

¿Cómo desarrollar un análisis de sensibilidad económico-financiera al proyecto?

Semana 8



Contenido

? . Análisis de sensibilidad:

- Establecer los criterios para desarrollar escenarios que permitan conocer la sensibilidad de algunas variables dentro de la factibilidad de un proyecto.
- Conocer elementos asociados al riesgo en la toma de decisiones para determinar la factibilidad económica financiera de un proyecto.
 - Identificación, Análisis y valoración de riesgos
 - Matrices de valoración de riesgo
 - Criterios de valoración de riesgo



“Cristaliza tus metas. Elabora un plan para alcanzarlas. Fíjate una fecha límite. Entonces, con suprema confianza, lleva adelante tu proyecto“

Paul J. Meyer 2004



El análisis de sensibilidad

Los análisis de sensibilidad de los proyectos de inversión tienen por finalidad mostrar los efectos que sobre la Tasa Interna de Retorno (TIR) tendría una variación o cambio en el valor de una o más de las variables de costo o de ingreso que inciden en el proyecto (por ejemplo la tasa de interés, el volumen y/o el precio de ventas, el costo de la mano de obra, el de las materias primas, el de la tasa de impuestos, el monto del capital, etc.), y, a la vez, mostrar la holgura con que se cuenta para su realización ante eventuales cambios de tales variables en el mercado.



El análisis de sensibilidad

- Análisis comparativos en que se cambian los datos del análisis financiero para determinar los efectos sobre los indicadores financieros.
- ¿Cómo tratar la incertidumbre de datos?
- ¿Hasta qué punto son sensibles las medidas del proyecto ante cambios en los costos y beneficios estimados?
- ¿Cuál es la estabilidad del VAN, la TIR y la RBC?
- **La justificación de Análisis de Sensibilidad**
 - Muchos datos son estimaciones y/o promedios.
 - En proyectos de mediano y largo plazo, hay mucha incertidumbre con respecto a los rendimientos y precios de los productos finales.
 - Puede mostrar métodos para mejorar el diseño de los componentes de un Proyecto.



El análisis de sensibilidad

■ **DATOS TÍPICOS DE UN ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE PROYECTO.**

- Relaciones técnicas (estimado): rendimientos, tasas de crecimiento o relaciones legales, relaciones ambientales, relaciones políticas.
- Precios (productos sobre tiempo)
- Construcción y mantenimiento.
- Duración/vida del Proyecto.
- Tasas de descuento.

■ **Etapas de un análisis de sensibilidad.**

- Determinar los rangos (sensibilidad estimada) de los costos y beneficios importantes para el Proyecto.
- Hacer los análisis (Medidas de valor de proyectos) con datos diferentes.
- Utilizar muchas combinaciones de escenarios diferentes y combinar los efectos de cambios sociales, políticos y económicos.
- Evaluar los cambios, magnitud e importancia de los resultados en la clasificación y evaluación del proyecto.



El análisis de sensibilidad

1° paso: análisis de sensibilidad

- Identificar variables críticas del proyecto
- Conocer los límites del negocio
- Expresa el pronóstico del flujo de efectivo en términos de variables desconocidas
- Fuerza al ejecutivo financiero a explorar e
- Identificar las variables clave, ayudando a
- Descubrir errores en las proyecciones



El análisis de sensibilidad

Análisis de sensibilidad – Limitaciones

- El riesgo de un proyecto depende del rango de valores probables (que las variables inciertas reflejen en sus distribuciones de probabilidad)
- Considera el efecto del cambio en las variables, pero no la probabilidad que tienen de producirse
- Resultados ambiguos: ¿qué es pesimista y que es optimista?
- Las variables suelen estar interrelacionadas: si en la alternativa optimista no alcanza con suponer un precio más alto, si al mismo tiempo no consideramos una posibilidad disminución en la cantidad demandada.



El análisis de sensibilidad

2° paso: análisis de escenarios

- En el mundo real, las variables suelen estar interrelacionadas, por lo cual necesitamos una técnica que nos permita observar cuál es el efecto de algunas combinaciones posibles.
- El análisis de escenarios considera tanto la sensibilidad del VAN con respecto a los cambios en las variables fundamentales del proyecto, como el rango probable de los valores
- El diseño de escenarios es una técnica que combina el arte y la ciencia, para lo cual necesitamos el auxilio de la micro y macroeconomía.



El análisis de sensibilidad

3° paso: principales variables macroeconómicas

- Nivel pronosticado de PIB
- Tasa de inflación pronosticada
- Tipo de cambio
- Tasa activa de interés promedio de los tres primeros bancos
- Riesgo país
- Leyes y tributos
- Entorno político



El análisis de sensibilidad

4° paso: variables adicionales de análisis

- Devaluación
- Entrada de un competidor
- Entrada de capitales
- Baja en la tasa de interés
- Crecimiento sostenido
- Expropiación



Definición de riesgo del proyecto

- Es el efecto acumulado de las probabilidades de ocurrencias que afectan adversamente los objetivos del proyecto
- Preguntas: Adelantarnos al riesgo ¿es posible? ¿vale la pena el riesgo que se toma por el resultado que se puede lograr?

- En general la gente es adversa al riesgo

- Fallas comunes:
 - Ignorar
 - Optimismo
 - Agresividad
 - Poco entendimiento

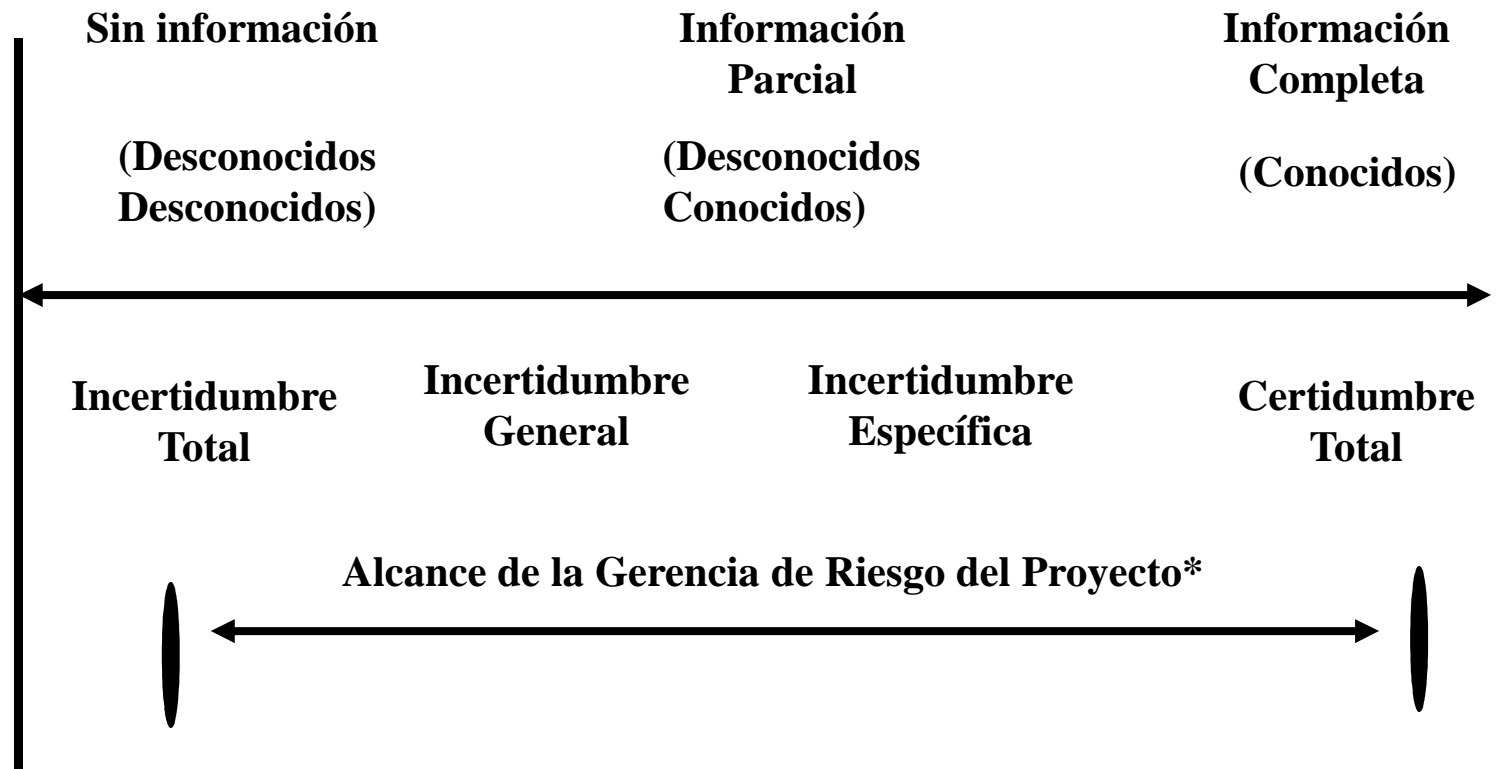
- Administrar el riesgo

- Es el arte y ciencia de identificar, evaluar y responder a riesgos del proyecto a través de la vida del proyecto y en el mejor interés de sus objetivos
- Debe integrarse con otras funciones de la administración y desde los procesos de planeación



Definición de riesgo del proyecto

Espectro de la Incertidumbre

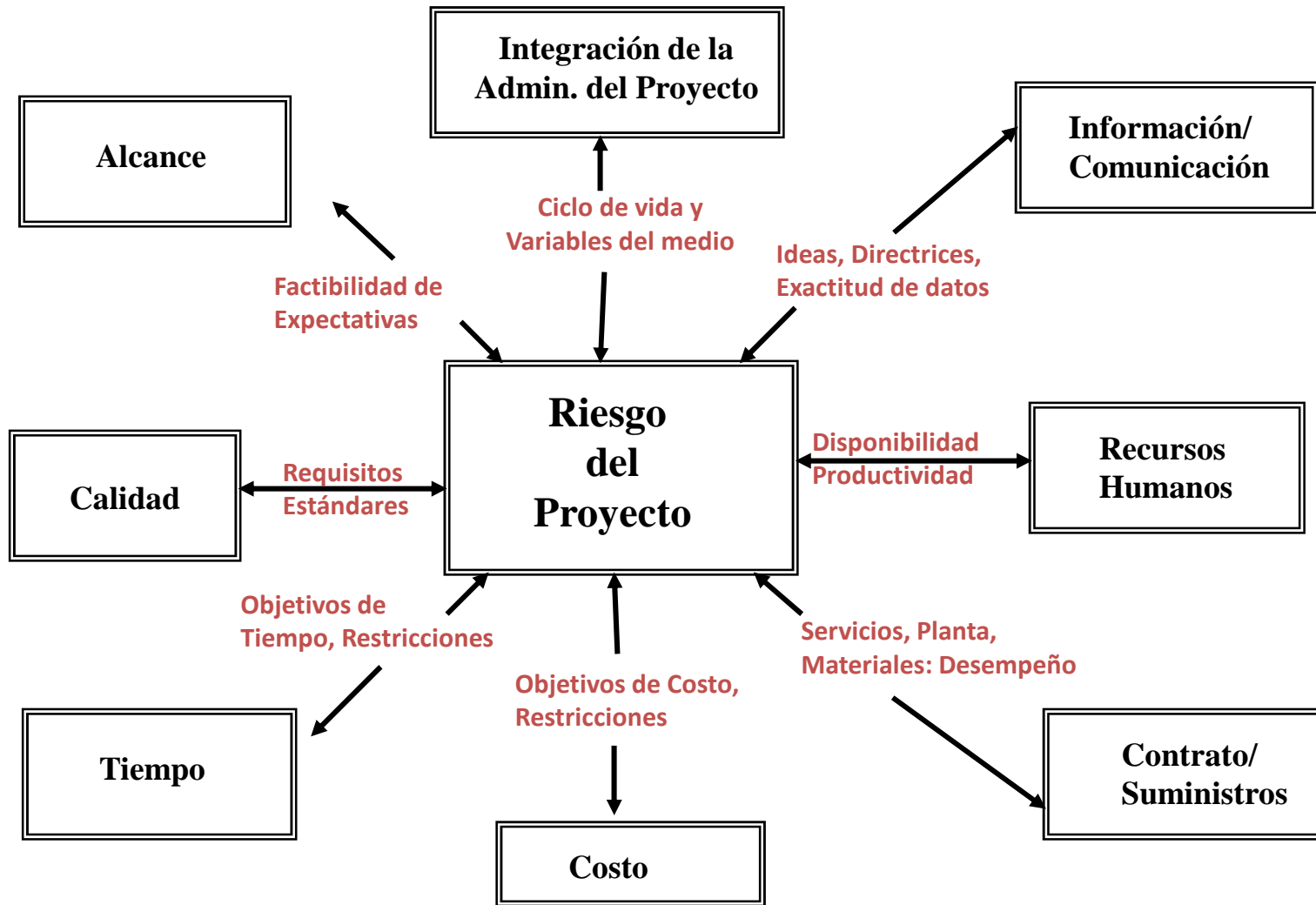


***Nota: En este rango la información a ser buscada es conocida**

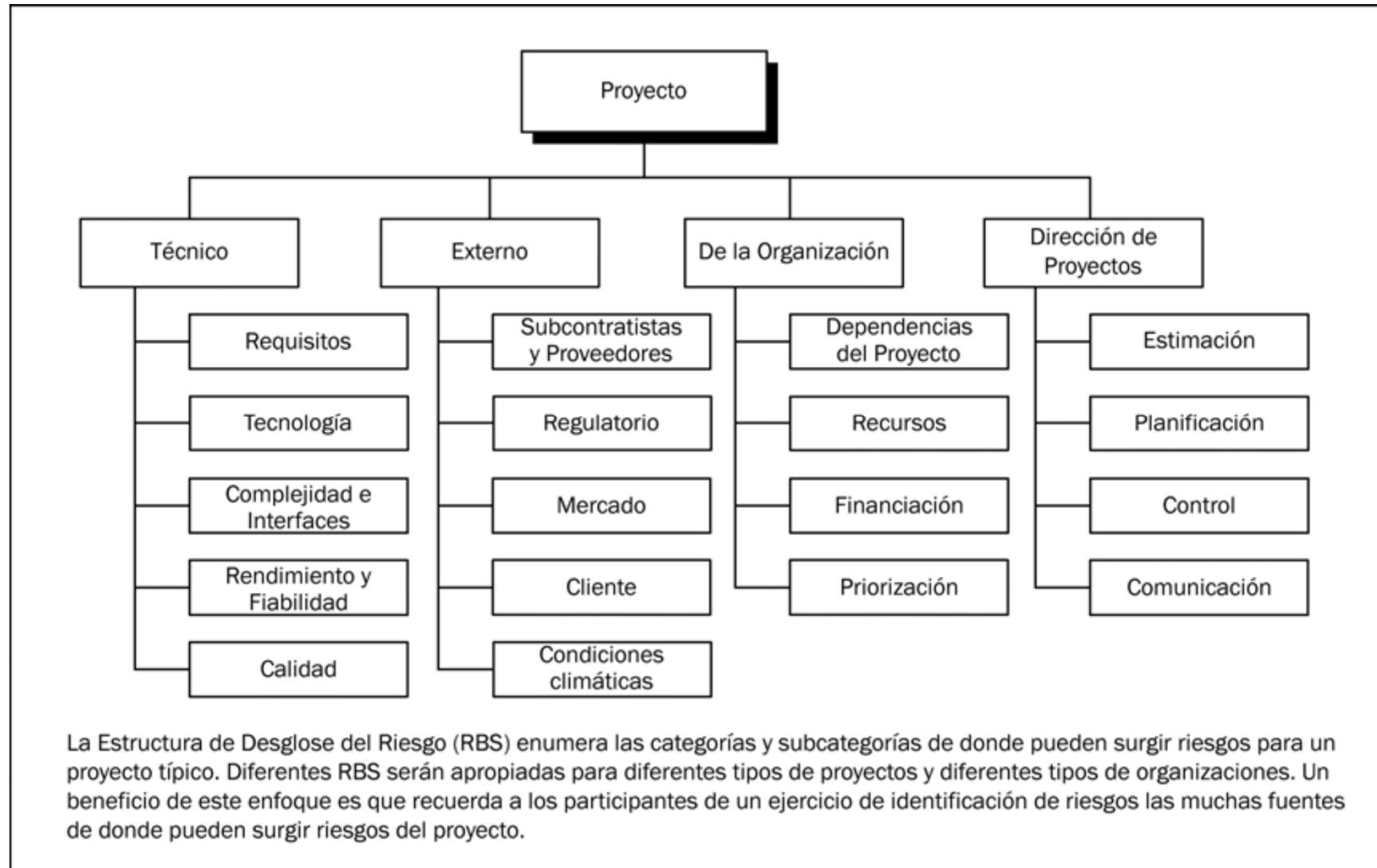


Definición de riesgo del proyecto

Integrando Riesgo con Otras Funciones de la Administración del Proyecto



Definición de riesgo del proyecto



Estimación de riesgo del proyecto

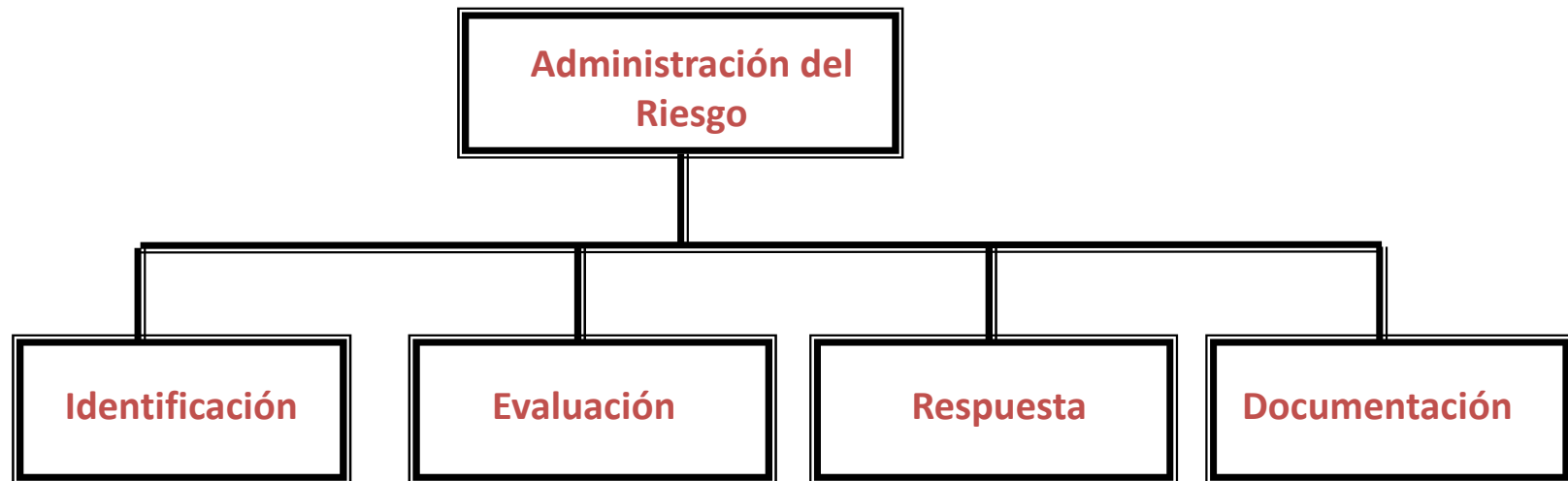
Condiciones Definidas para Escalas de Impacto de un Riesgo sobre los Principales Objetivos del Proyecto (Sólo se muestran ejemplos para impactos negativos)					
Objetivo del Proyecto	Se muestran escalas relativas o numéricas				
	Muy bajo /0,05	Bajo /0,10	Moderado /0,20	Alto /0,40	Muy alto /0,80
Coste	Aumento de coste insignificante	Aumento del coste <10%	Aumento del coste del 10-20%	Aumento del coste del 20-40%	Aumento del coste >40%
Tiempo	Aumento de tiempo insignificante	Aumento del tiempo <5%	Aumento del tiempo del 5-10%	Aumento del tiempo del 10-20%	Aumento del tiempo >20%
Alcance	Disminución del alcance apenas perceptible	Áreas de alcance secundarias afectadas	Áreas de alcance principales afectadas	Reducción del alcance inaceptable para el patrocinador	El elemento terminado del proyecto es efectivamente inservible
Calidad	Degradación de la calidad apenas perceptible	Sólo las aplicaciones muy exigentes se ven afectadas	La reducción de la calidad requiere la aprobación del patrocinador	Reducción de la calidad inaceptable para el patrocinador	El elemento terminado del proyecto es efectivamente inservible

Esta tabla presenta ejemplos de definiciones del impacto de los riesgos para cuatro objetivos del proyecto diferentes. Estos deben adaptarse al proyecto individual y a los umbrales de riesgo de la organización en el proceso Planificación de la Gestión de Riesgos. Las definiciones del impacto pueden desarrollarse para las oportunidades de forma similar.

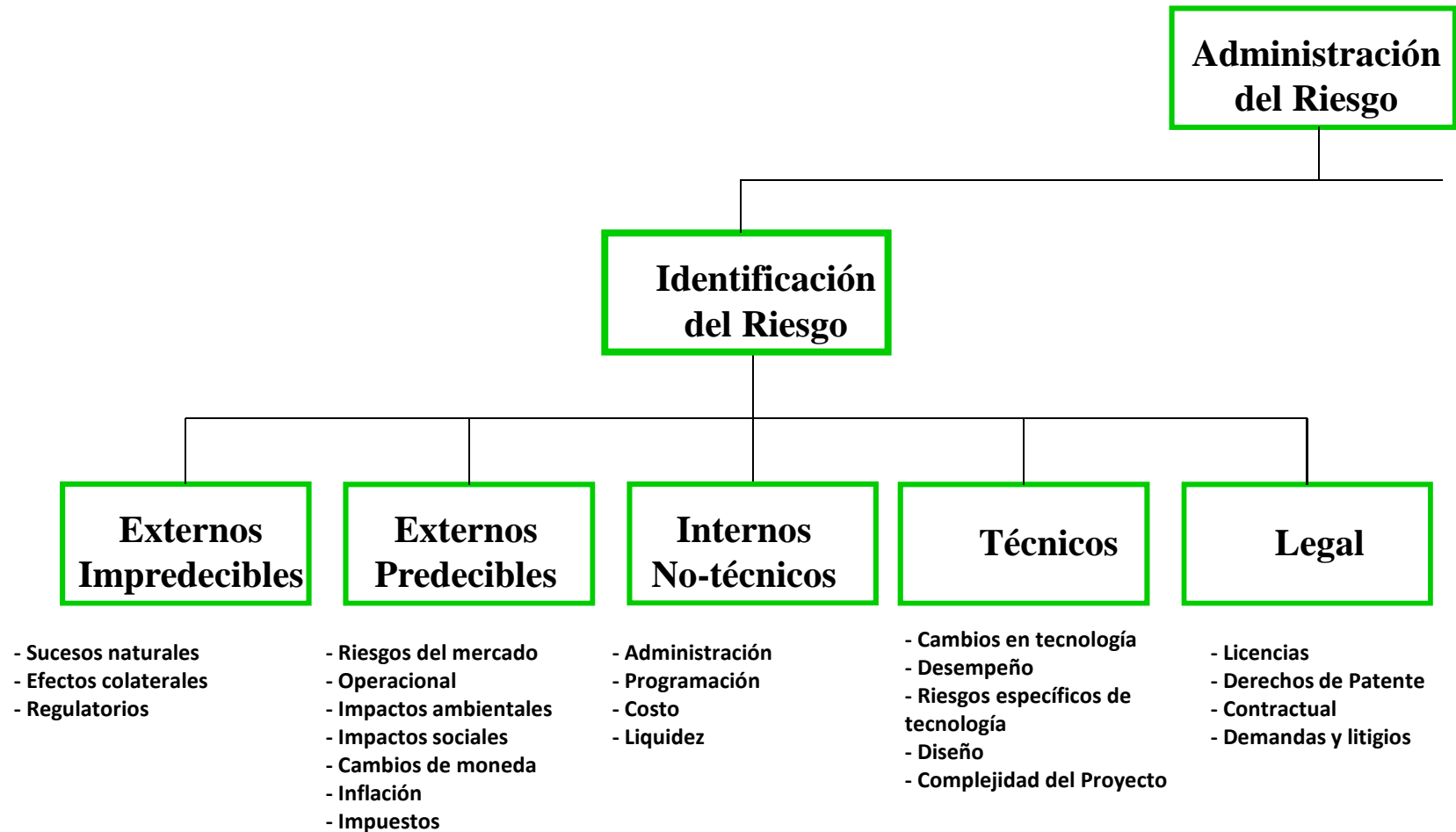


Integración de riesgo del proyecto

Fases de la Administración del Riesgo



Integración de riesgo del proyecto



Integración de riesgo del proyecto

Administración del Riesgo

Evaluación del Riesgo

- Línea base y Estructuración
- Monitoreo
- Cuantificación
- Modelación
- Evaluación general
- Descubrimientos de los Reportes

Respuesta del Riesgo

Estándares del Sistema

- Definiciones
- Políticas/ Procedimientos
- Asignación de Responsabilidades
- Monitoreo y Revisión
- Actualización del Modelo de Riesgo
- Ajustes del Sistema

Seguro

- Daño directo a la propiedad
- Pérdidas Indirectas Consecuentes
- Obligaciones Legales
- Personal Relacionado

Alternativas de Planeación

- Prevención
- Absorción
- Desviación
- Planeación Contingente
- Tolerancias para Imprevistos

Documentación del Riesgo

- Base de Datos Histórica
- Base de Datos del Proyecto Actual
- Evaluación Post-Proyecto y Actualización de Archivos



Métodos de Valoración de Riesgo del Proyecto

Estrategias alternativas para un plan de riesgo

Características	Riesgo Alto	Riesgo Bajo
Horas totales de esfuerzo.	Proyectos grandes 2500 horas.	Proyectos pequeños 250 horas.
Duración.	Mayor a 12 meses.	Menos de 3 meses.
Tamaño del equipo de trabajo.	Mas de 15 miembros.	Menos de 4 personas.
Número de clientes u organizaciones clientes.	Mas de tres.	Una.
Alcance del proyecto / Entregables.	Definidos pobremente.	Bien definidos.
Beneficios de Negocio.	No claros.	Bien definidos.
Conocimiento de negocio por parte del cliente y del equipo de trabajo.	Ni el equipo de trabajo ni el cliente tienen conocimientos sólidos del negocio.	Tanto el cliente como el equipo de trabajo tienen sólidos conocimientos del negocio.
Requerimientos	Muy complejos, difícil de ser definidos por el cliente	De fácil definición por parte del cliente
Dependencia con otros proyectos o equipos externos.	Dependencia con 3 proyectos o equipos externos.	No más de una dependencia con proyectos o bien con equipos externos.



Métodos de Valoración de Riesgo del Proyecto

Estrategias alternativas para un plan de riesgo

Características	Riesgo Alto	Riesgo Bajo
Patrocinio del Proyecto	Desconocido (Ni siquiera debería iniciar el proyecto)	Identificado y entusiasta.
Compromiso del cliente	Desconocido o pasivo	Pasional, entusiasta
Cambios requeridos a procesos y estándares	Gran cantidad de cambios	Pocos cambios.
Estructuras organizacionales	Gran cantidad de cambios	Pocos cambios o bien no se requieren
Experiencia del Administrador de Proyecto	Poca experiencia en proyectos similares	Experiencia similar en múltiples proyectos
Localidad física del equipo de trabajo	El equipo está disperso en múltiples sitios	El equipo esta situado junto
Uso de una metodología normal	Proyecto grande / Métodos y procesos no formales.	Proyecto pequeño / Métodos estándares implementados y en uso
Tecnología	Tecnología nueva será usada para componentes críticos.	No se requiere tecnología nueva.
Tiempo de respuesta	Es crítico contra con tiempos de respuesta muy breves	El tiempo de respuesta normal es aceptable
Calidad de datos	La calidad de los datos es pobre	La calidad de los datos es aceptable
Sociedad con proveedores	No se ha trabajado con el proveedor anteriormente	Se tiene una buena relación con el proveedor.



Plan de Acción en la Gestión de Riesgo del Proyecto

CONTENIDO DEL PLAN

- Una referencia del **análisis-evaluación** efectuado en las diferentes unidades funcionales asociadas al proyecto.
- Un estudio de las **medidas que debemos adoptar** en función de la evaluación efectuada teniendo en cuenta los riesgos que pueden aparecer y la probabilidad de que se materialicen en impactos y/o consecuencias.
- Un **desarrollo práctico de las medidas adoptadas** en el plan, describiendo los procesos más adecuados en función del estudio realizado.
- Puede recoger **medidas complementarias** a las señaladas en el plan, que mejoren las previsiones del manejo integral del proyecto.
- También puede establecer **alternativas a las medidas recogidas** en el plan, debiendo justificar su utilización, siempre que mejoren las previsiones de manejo integral establecido.
- La **valoración económica, social, financiera y ambiental de las propuestas recogidas** en el plan, que no podrán suponer disminución del importe total asignado para el proyecto.



Plan de Acción en la Gestión de Riesgo del Proyecto

PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN

Contenido del Plan:

- Objetivo
- La realización de actividades
- Responsables de ejecución
- Los medios humanos y materiales necesarios
- Los recursos financieros asignados
- El calendario de ejecución
- Seguimiento del Plan, control y actualización
- Informe de resultados



"No es el plan lo que importa, sino la
planificación"

Graeme Edwards 2007

