ~~Plan de Gestión de Costos~~
- ~~Plan de Gestión de cronograma.~~
- ~~Plan de Gestión de Calidad~~
- ~~Plan de Gestión Recursos Humanos~~
- ~~Línea Base de Alcance~~
- ~~Estimados de Costos de las actividades~~
- ~~Estimados de la Duración de Actividades~~
- Registros de Interesados
- ~~Documentos del Proyecto~~
- Documentos de Adquisición
- Factores Ambientales de la Empresa
- Activos de los procesos de Organización

Herramientas y Técnicas

- Revisiones de la Documentación
- Técnicas de Recopilación
- Técnicas de Recopilación de Información
- Análisis de la Lista de Control
- Análisis de Supuestos
- Técnicas de Diagramación.
- Análisis FODA
- Juicio de Expertos

Salidas

- Registro de Riesgos

11.2 Identificar los Riesgos

Revisiones a la Documentación

Debe realizarse una revisión estructurada de los documentos ya que su calidad y consistencia pueden ser indicadores de riesgo.

Técnicas de Recopilación de Información



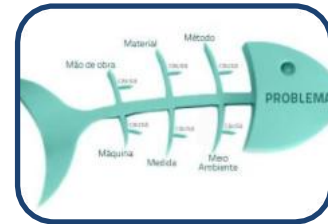
Tormenta de
Ideas



Técnica Delphi



Entrevistas

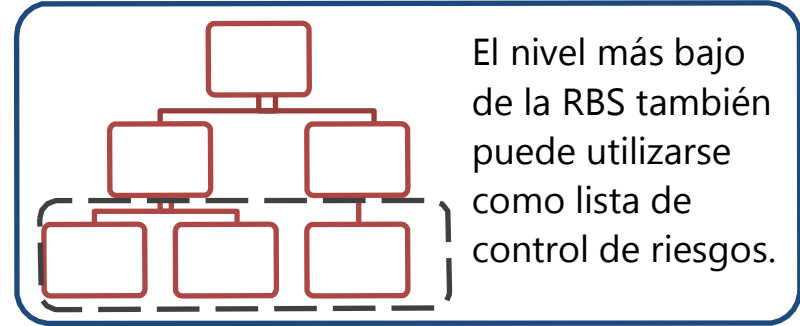


Análisis Causa
Raíz

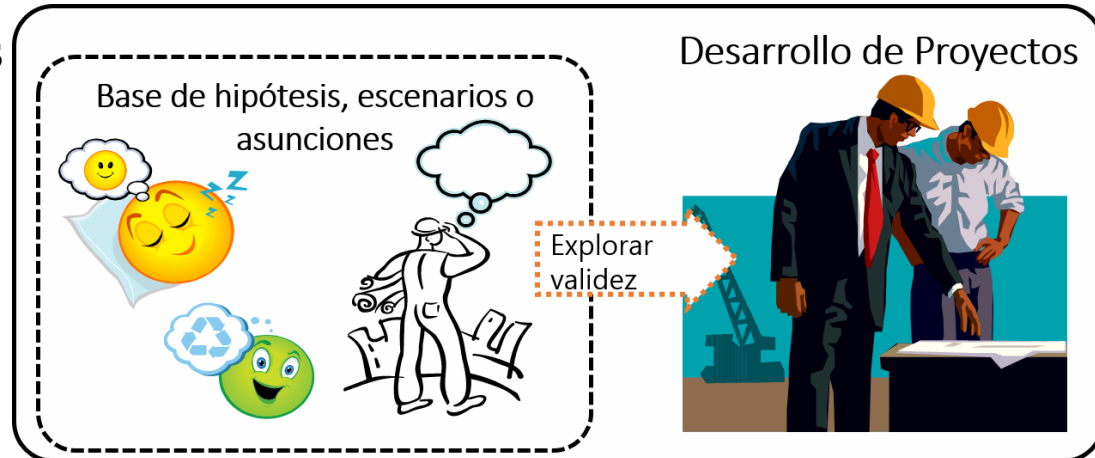
11.2 Identificar los Riesgos

Análisis de Lista de Verificación

Son desarrolladas en base a información histórica y conocimiento acumulado de proyectos anteriores similares y debe revisarse al cierre del proyecto, para su mejora en el uso de futuros proyectos.



Análisis de Supuestos



11.2 Identificar los Riesgos

Técnicas de Diagramación

Diagramas de causa y efecto

- Son útiles para identificar las causas de los riesgos.

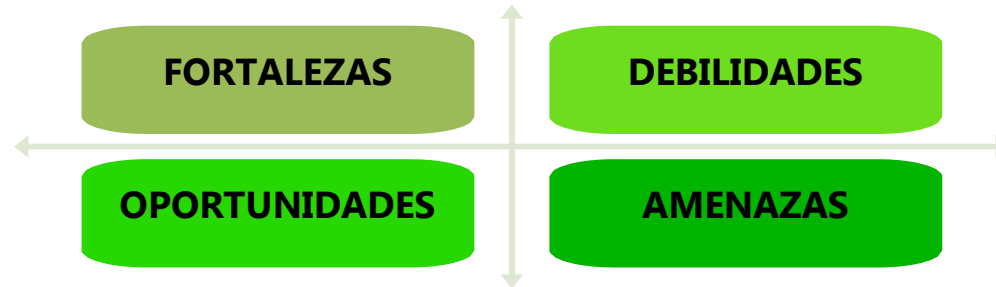
Diagramas de flujo o de sistemas

- Muestran la relación entre los elementos de un sistema, y el mecanismo de causalidad.

Diagramas de influencias

- Muestran las influencias causales, la cronología de eventos y otras relaciones entre variables y resultados.

Análisis FODA



Juicio de Expertos

La experiencia puede lograr identificar riesgos directamente.

11.2 Identificar los Riesgos

Registro de Riesgos

Documento que va detallándose más a medida que se desarrollan los procesos de gestión de riesgos; contiene:



**LISTA DE
POSIBLES
RESPUESTAS**

**LISTA DE
RIESGOS
IDENTIFICADOS**

CONSIDERACIONES PARA IDENTIFICAR LOS RIESGOS

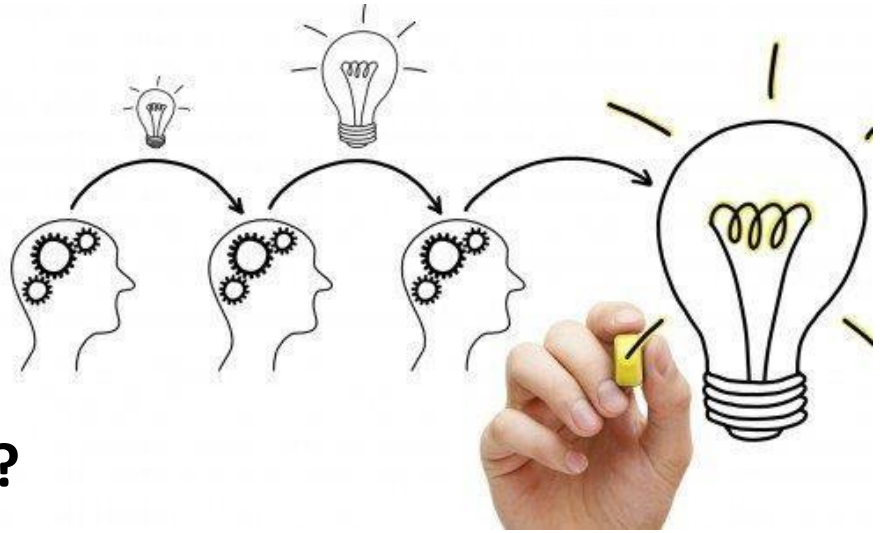
**Lista de riesgos
identificados**

- ❑ Se puede producir un EVENTO que causaría un IMPACTO, o Si Existe Causa, puede dar lugar a este evento que produciría tal EFECTO

**Lista de respuestas
potenciales**

- ❑ En ocasiones se pueden identificar respuestas potenciales a un riesgo durante el proceso identificar los riesgos

PREGUNTAS



¿Qué significa Análisis Cualitativo?

¿Cuál es la importancia de la Matriz de Probabilidad e Impacto?

¿Para qué realizar una priorización de riesgos?

CONCEPTO – ANALISIS CUALITATIVO

Mediante este proceso se priorizan los riesgos para análisis o acciones posteriores

La clave o beneficio del proceso esta en que permite:

- ✓ Reducir los Niveles de Incertidumbre
- ✓ Centrarse en riesgos de alta prioridad



11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de los riesgos

Entrada

- Plan de Gestión de Riesgos
- Línea base del alcance
- Registro de riesgos
- Factores ambientales de la empresa
- Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- Evaluaciones de probabilidad e impacto
- Matriz de probabilidad e impacto
- Evaluación de la calidad de datos sobre riesgos
- Categorización de riesgos
- Evaluación de urgencia de riesgos
- Juicio de expertos

Salidas

- Actualización a los documentos del proyecto



Probabilidad	50%	0,5	1	2	3	4
	40%	0,4	0,8	1,6	2,4	3,2
	30%	0,3	0,6	1,2	1,8	2,4
	20%	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6
	10%	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8
		1	2	4	6	8
		Impacto				



Técnicas y Herramientas

11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de los riesgos

Evaluaciones de Calidad de los Datos

Se evalúa: fiabilidad, exactitud e integridad de los datos sobre riesgos (grado de utilidad de los datos) para un análisis cualitativo eficiente.

Categorización de riesgos

Consiste en agrupar los riesgos por fuentes (RBS), causas raíces comunes, áreas afectadas , etc.

Estructura de Desglose de Riesgos RBS





11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de los riesgos

Evaluaciones de la Urgencia de Riesgos

Se suele combinar la evaluación de urgencia del riesgo con la evaluación probabilidad e impacto para obtener la severidad del riesgo.

Nivel	Clasificación	Color	T de atención
1	Emergencia	Rojo	0 min
2	Muy urgente	Naranja	10 min
3	Urgente	Amarillo	60 min
4	Poco urgente	Verde	120 min
5	No urgente	Azul	240 min

Juicio de Expertos

Los expertos son necesarios para las evaluaciones de probabilidad e impacto e influyen en la ubicación en la matriz de probabilidad e impacto.

CONCLUSIONES

- Realizar el Análisis Cualitativo nos permite disminuir la incertidumbre de las diferentes actividades del proyecto.
- Priorizar los riesgos que cuentan con mayor severidad, con la finalidad de desarrollar acciones proactivas para mitigarlos.
- El aporte del Juicio de Expertos en este proceso es muy valioso, porque los valores que se colocan de probabilidad e impacto se basan en la experiencia e información histórica.

11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Entrada

- Plan para la dirección del proyecto
- Documentos del proyecto
- Factores ambientales de la empresa
- Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- Recopilación de datos
- Habilidades interpersonales y de equipo
- Juicio de Expertos
- Representaciones de la incertidumbre
- Análisis de Datos

Salidas

- Actualizaciones a los documentos del proyecto

11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Analizar numéricamente el efecto combinado de los riesgos identificados y otras fuentes de incertidumbre sobre los objetivos / activos

Es el único método confiable para evaluar el riesgo general



11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

El propósito del análisis cuantitativo de riesgos es:

Priorizar
cuantitativamente
(numéricamente) los
riesgos

Determinar el riesgo
general del proyecto
(exposición al riesgo)

Determinar la
probabilidad
cuantificada de
cumplir con los
objetivos del
proyecto

Determinar reservas
de costo y
cronograma

Identificar los riesgos
que requieren de
mayor atención

Definir los objetivos
de costos,
cronograma o
alcance de forma
realista y realizable

11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Recopilación de datos

Entrevistas

Se basan en la experiencia y en datos históricos para cuantificar la probabilidad y el impacto de los riesgos sobre los objetivos del proyecto.

La información necesaria depende del **tipo de distribuciones de probabilidad que se vayan a utilizar.**

Por ejemplo, para algunas distribuciones comúnmente usadas, la información se podría recopilar agrupándola en escenarios optimistas (bajo), pesimistas (alto) y más probables.

Rango de Estimaciones de Costos del Proyecto

Elemento de la EDT	Baja	Más probable	Alta
Diseñar	\$4M	\$6M	\$10M
Construir	\$16M	\$20M	\$35M
Probar	\$11M	\$15M	\$23M
Proyecto total	\$31M	\$41M	\$68M

11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Representaciones de la incertidumbre

Distribuciones de Probabilidad

En una función de distribución, el eje “X” representa los valores de las duraciones de las actividades (tiempo) que se van a simular, o los valores del costo de las mismas.

El eje “Y” representa la probabilidad relativa de que ocurra cada valor (o la cantidad de veces que se ha producido ese valor en momentos anteriores).




La cantidad de veces que suele producirse un resultado es la función de distribución la cual compone “la forma” con que se comporta la variable.

Puedes ser distribuciones continuas (Triangular, Normal, lognormal, Uniforme, Pert, BetaGeneral o discretas (binomial, Poisson, Geométrica)

11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Representaciones de la incertidumbre

Distribuciones de Probabilidad

DISTRIBUCIONES MÁS COMUNES			
Distribución	Representación	¿Cuándo se usa?	Ejemplo de uso
UNIFORME		Cuando se tiene la mayor incertidumbre. Todos los valores del rango son igualmente probables, incluso los valores extremos.	Un equipo donde no se conocen entre ellos. Con una actividad con la cual no se tiene experiencia.
TRIANGULAR		Se tiene un poco más de información. El valor del medio también influye en la ponderación.	Hay una estimación pero no es tan buena como para confiar más en un valor dado. Por eso se promedian los tres valores del rango.
NORMAL O GAUSEANA		Hay estimaciones con mayor confianza; se puede determinar una media, y confiar que los valores se agruparán en torno a ella.	El estimador tiene más conocimiento sobre la actividad. La organización posee información estadística sobre rangos de plazo o costo de la actividad o similares.

11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Habilidades interpersonales y de Equipo

Facilitación

El nombre que se le brinda a esta actividad es “Elicitation Risk Management” dentro del proceso de evaluación de los riesgos. Es importante realizar este proceso, mediante talleres con un experto facilitador.

Objetivo:

Obtener información del juicio experto sobre las variables de los riesgos identificados y de los factores que influyen en la incertidumbre, evitando el sesgo del individuo.



11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Análisis de Datos

Análisis de Valor Monetario Esperado (EMV)

Calcular el EMV es una mejor medición para determinar una calificación general de los riesgos. La fórmula del EMV se obtiene **multiplicando probabilidad (P) por impacto (I)**:

$$EMV = P \times I$$

Nota: Los proyectos con mayor EMV positivo son los elegidos para invertir en su desarrollo.

11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Análisis de Datos Análisis de Valor Monetario Esperado (EMV) – Ejercicio

Calcular el EMV:

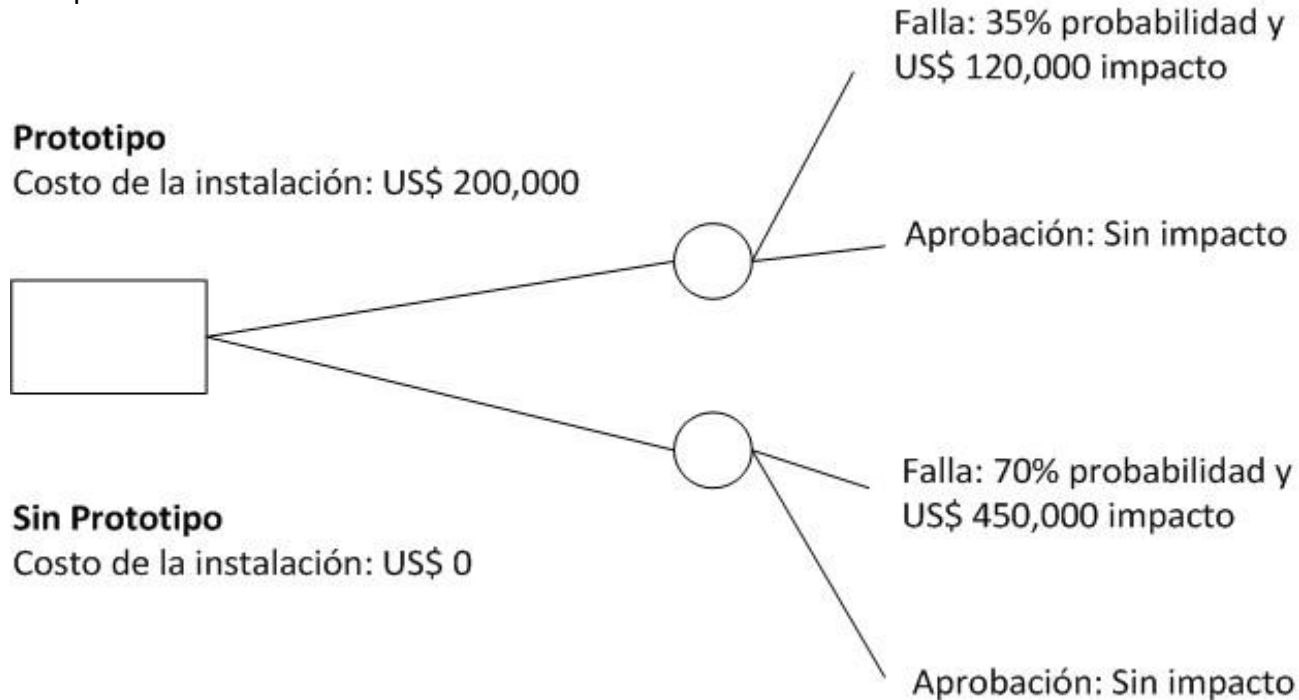
Paquete de Trabajo	Probabilidad	Impacto	Valor Monetario Esperado
A	10%	US\$ 20,000	
B	30%	US\$ 45,000	
C	60%	US\$ 18,000	

11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Análisis de Datos

Árbol de Decisión – Ejercicio

Una compañía está intentando determinar si vale la pena hacer prototipos para su proyecto. Ya han establecido los impactos que se muestran en el diagrama, los cuales indican si el equipo funciona o no. Determinar, ¿cuál es el valor monetario esperado de su decisión?



11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Análisis de Datos

Árbol de Decisión – Ejercicio - Solución

Si únicamente consideras los costos de instalación necesarios para empezar a hacer prototipos, pareciera una mala idea gastar dinero en hacer prototipos. Sin embargo, en el análisis muestra lo contrario.

Tomando en cuenta únicamente un evento a futuro, la decisión es que sería más barato hacer el prototipo. La respuesta es US\$ 242,000, es decir, el valor monetario esperado para la decisión de hacer el prototipo:

Hacer prototipo	$35\% \times \text{US\$ } 120,000 = \text{US\$ } 42,000$ $\text{US\$ } 42,000 + \text{US\$ } 200,000 = \text{US\$ } 242,000$
No hacer prototipo	$70\% \times \text{US\$ } 450,000 = \text{US\$ } 315,000$

11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Análisis de Datos

Simulación (Análisis Montecarlo)

Generalmente se hace con un programa de computadora debido a la complejidad de los cálculos

Evalúa el riesgo general del proyecto

Determina la probabilidad de completar el proyecto en cualquier o a cualquier costo

Determina la probabilidad de que cualquier actividad realmente esté en la ruta crítica

Toma en cuenta la convergencia de rutas

Explica la forma en que la falta de certeza se convierte en impactos para el proyecto

Puede usarse para evaluar impactos de costo y cronograma

Tiene como resultado una distribución de la probabilidad

11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

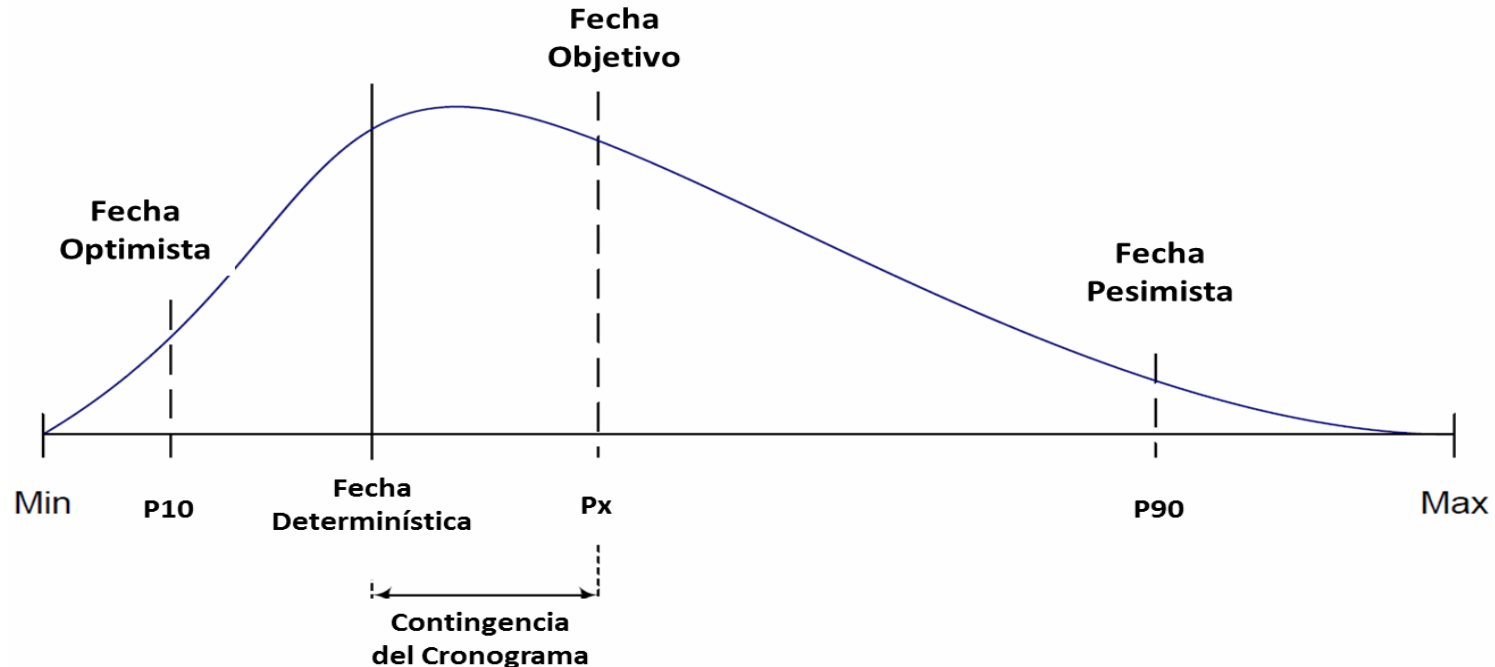
Análisis de Datos
Simulación (Análisis Montecarlo)



11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Análisis de Datos

Simulación (Análisis Montecarlo) – Resultado de Simulación

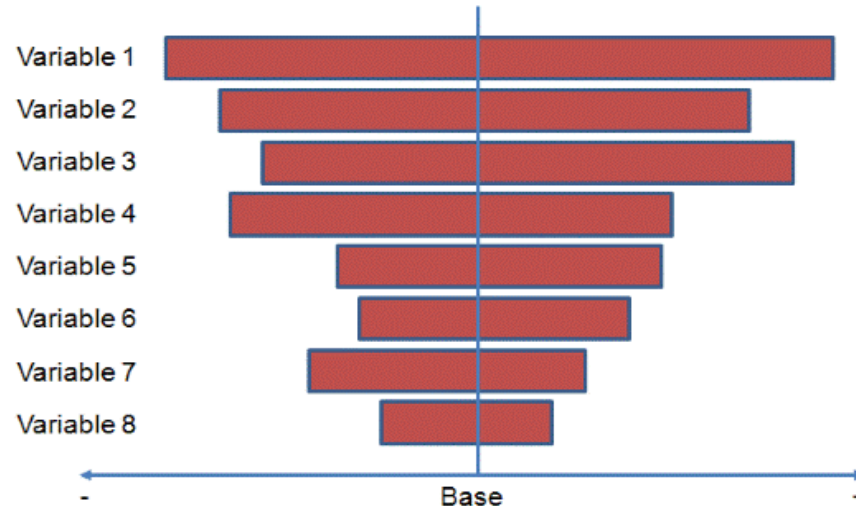


11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Análisis de Datos

Análisis de Sensibilidad

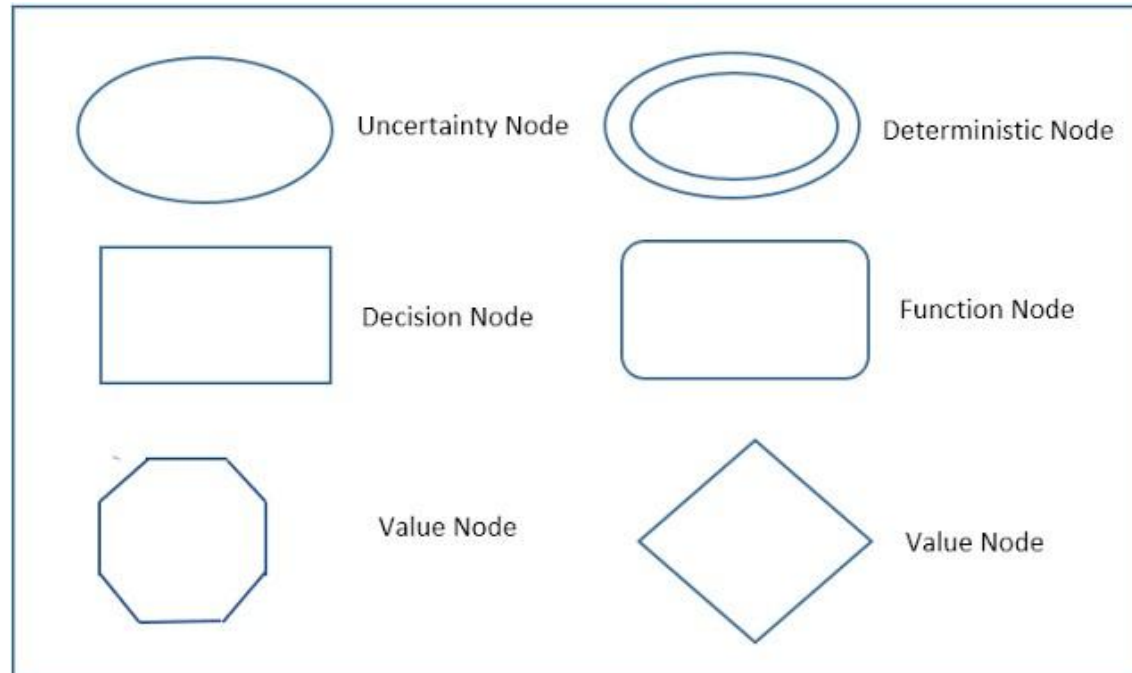
- Evalúa que riesgos tienen un mayor impacto potencial en el proyecto.
- Evalúa el grado de incertidumbre de un riesgos cuando todos los demás elementos inciertos se mantienen en sus valores iniciales.



11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Análisis de Datos

Diagramas de Influencias



11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Entrada

- Plan para la dirección de proyectos
- Documentos del proyecto
- Factores ambientales
- Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- Estrategias para Riesgos Negativos o Amenazas
- Estrategias para Riesgos Positivos u Oportunidades
- Estrategias de Respuestas para Contingencias
- Estrategias para el riesgo general del proyecto
- Juicio de Expertos.
- Recopilación de datos
- Habilidades interpersonales de equipo
- Análisis de datos
- Toma de decisiones

Salidas

- Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto
- Actualizaciones a los Documentos del Proyectos
- Solicitudes de cambio

11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Estrategia de Respuesta a los Riesgos - Negativos

Para los riesgos **negativos** o **amenazas** se suelen utilizar las siguientes estrategias o herramientas: evitar, transferir, mitigar o aceptar.

Evitar

- Es una estrategia de respuesta al riesgo por lo que el equipo del proyecto actúa para eliminar la amenaza o proteger el proyecto de su impacto. Evitar el riesgo implica cambiar el plan para la dirección del proyecto, a fin de eliminar por completo la amenaza. **Por ejemplo:** la ampliación del cronograma.

Transferir

- Es una estrategia de respuesta al riesgo por lo que el equipo del proyecto desplaza el impacto de una amenaza a un tercero, junto con la propiedad de la respuesta. **Por ejemplo,** contratar un seguro o colocar una penalidad en el contrato con el proveedor.

11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Estrategia de Respuesta a los Riesgos - Negativos

Mitigar

- Es una estrategia de respuesta al riesgo por lo que el equipo de proyecto actúa para reducir la probabilidad de ocurrencia o impacto sobre un riesgo. **Por ejemplo**, instalar un sistema contra incendios en un almacén.

Aceptar

- No cambiar el plan original. Una aceptación activa consiste en dejar establecida una política de cómo actuar en caso que ocurra el evento negativo (reserva de contingencia). **Por ejemplo**, instrucciones de cómo seguir facturando en forma manual en caso exista un corte de energía (aceptación activa). Mientras que una aceptación pasiva consiste en no hacer absolutamente nada con algún riesgo identificado.

11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Estrategia de Respuesta a los Riesgos - Negativos

Escalar*

- Es una estrategia de respuesta al riesgo cuando el equipo de gestión o el patrocinador están de acuerdo que la amenaza se encuentra fuera del alcance del proyecto y la decisión del equipo de gestión excede su autoridad.
- El director de proyecto debe determinar quienes deberían ser notificados y comunica los detalles a la persona.
- Las amenazas escaladas ya no son monitoreadas por el equipo del proyecto, pero deben ser registradas en el registro de riesgos.

* La misma estrategia se utiliza para oportunidades

11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Estrategia de Respuesta a los Riesgos - Positivos

Por su parte, para los **riesgos positivos** se suelen utilizar las siguientes estrategias o herramientas: explotar, compartir, mejorar, aceptar.

Explotar

- Realizar acciones para asegurarse de que la oportunidad se haga realidad. Esta estrategia busca eliminar la incertidumbre asociada con un riesgo positivo, **asegurando que la oportunidad definitivamente se concrete. Por ejemplo**, asignación de recursos más talentosos para reducir el tiempo de la conclusión planificada originalmente

Compartir

- Aprovechar las sinergias de otra persona u organización mejor capacitada para capturar las oportunidades en beneficio del proyecto. **Por ejemplo**, una unión transitoria de empresas.

11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Estrategia de Respuesta a los Riesgos - Positivos

Mejorar

- Realizar acciones para **aumentar la probabilidad de ocurrencia y/o los impactos positivos** de una oportunidad. **Por ejemplo**, adicionar más recursos a una actividad para terminar más pronto.

Aceptar

- Tener voluntad de tomar ventaja de la oportunidad, pero sin buscarla de manera activa.

11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Estrategia de Respuesta a los Riesgos – Ejercicio

DESCRIPCIÓN	ESTRATEGIA
Eliminar un paquete de trabajo del proyecto	
Colocar una alarma de seguridad en la fábrica para que suene en caso de robos	
Asignar una persona muy experimentada en el proyecto para reducir su duración	
Cambiar la fecha de inicio de siembra para aprovechar los precios elevados de contra estación	
Unión transitoria con otra empresas para aprovechar sinergias y especialización	
Dejar por escrito cómo reaccionar si falta un trabajador	
Implementar una política de calidad para que todos los obreros utilicen cascos	

11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Estrategia de Respuesta para Contingencias

Están diseñadas para ser usadas únicamente si se presentan determinados eventos. Para algunos riesgos, resulta apropiado para el equipo del proyecto elaborar un plan de respuesta que sólo se ejecutará bajo determinadas condiciones predefinidas.

Los eventos que pueden generar disparadores para este tipo de estrategias son:

- ✓ No cumplir con hitos intermedios.
- ✓ Obtener mejores condiciones comerciales con un proveedor.

Los eventos deben **definirse y rastrearse**.



11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Estrategias para el Riesgo general del proyecto

- EVITAR
- EXPLOTAR
- TRANSFERIR / COMPARTIR
- MITIGAR / MEJORAR
- ACEPTAR

11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Análisis de datos

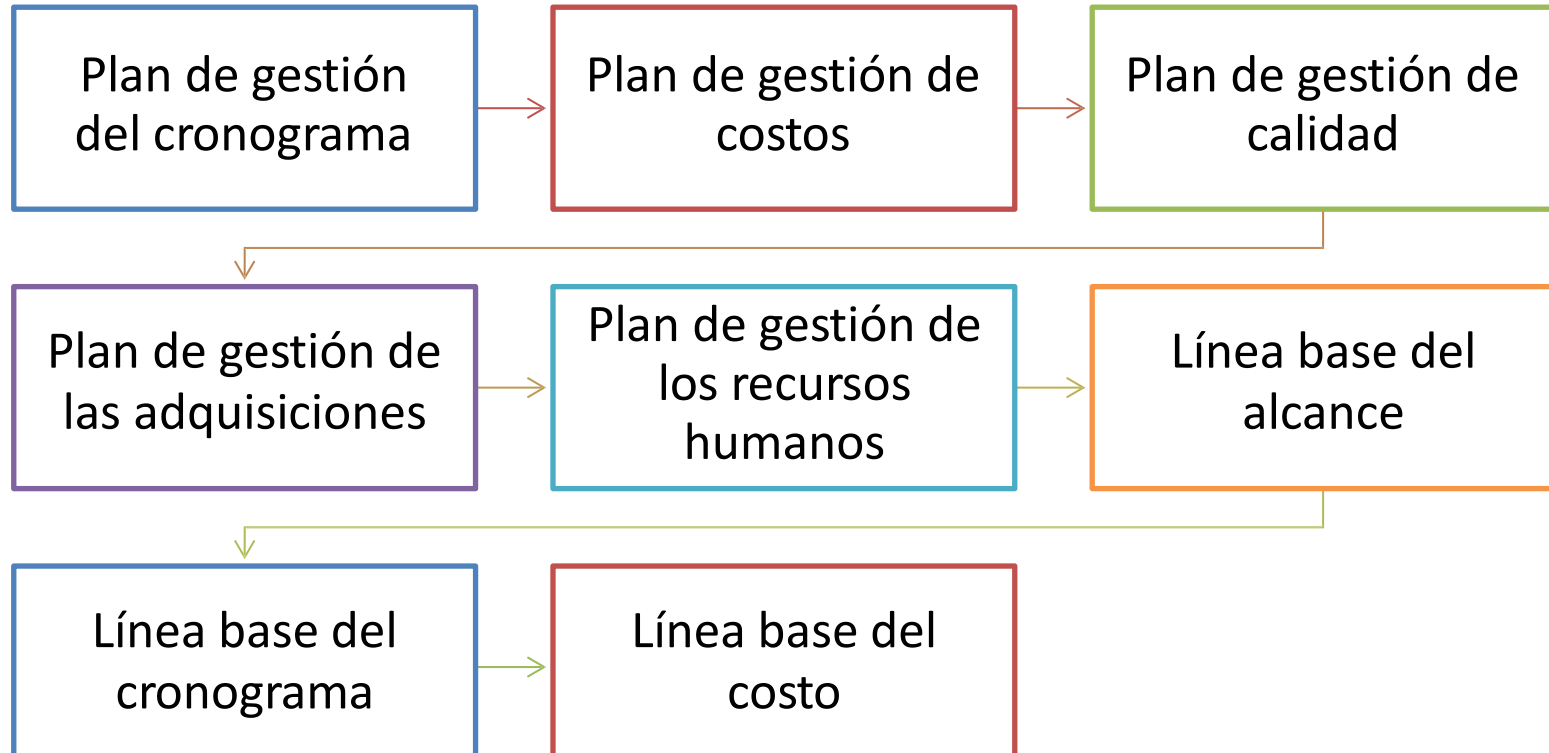
- Análisis de alternativas
- Análisis costo-beneficio

Toma de Decisiones

- Análisis de decisiones con múltiples criterio
- Deben incluir, entre otros, el costo de la respuesta, disponibilidad de recursos, restricciones de tiempo
- Nivel de impacto si el riesgo se produce

11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto



11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Actualizaciones al Registro de Riesgos

Riesgos residuales

- Son los riesgos que permanecen después de terminar de planificar la respuesta a los riesgos.

Planes de contingencia

- Describen las acciones específicas que se llevarán a cabo si la oportunidad o la amenaza ocurre.

Propietarios de la respuesta a los riesgos

- Cada riesgo debe ser asignado a alguien que pueda ayudar a desarrollar la respuesta a los riesgos y a quien se le asignará que lleve a cabo la respuesta a los riesgos.

11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Actualizaciones al Registro de Riesgos

Riesgos secundarios

- Son los riesgos que podrían surgir debido a la implementación de ciertas estrategias de respuesta al riesgo.

Disparadores del riesgo

- Eventos que activan la respuesta de contingencia. Se deben identificar las señales tempranas para cada riesgo.

Contratos

- Un Director de Proyectos debe involucrarse antes de la firma del contrato. Antes de que el contrato sea finalizado, el Director de Proyecto debería haber completado un análisis de riesgo.

11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Actualizaciones al Registro de Supuestos

- Conforme se dispone de nueva información por medio de la aplicación de la respuestas a los riesgos, **los supuestos del proyecto cambiarán.**

Actualizaciones a la Documentación Técnica

- Conforme se dispone de nueva información por medio de la aplicación de la respuestas a los riesgos, **los métodos técnicos y los entregables físicos pueden cambiar.**

Informe de Riesgos

115

Ejercicio de Reservas de Contingencia

DATOS DEL PROYECTO	CALCULOS DE LOS COSTOS DE RESERVA DE CONTINGENCIA
Hay una probabilidad de 30% de que haya un retraso en la recepción de las piezas, lo cual le costará US\$ 9,000 al proyecto	
Hay una probabilidad del 20% de que las piezas cuesten US\$ 10,000 menos de lo esperado	
Hay una probabilidad del 25% de que 2 piezas no empalmen al momento de la instalación, lo cual tendrá un costo adicional de US\$ 3,500	
Hay una probabilidad del 30% de que la manufactura sea más sencilla de lo esperado, lo que nos ahorrará US\$ 2,500	
Total de Costos de Reserva para Contingencia	

11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos

Entrada

- Plan para la dirección de proyectos
- Documentos del proyecto
- Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- Juicio de Expertos
- Habilidades interpersonales de equipo
- Sistema de información para la dirección de proyectos

Salidas

- Actualizaciones a los Documentos del Proyectos
- Solicitudes de cambio

11.6 Implementar la respuesta a los Riesgos

Juicio Experto

- Tomar en cuenta las recomendaciones para implementar las respuestas a los riesgos.

Habilidades interpersonales y de equipo

- Influir en los dueños de riesgos para que tomen las medidas necesarias cuando se requiera.

Sistemas de información para la dirección de proyectos (PMIS)

- Integrar todos los planes acordados con las demás actividades del proyecto.

11.6 Implementar la respuesta a los Riesgos

Solicitudes de cambio

- Al implementar una respuesta al riesgo, puede dar lugar a una solicitud de cambio.

Actualización a los documentos del proyecto

- Registro de incidentes, Registro de lecciones aprendidas, Asignaciones del equipo de proyecto, Registro de riesgos, Informe de Riesgos

Definición

11.7 Monitorear los Riesgos

Entrada

- Plan para la Dirección del Proyecto
- Documentos del Proyecto
- Datos del Desempeño del Trabajo
- Informes del Desempeño del Trabajo.

Herramientas y Técnicas

- Análisis de Datos
- Auditorías
- Reuniones.

Salidas

- Información del desempeño del Trabajo
- Solicitudes de Cambio
- Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto
- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización

11.7 Monitorear los Riesgos

Reuniones

- Forman parte de las reuniones periódicas sobre el estado del proyecto.
- Las discusiones frecuentes sobre los riesgos aumentan la probabilidad de que personas identifiquen riesgos (amenazas y oportunidades).

Auditorías de los Riesgos

- Examinan y documentan:
 - La efectividad de las respuestas a los riesgos identificados y sus causas,
 - La efectividad del proceso de gestión de riesgos.

11.7 Monitorear los Riesgos

Análisis de Datos

Análisis de Reserva

- Compara la cantidad de reservas para contingencias restantes, con la cantidad de riesgo restante en un momento del proyecto.
- Determina si la reserva restante es suficiente.

Medición de Rendimiento Técnico

- Compara los logros técnicos durante la ejecución del proyecto con el cronograma planeado del proyecto.
- Ayuda a predecir el grado de éxito en cumplir el proyecto.

Gracias!!

ucontinental.edu.pe





Técnica brainstorming

Reglas básicas:

1. Invitar múltiples personalidades mientras mayor sea la variedad, mayor cantidad de ideas
2. Una conversación cada vez varias personas. Sólo una hablando y todas escuchando.
3. Prevalece la cantidad ya que se busca disponer de la mayor número de opciones.
4. Construir sobre las ideas de otros, el punto de partida es sacar lo que otros nos inspira.
5. Promover ideas alocadas ir más allá de lo evidente.
6. Mantener el foco centrar esfuerzo sobre el reto creativo y planteado.
7. Aplaza el juicio, no bloqueamos la posibilidad de generación o construcción de ideas por parte de los demás.



Técnica brainstorming

Roles:

El director: Encargado de dirigir la sesión. Su función es formular claramente el problema y mantener el flujo de ideas sin perder el foco.

El secretario: Registra por escrito las ideas según van surgiendo, las reproduce fielmente las redacta y se asegura de que todos estén de acuerdo con lo escrito. Por último, realizará una lista de ideas.

Los participantes: Su función es producir ideas conviene, que entre ellos no haya diferencias jerárquicas.

Técnica brainstorming

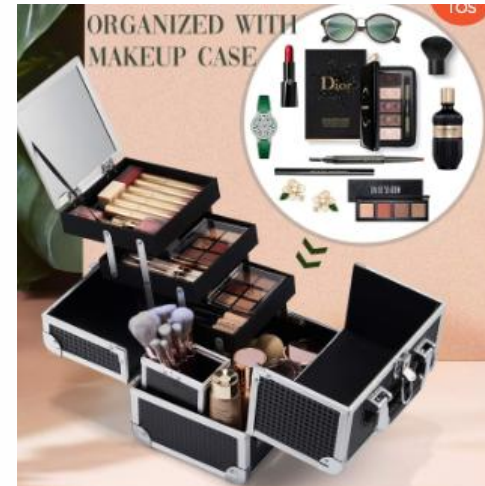


Calentamiento mental:

Este recurso sirve para familiarizar a los participantes con las reglas de la técnica

Se puede escoger cualquier tema y mejor si no está relacionado con la problemática a resolver. Esto contribuye a que las respuestas sean libres y espontáneas.

Preguntar, por ejemplo, qué otros usos podemos darle a esta caja de maquillaje?



Técnica brainstorming

Taller:

La empresa CloudNext Peru tiene como cultura organizacional el trabajo en equipo basado en la colaboración con Office365

Ha definido un objetivo y requieren saber como se puede mejorar el rendimiento de los colaboradores de la empresa en diversas áreas con el uso de la IA.

Recomendaciones:

- ✓ Establecer un tiempo límite, la presión del tiempo produce que las ideas fluyan rápidamente y sin procesarlas mucho
- ✓ Establecer un límite mínimo de ideas como mínimo pide 50, pero ten presente que 100 va a ser mucho mejor.
- ✓ Por ningún motivo, criticar las ideas. No importa lo descabellado o imposibles que parezcan, todas deben ser registradas. Se debe fomentar la risa, no la crítica.