

Gerencia de Riesgos de Proyectos

Agenda

- ***Algunas verdades en Gerencia de proyectos de software y sus efectos en riesgos .***
- ***Los desafíos en proyectos de desarrollo de Software.***
- ***El Project Management Institute PMI® y la Gerencia de riesgos.***
- ***Un enfoque aplicado de manejo de riesgos.***

Algunas verdades sobre Proyectos de Software

- **Desarrollar proyectos de software es un negocio de altos riesgos.**
- **A pesar de los dramáticos avances en técnicas de desarrollo de software, arquitecturas y plataformas probadas en reducir el riesgo, aún se cancelan proyectos o terminan tarde y casi siempre, por encima del presupuesto.**
- **La complejidad de las aplicaciones desarrolladas han sobrepasado los recursos y habilidades de muchos equipos de desarrollo.**

**Si algo
puede
salir mal,
saldrá
mal**



Algunas verdades sobre Proyectos de Software (cont.)

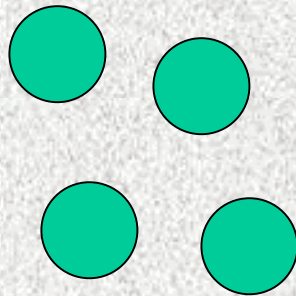
- **Niveles de incertidumbre desde el comienzo:**
 - **Quando serán estables el código y el contenido del sistema?**
 - **Que fallas del “Runtime” estarán sin descubrir?**
 - **Como pueden los Gerentes de Proyecto hacer pronósticos de avance a los accionistas y al equipo?**
- **Las fechas comprometidas casi nunca se cumplen.**
- **Hay demasiados cambios.**
- **Con frecuencia los recursos no están disponibles cuando se necesitan (o se prometieron).**
- **Hay disputas sobre las prioridades de los proyectos y los recursos.**
- **Hay costos que exceden lo presupuestado.**

Efectos indeseables en los Proyectos

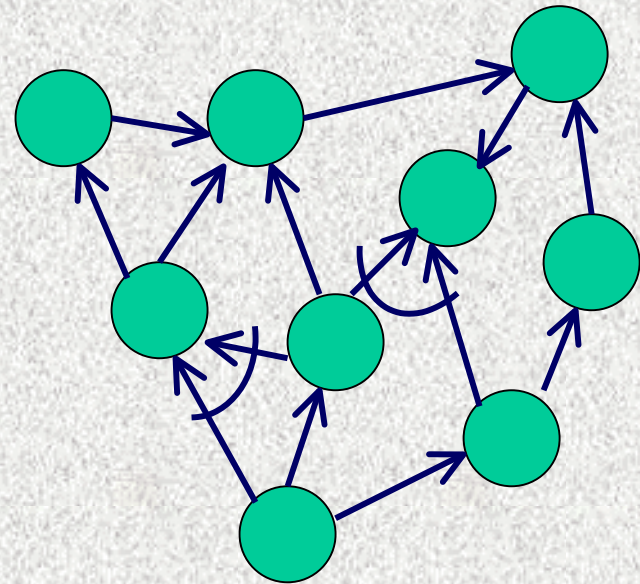
- ***El enfoque de desarrollo en cascada pospone el manejo de riesgos hasta demasiado tarde cuando es mucho mas costoso.***
- ***El éxito de las organizaciones cada vez depende mas del éxito o fracaso en el desarrollo de software.***
- ***La Gerencia de Riesgos no solo es una practica sólida sino una practica vital y necesaria del negocio.***

Complejidad

● *Sistema A*



● *Sistema B*



Creencia fundamental:
En realidad no hay un sistema complejo.

PRACTICA COMÚN

La forma de asegurar que el proyecto termine a tiempo es intentar que cada tarea del proyecto termine a tiempo.

CONOCIMIENTO COMÚN

No es importante completar cada tarea a tiempo, es esencial completar el proyecto a tiempo.

LA REALIDAD DEL PROYECTO:

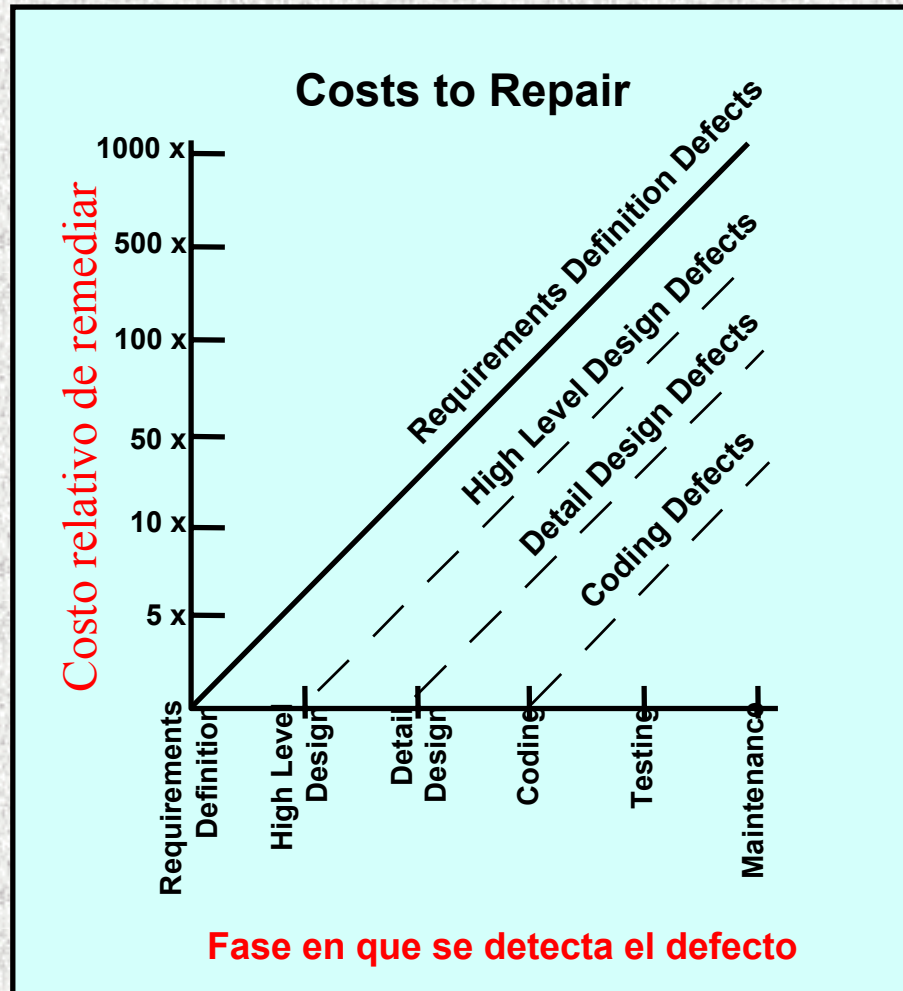
Alta incertidumbre, por lo tanto la duración de las tareas no puede determinarse- solo puede estimarse.

CONCLUSIÓN:

La practica común convierte las estimaciones en compromisos.

Impacto de los defectos según la fase en que se detecta

del libro de Barry Boehm's - Software Engineering Economics



Desarrollo de Software “The Top Three Challenges”

- **Requerimientos.**
 - **Estimación.**
 - **Gerencia de los cambios.**
-
- *Substantiated by writings of Bennatan (1992), Glass (1992),*
 - *Putnam (1997), DeMarco (1997), & others*

Desafíos de Proyectos de software

1. Requerimientos

- **Completos**
- **En términos de negocios.**
- **Entendibles**
- **Restricciones y Suposiciones documentadas.**
- **El tamaño es un componente crítico**

**Si algo
puede
salir mal,
saldrá
mal**



Desafíos de proyectos de software (cont.)

2. Estimación

- **Múltiples Modelos**
- **Inputs ponderados complejos a los modelos : Costo & Esfuerzos dependen de:**
 - **-Lenguaje**
 - **-Skills**
 - **-Metodologías**
 - **-Experiencia**
 - **-Hardware**
 - **-Tamaño**
 - **-Factores de riesgo**
 - **-Plataformas**
 - **-Área de aplicación -etc.**
- **La base histórica es muy importante**

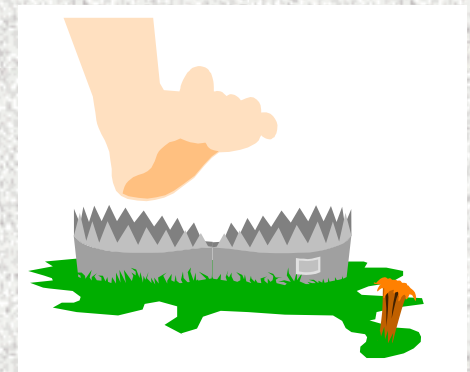
Desafíos de proyectos de software (cont.)

3. Gerencia de cambios

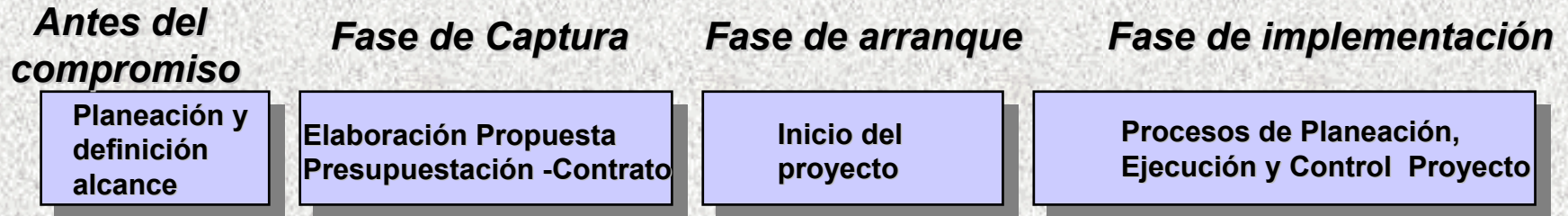
- **Los Cambios son inevitables**
- **Trade-offs**
- **Definición del cliente de calidad**
- **Correcciones y/o aclaraciones vs. Cambios**
- **Espirales de “rework”**
- **Tamaño**

Algunas trampas que hay que evitar

- 1) Confusión sobre que es un requerimiento**
- 2) Participación inadecuada del cliente**
- 3) Requerimientos Vagos y ambiguos.**
- 4) Requerimientos no priorizados**
- 5) Parálisis por análisis**
- 6) Alcance escondido ("scope creep")**
- 7) Inadecuado proceso de Requerimiento de Cambios.**
- 8) Inadecuado control de Versión de requerimientos**



¿Cuándo debemos manejar los Riesgos?



Gerenciar Riesgos es un Proceso continuo



Que es la Gerencia de Riesgos del proyecto?

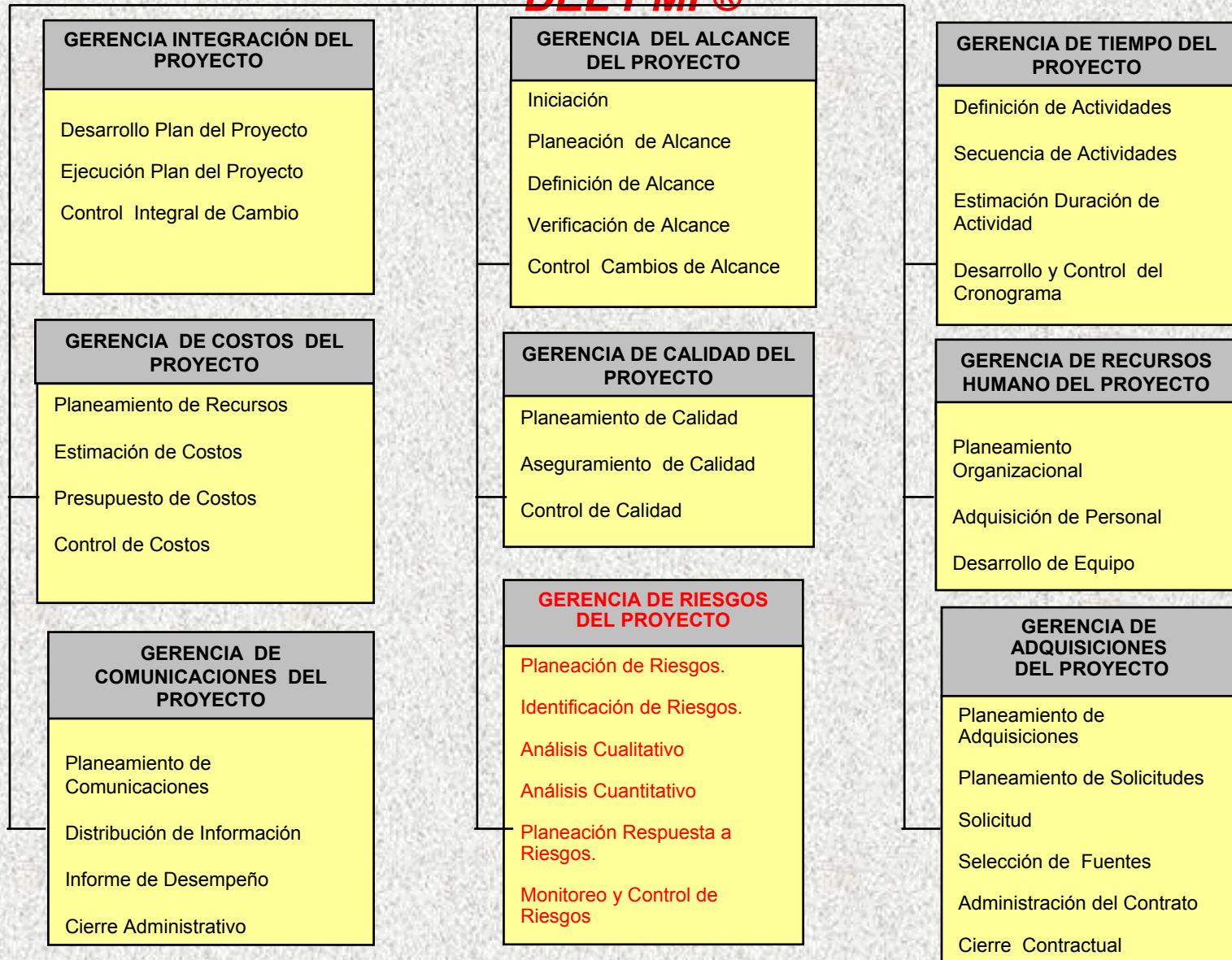
- **Los procesos asociados con identificar, analizar y responder a los riesgos del proyecto.**
- **También incluye maximizar los resultados de eventos positivos así como minimizar las consecuencias de eventos adversos.**

**Si algo
puede
salir mal,
saldrá
mal**



GERENCIA DE RIESGOS DEL PROYECTO

AREAS DE CONOCIMIENTO DE GERENCIA DE PROYECTOS DEL PMI®



GERENCIA DE RIESGOS DEL PROYECTO

Grupos de procesos x area de conocimiento PMI®

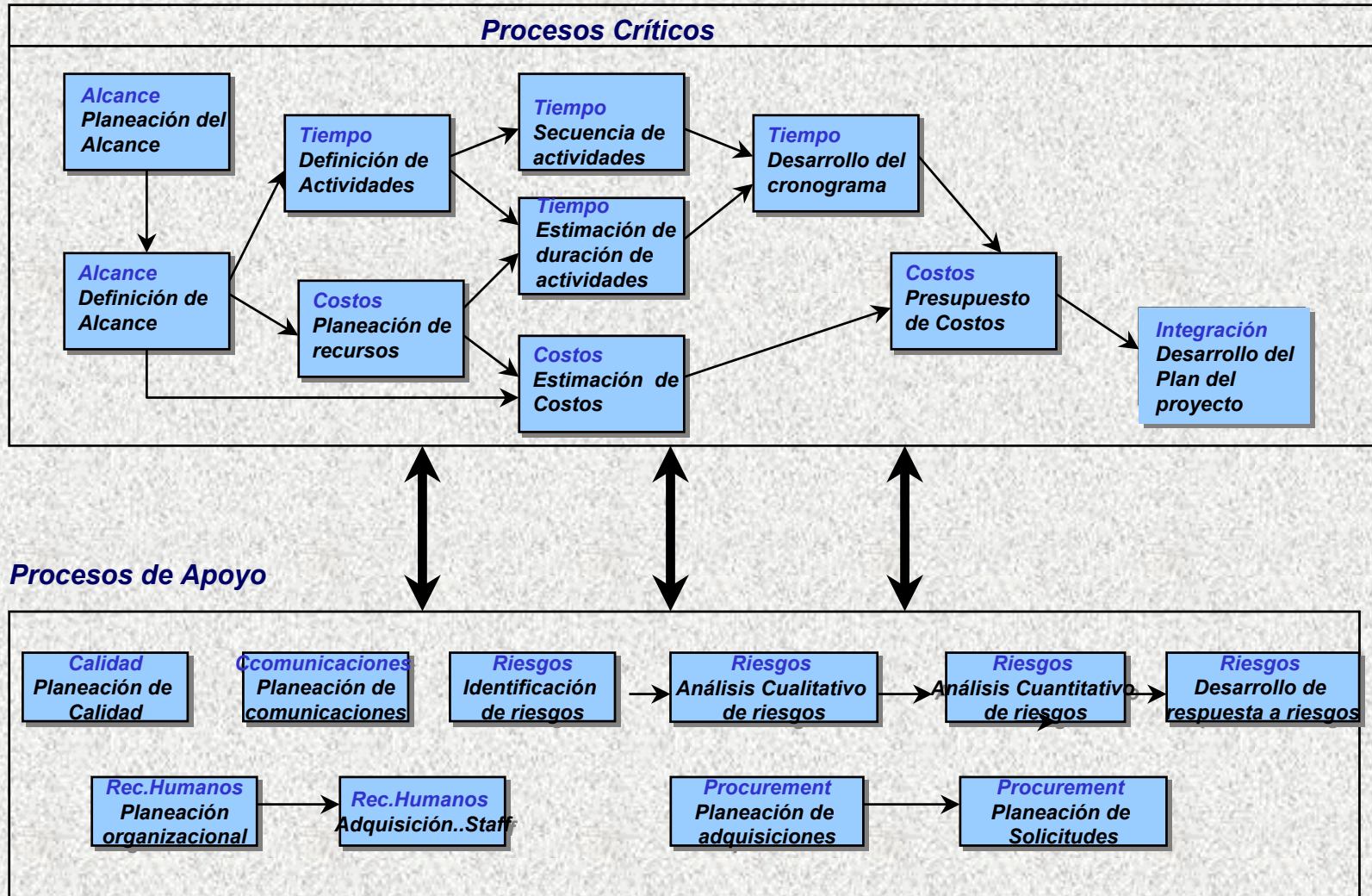
Grupo de Proceso / Area Conocimiento	INICIO	PLANEACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Gerencia de Integración		<i>Desarrollo Plan</i>	<i>Ejecución Plan</i>	<i>Control Integrado de Cambios</i>	
Gerencia de Alcance	<i>Inicio</i>	<i>Planeación Alcance Definición Alcance</i>		<i>Verificación de Alcance Control de alcance</i>	
Gerencia del Tiempo		<i>Definición Actividades Secuencia de actividades Estimación de Duración de actividades Desarrollo de cronograma</i>		<i>Control de cronograma</i>	
Gerencia de Costos		<i>Planeación recursos Estimación Costos Presupuestación costos</i>		<i>Control de Costos</i>	
Gerencia de Recursos Humanos		<i>Planeación organizacional Adquisición Staff</i>	<i>Desarrollo del Equipo</i>		

GERENCIA DE RIESGOS DEL PROYECTO

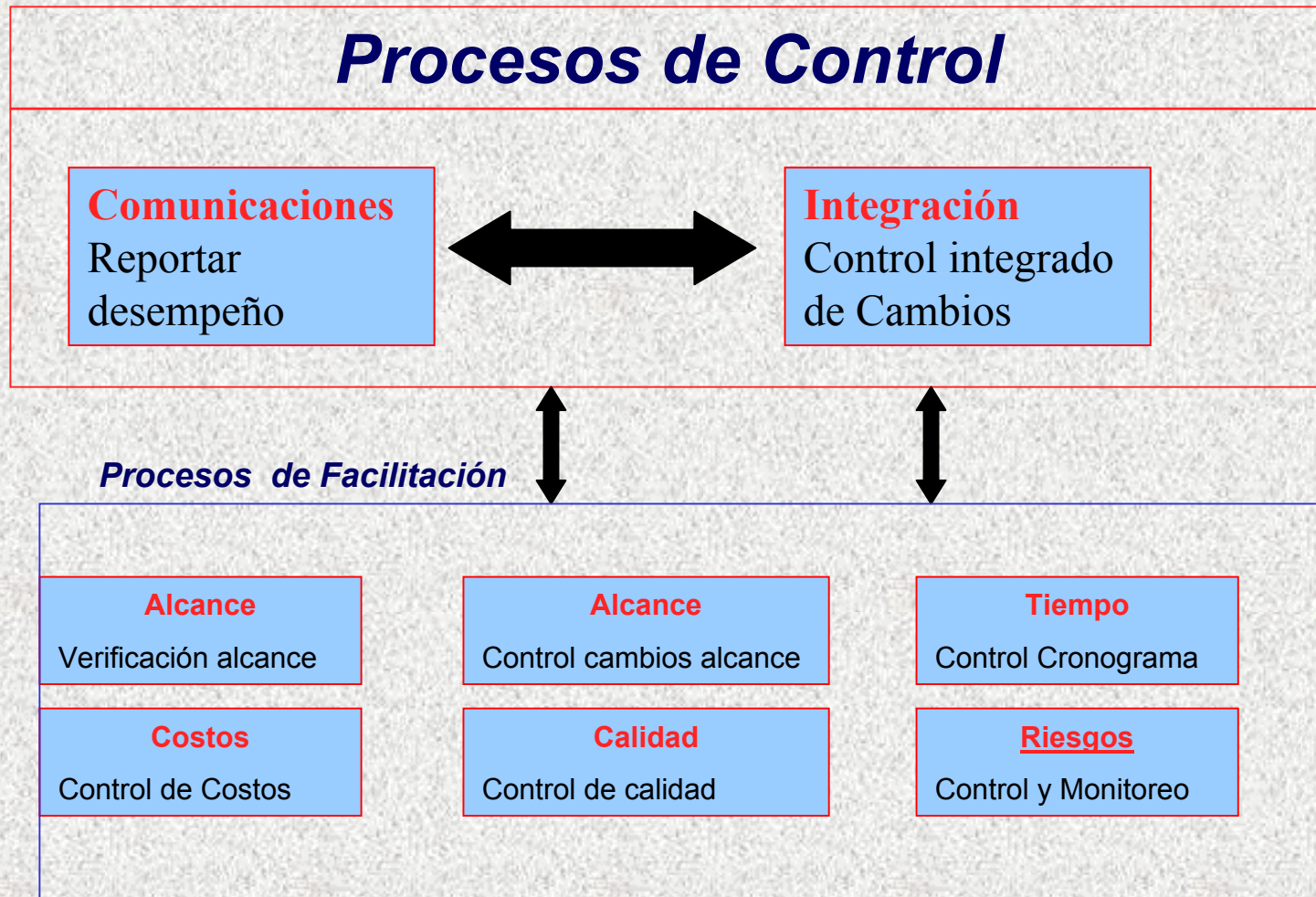
Grupos de procesos x area de conocimiento PMI® (Cont.)

<i>Grupo de Proceso / Area Conocimiento</i>	INICIO	PLANEACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Gerencia de Calidad		<i>Planeación de Calidad</i>	<i>Aseguramiento de Calidad</i>	<i>Control de Calidad</i>	
Gerencia de Comunicaciones		<i>Planeación de Comunicaciones</i>	<i>Distribución de Información</i>	<i>Reportar el Desempeño</i>	<i>Cierre administrativo</i>
Gerencia de Riesgos		<i>Planeación de Riesgos Identificación de Riesgos. Análisis Cualitativo Análisis Cuantitativo. Desarrollo Plan respuesta.</i>		<i>Monitoreo y Control de Riesgos</i>	
Gerencia de Suministros		<i>Planeación Adquisiciones Planeación Solicitudes</i>	<i>Solicitudes Selección de fuentes Administración Contratos</i>		<i>Cierre contractual</i>

Procesos de Planeación PMI®



Procesos de Control PMI®



Procesos del PMI® asociados a la Gerencia de Riesgos

- 1. Planeación de Riesgos.***
- 2. Identificación de Riesgos.***
- 3. Análisis Cualitativo***
- 4. Análisis Cuantitativo***
- 5. Planeación de Respuestas a Riesgos.***
- 6. Monitoreo y Control de Riesgos***

Proceso de Planeación de Riesgos PMI®

Objetivo:

Como serán abordados y planeadas las actividades de riesgos para un proyecto.

Resultado a obtener:

El Plan de Manejo de Riesgos, que documente como serán estructurados y realizados los procesos de identificación, análisis cualitativo, cuantitativo, planeación de respuesta, monitoreo y control de riesgos durante el ciclo de vida del proyecto.

El Plan de Manejo de Riesgos

● Que debería incluir:

- Enfoque, herramientas y fuentes de datos.***
- Los roles y las responsabilidades.***
- El presupuesto.***
- El calendario de manejo de riesgos.***
- Métodos de evaluación e interpretación.***
- Los criterios de umbrales de riesgos sobre los cuales se actúa.***
- Los Formatos de Reportes***

● Es conveniente incluir data del proyecto:

- Los resultados de procesos de identificación y evaluación de los riesgos.***
- Quien debe ser responsable por manejar las distintas áreas de riesgos.***
- Como serán mantenida la información (identificación y evaluación) de los riesgos.***
- Como se implementara el plan de contingencias.***
- Cuanto y como se asignara las reserva presupuestal.***

Contenido de Plan de Riesgos

- 1. *Introducción, Propósito, Alcance.***
- 2. *Organización de manejo de riesgos y responsabilidades.***
- 3. *Relación de riesgos, descripción , probabilidad e impactos.***
- 4. *Enfoques de esquivación, transferencia, Mitigación y/o aceptación.***
- 5. *Presupuesto y tiempo para respuestas.***
- 6. *Planes de Contingencia de riesgos.***
- 7. *Enfoque de seguimiento y reporte de riesgos.***

Proceso de Identificación de Riesgos

● Objetivo:

- *Determinar que riesgos pueden afectar el proyecto y documentar sus características.*

● Resultados a obtener:

● *Relación de Riesgos.*

- *Definición de riesgo: Evento o condición incierta que si ocurre tiene efectos negativos o positivos en un objetivo del proyecto.*

● *Disparadores :*

- *Los síntomas del riesgo o señales de advertencia indicativos de que el riesgo se ha materializado o esta a proximo a ocurrir.*

● *Retroalimentación de entrada a otros procesos:*

- *La identificación del riesgo puede servir para otras acciones en otras áreas.*
- *Pro ejemplo si la WBS y/o el cronograma deben ser revisados.*

Cuando se debe realizar la identificación de riesgos

- ***No es un evento que se debe hacer por una sola vez; debe realizarse en forma regular durante toda la vida del proyecto.***

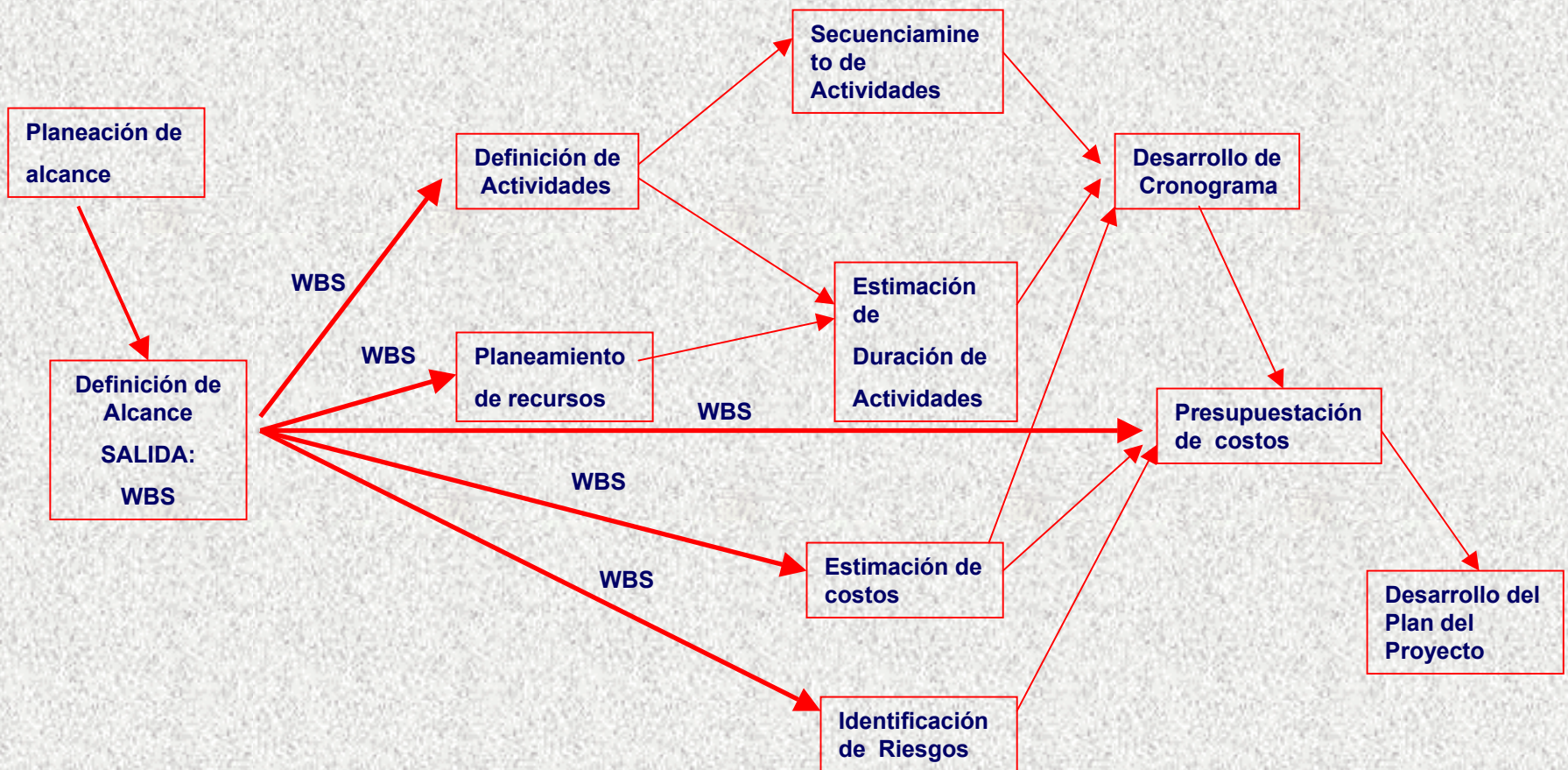


Algunas fuentes de identificación de Riesgos

- **La WBS**
- **La carta del proyecto**
- **La descripción de los productos y servicios.**
- **El cronograma.**
- **Los recursos asignados.**
- **El proceso de estimación de tiempos y costos y el presupuesto.**
- **Le plan de compras y los procesos asociados.**
- **Las restricciones.**
- **Las suposiciones.**

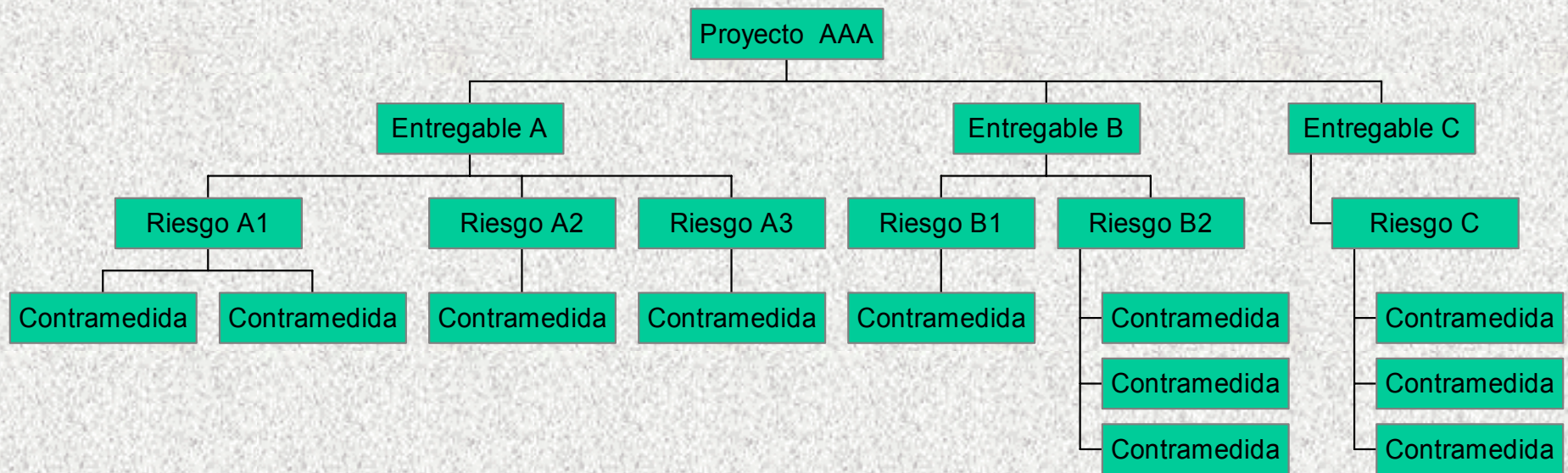
GERENCIA DE RIESGOS DEL PROYECTO

Importancia de la W.B.S como entrada a otros procesos PMI® de Gerencia de proyectos



GERENCIA DE RIESGOS DEL PROYECTO

Tormenta de Ideas para determinar enfoque de manejo de los riesgos



Algunas Categorías de riesgos

- **Riesgos Técnicos, de calidad o desempeño.**
- **Riesgos de Gerencia de Proyectos.**
- **Riesgos Organizacionales.**
- **Riesgos Externos.**



Riesgos comúnmente hallados

- **Existen áreas de riesgos potenciales identificados al inicio del proyecto, por ejemplo:**
 - **Requerimientos pobremente definidos x el usuario.**
 - **Estimaciones pobres o basadas en métricas no confiables.**
 - **Suposiciones falsas.**
 - **Entrega tarde de un ítem sobre el que se tiene dependencias.**
 - **Facilidades de computación requeridos para desarrollo o prototipos que están sobrecargados.**
 - **Herramientas inmaduras.**
 - **Falta de habilidades y herramientas correctas.**
 - **Falta de entrenamiento.**
 - **Falta de soporte.**

Algunos riesgos externos

- **Hay que tener en cuenta al planear el proyecto influencias externas como:**
 - **Dependencia de entregables:**
 - Entradas desde otros proyectos.
 - Proveedores externos.
 - Proveedores internos.
 - Salidas hacia otros proyectos.
 - **Dependencia de recursos:**
 - Escasez de futuros recursos.
 - Demanda de futuros recursos.
 - Impactos desde y a otros proyectos.

**Si algo
puede
salir mal,
saldrá
mal**



Proceso de Análisis Cualitativo de Riesgos PMI®

● Objetivo:

- Realizar un análisis cualitativo y condiciones de los riesgos para priorizar sus efectos sobre los objetivos del proyecto.**
- Conlleva evaluar el impacto y probabilidad de los riesgos identificados.**

Análisis Cualitativo de Riesgos

Conceptos básicos:

La severidad de cualquier riesgo se define en términos de tres cantidades:

- **Impacto:** *El efecto que un riesgo tendrá si el proyecto ocurre.*
- **Posibilidad:** *La extensión a la cual los efectos del riesgo es probable que ocurra.*
- **Precisión:** *El grado de extensión al cual confiamos la información del riesgo, el nivel en que el riesgo es conocido y entendido.*

Análisis Cualitativo de Riesgos

- **Impacto:** Se requiere establecer una escala que determine el impacto del riesgo (consecuencia).
- Se propone una escala de cinco niveles (balance entre una escala de poca discriminación y demasiado grande):
 - 1- Muy bajo.
 - 2-Bajo.
 - 3-Medio.
 - 4-Alto.
 - 5-Muy alto

Análisis Cualitativo de Riesgos

- **Casi cualquier riesgo puede tener los siguientes efectos:**
 - **Costos**- Los costos del proyecto pueden crecer.
 - **Cronograma**- Obtener los entregables del proyecto tardíamente.
 - **Funcionalidad**- El nivel de desempeño o la capacidad prevista por los entregables del proyecto sea reducida.
 - **Calidad**- El nivel de excelencia de los entregables sea reducido.

Evaluación de Impacto de Riesgos en Objetivos del proyecto (PMI®)

Objetivo del Proyecto	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Costos	Incremento insignificante	Incremento en costo < 5%	Incrementos en costos entre 5-10%	Incremento en costos entre 10-20%	Incremento en costos > 20%
Cronograma	Insignificante	Retraso < 5%	Retraso global entre 5-10%	Retraso global 10-20%	Retraso global > 20%
Alcance Funcional	Reducción escasamente apreciable	Áreas menores de alcance afectadas	Áreas mayores de alcance afectadas	Reducción de alcance inaceptable a la Empresa	Fin del Proyecto. Ítem es inutilizable
Calidad	Degradación escasamente apreciable	Solo aplicaciones muy exigentes se afectan	Reducción de calidad que requiere aprobación	Reducción de calidad inaceptable por la Empresa	Fin del Proyecto. Ítem es efectivamente inutilizable

Posibilidad y Precisión

- **Posibilidad: La extensión a la cual el riesgo es posible que ocurra.**
- **También se define en escala**
 - 1 = muy improbable,
 - 2 = poco probable,
 - 3 = probable,
 - 4 = altamente probable,
 - 5 = casi cierto

Como medir la posibilidad de ocurrencia del riesgo

- ***La posibilidad de un evento frecuentemente depende no solo de del chance estadístico ciego sino también de la intervención humana:***

“Yo se que es altamente probable que ocurra si no hago nada, pero yo no intento hacer nada”.

Como medir la posibilidad de ocurrencia del riesgo (cont.)

- **Por lo tanto se divide la posibilidad en dos componentes:**
 - **Probabilidad de ocurrencia: la probabilidad que ocurra si no tomamos ninguna acción y**
 - **Dificultad de intervención: el nivel de dificultad que experimentaríamos en prevenir que ocurra el riesgo.**

Escalas de Probabilidad de ocurrencia y Dificultad de Intervención

Nivel	Probabilidad de ocurrencia	Dificultad de Intervención
1	<i>Me sorprendería si ocurre.</i>	<i>Seguir los procesos normales de manejo fácilmente permiten un resultado aceptable</i>
2	<i>Mas probable que no ocurra a que si</i>	<i>Un cuidadoso seguimiento de los procesos de manejo probablemente darán un resultado aceptable</i>
3	<i>Tan probable que ocurra como que no ocurra</i>	<i>Se requieren esfuerzos y tiempos adicionales para obtener un resultado aceptable.</i>
4	<i>Mas probable que ocurra a que no ocurra.</i>	<i>Sus recursos y autoridad son solo suficientes para permitir un efecto menor en el resultado.</i>
5	<i>Me sorprendería si no ocurriese</i>	<i>Su habilidad para afectar el resultado es efectivamente cero.</i>

Como medir la posibilidad de ocurrencia del riesgo (cont.)

- ***Convencionalmente hay una relación simple entre posibilidad , probabilidad de ocurrencia y dificultad de intervención:***

La posibilidad es la menor de las calificaciones entre probabilidad de ocurrencia y dificultad de intervención.

Como medir la posibilidad de ocurrencia del riesgo (cont.)

● Precisión:

- *El grado al cual el riesgo es conocido y entendido.*
- *Define el nivel de confianza puesto en las estimaciones de impacto y posibilidad.*
- *Se define en 3 escalas :*
 - Bajo:** las evaluaciones de impacto y posibilidad son solo adivinanzas.*
 - Medio:** Las evaluaciones de impacto y posibilidad se consideran precisas dentro de + o –un nivel*
 - Alto:** Las evaluaciones de impacto y posibilidad se consideran exactas.*

- ***Convencionalmente se considera al impacto mas importante que la posibilidad:***
 - ***Un chance del 10% de perder \$1,000,000 es un riesgo mas severo que un chance del 90% de perder \$1000***

Matriz de Riesgos

$$\text{Severidad} = \text{Posibilidad} + 2 * \text{Impacto}$$

5	7	9	11	13	15
4	6	8	10	12	14
3	5	7	9	11	13
2	4	6	8	10	12
1	3	5	7	9	11
	1	2	3	4	5

Posibilidad

Impacto

Matriz de Probabilidad / Impacto PMI®

Impacto \ Probabilidad	Muy Baja .05	Baja .1	Moderada .2	Alta .4	Muy Alta .8
Muy alta (.9%)	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
Alta (.7%)	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
Moderada (.5%)	0.025	0.05	0.10	0.20	0.40
Baja (.3%)	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
Muy Baja (.1%)	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08

Proceso de *Análisis Cuantitativo de Riesgos PMI*®

● Objetivo:

- *Medir la probabilidad y consecuencias de riesgos y estimar sus implicaciones para los objetivos del proyecto.*

● Resultados a Obtener:

- *Análisis probabilístico del proyecto.*
- *Probabilidad de alcanzar los objetivos de tiempo y costos.*
- *Lista priorizada de riesgos cuantificada.*

Técnicas del proceso de Análisis Cuantitativo de Riesgos

● Entrevistas,

- *La información requerida de estimación (costos, tiempo, etc.) depende de la distribución probabilística a ser usada.***
- *Para distribuciones triangulares se requiere en los escenarios optimista (baja), pesimista (alta) y mas probable.***
- *Para distribuciones normales y logarítmicas se requiere la media y la desviación estándar.***

● Análisis de sensibilidad.

● árboles de decisión.

● Simulación.

Proceso de *Análisis Cuantitativo de Riesgos*

- ***Usar técnicas como la simulación de Montecarlo y análisis de decisión para:***
 - ***Determinar la probabilidad de alcanzar un objetivo del proyecto.***
 - ***Cuantificar la exposición al riesgo para el proyecto y determinar el valor de reservas de contingencias de costo y cronograma que puedan ser necesarias.***
 - ***Identificar los riesgos que requieren mayor atención cuantificando su relativa contribución al riesgo del proyecto.***

Método de Simulación MonteCarlo

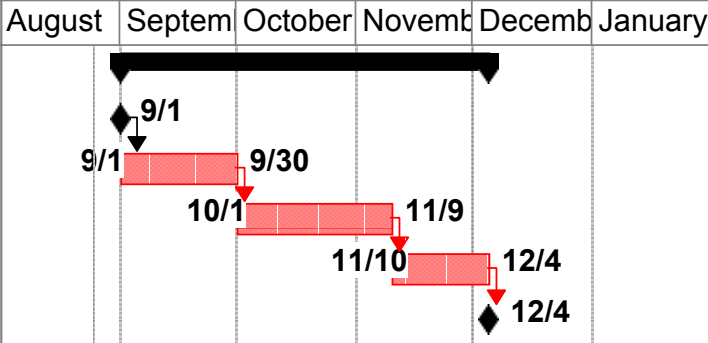
- **La simulación es un método matemático que aplicado al cronograma explora todas las combinaciones de eventos ciertos e inciertos de duración de las actividades.**
- **Las duraciones se escogen al azar de funciones de distribución probabilística de entrada.**
- **El proyecto es entonces recalculado ([F-9])**
- **Se recalculan las fechas de terminación muchas veces**
- **Se elabora una distribución de fechas de completitud**
- **La curva de probabilidad acumulativa otorga los resultados.**

El riesgo sobre un camino de la Red



<i>Actividad</i>	<i>Estimación Optimista</i>	<i>Mas probable</i>	<i>Pesimista</i>
<i>Design</i>	<i>20</i>	<i>30</i>	<i>60</i>
<i>Build</i>	<i>30</i>	<i>40</i>	<i>65</i>
<i>Test</i>	<i>18</i>	<i>25</i>	<i>50</i>
		<i>95</i>	

Cronograma con una sola ruta

ID	Name	Duratio	Start	Finish	@RISK: Functions	August	Septem	October	Novemb	Decemb	January	
1	Project	95 d	9/1	12/4								
2	Start	0 d	9/1	9/1								
3	Design	30 d	9/1	9/30	Duration=RiskTRIANG(20,30,60)							
4	Build	40 d	10/1	11/9	Duration=RiskTRIANG(30,40,65)							
5	Test	25 d	11/10	12/4	Duration=RiskTRIANG(18,25,50)							
6	Finish	0 d	12/4	12/4	Finish=RiskOUTPUT()							

El análisis CPM señala el fin en Diciembre 4. Cual es la su probabilidad?

• Herramientas de Simulación

- ◆ *@RISK for Project Professional de Palisade Corp.*
- ◆ *& RISK+ de C/S Solutions, Inc. (son Add-ins a MS Project) .*
- ◆ *Primavera P3 (usa simulación Monte Carlo).*
- ◆ *PERTMASTER (UK) and Open Plan Professional simulate*

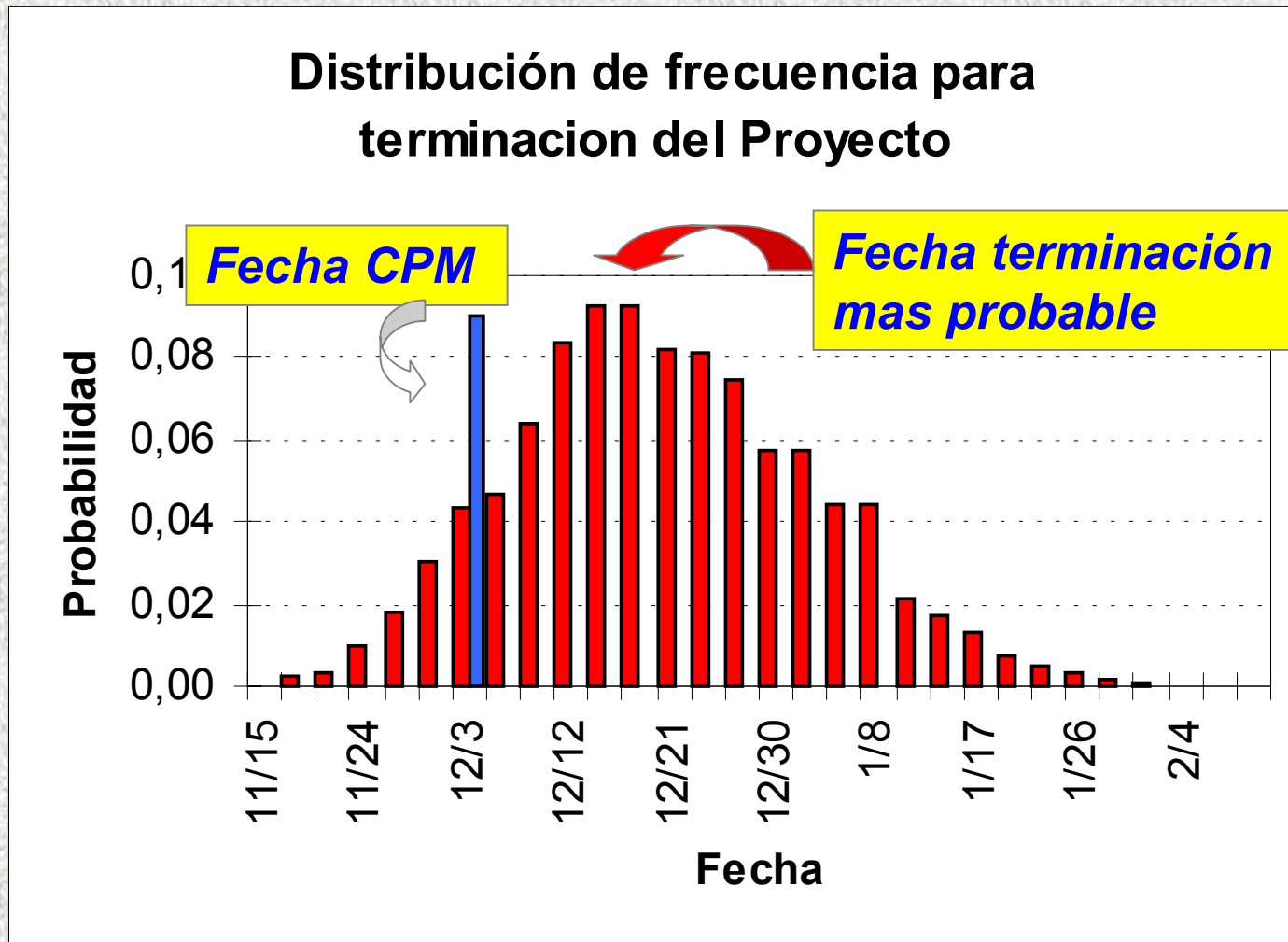
La falacia de fechas de duraciones mas probables

- **Algunas persona puede decir:**
“Bueno, si usamos las mejores estimaciones para el cronograma, la fecha de terminación CPM es la fecha mas probables verdad?”

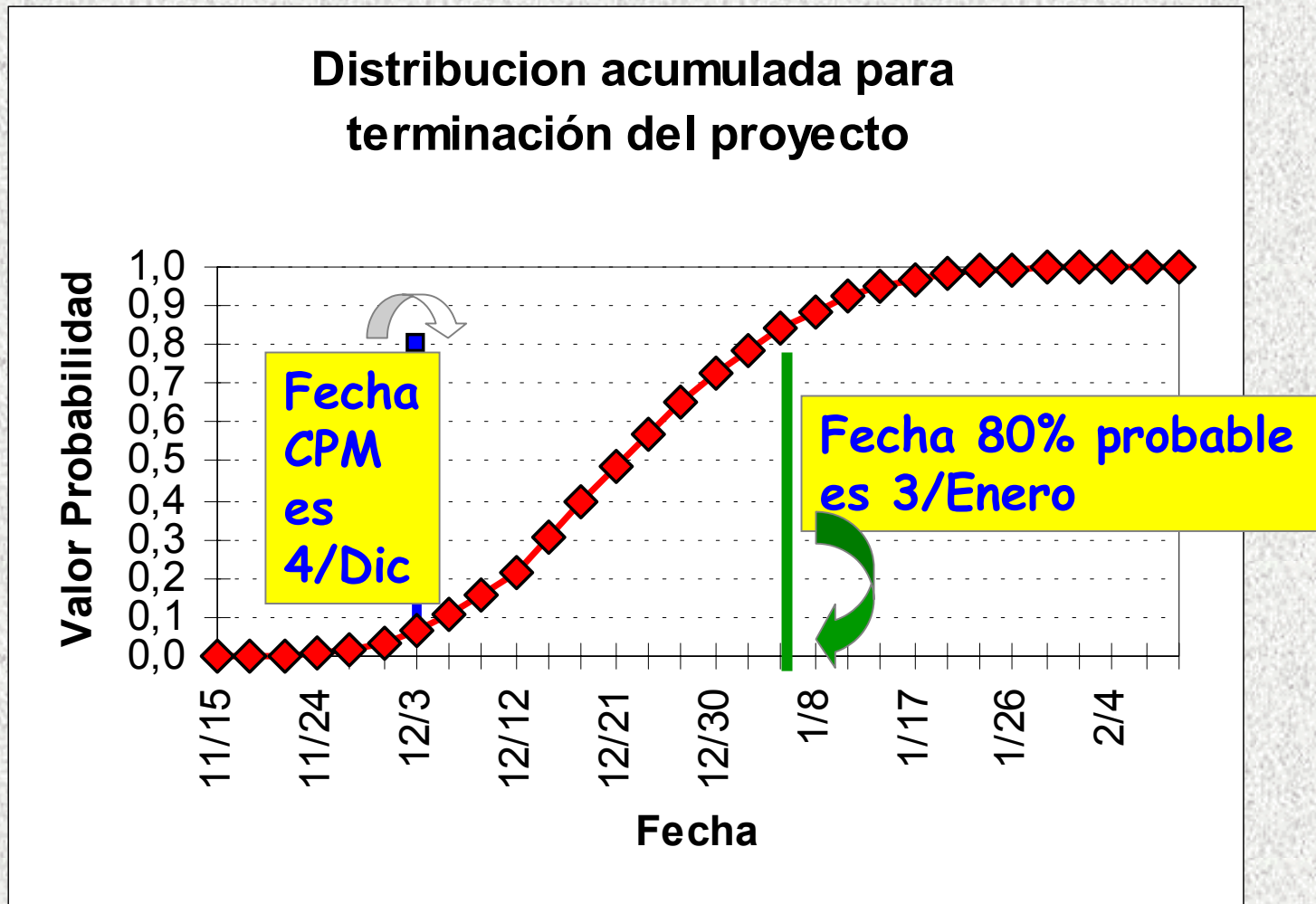
No, Nunca!

- **En este caso,**
 - **CPM dice que es el 4 de Diciembre**
 - **Pero la fecha mas probable es Diciembre 15**

Resultados de la Simulación (Fecha de Terminación)



Distribución Probabilística acumulada -- El 10 de Diciembre solo es probable el 10%



Proceso de Planeación de Respuesta a Riesgos PMI®

● Objetivo:

- **Desarrollar opciones y determinar acciones que reduzcan las amenazas y aumenten las oportunidades para lograr los objetivos del proyecto.**

● Resultados a Obtener:

- **Plan de Respuestas a Riesgos.**
- **Determinación de reserva de contingencia.**
- **Riesgos Residuales y secundarios.**

Proceso de Planeación de Respuesta a Riesgos *PMI*® (cont.)

- ***Incluye la identificación y asignación de personas o grupos responsables por las respuestas a cada riesgo.***
- ***El plan de respuestas deben ser :***
 - ***Apropiado a la severidad en cada riesgo.***
 - ***Efectivo en costos.***
 - ***Oportuno para ser exitoso.***
 - ***Realista en el contexto del proyecto.***
 - ***Acordado por las partes involucradas.***
 - ***Pertenecer a persona responsable por ejecutar la respuesta.***

Herramientas y Tecnicas de respuesta a Riesgos

- ***Esquivamiento.***
- ***Transferencia.***
- ***Mitigación.***
- ***Aceptación.***

Definir Enfoques de Manejo

- ***Para cada riesgo desarrolle un enfoque mediante un plan que define que será necesario realizar para atenuar el chance de materializarse el riesgo.***
- ***Para cada riesgo desarrolle un plan de contingencia, que describa en caso de materializarse el riesgo, como reducirá sus efectos.***

Definir Enfoques de Manejo (cont.)

● Esquivación:

- *Es cambiar el plan del proyecto para eliminar el riesgo o para proteger sus objetivos del impacto.***
- *Ejemplos:***
 - *Reducir el alcance,***
 - *Agregar recursos,***
 - *Agregar tiempo,***
 - *Adoptar enfoques conocidos y no innovadores,***
 - *Evitar contratistas no bien conocidos.***

Definir Enfoques de Manejo (cont.)

● **Mitigación:**

- *Busca reducir la probabilidad y consecuencias adversas del evento a un nivel aceptable (umbrales).*
- *Implican tomar acciones tempranas por ser mas efectivo que reparar las consecuencias luego de que haya ocurrido el riesgo.*
- *Los costos de mitigación deben ser apropiados respecto a la probabilidad del riesgo y su impacto.*
- **Ejemplos:**
 - *Adoptar procesos menos complejos.*
 - *Escoger un proveedor mas estable.*
 - *Agregar mas recursos.*
 - *Obtener más tiempo.*
 - *Desarrollar prototipos.*

Definir Enfoques de Manejo (cont.)

● Transferencia:

- *Es buscar trasladar las consecuencias de un riesgo a una tercera parte conjuntamente con la pertenencia de la respuesta.***
- *Simplemente le da responsabilidad por su manejo, pero no elimina el riesgo.***
- *Transferir la responsabilidad del riesgo casi siempre implica pago de un premio de riesgo al contratista, incluye el uso de seguros, bonos de desempeño y garantías.***

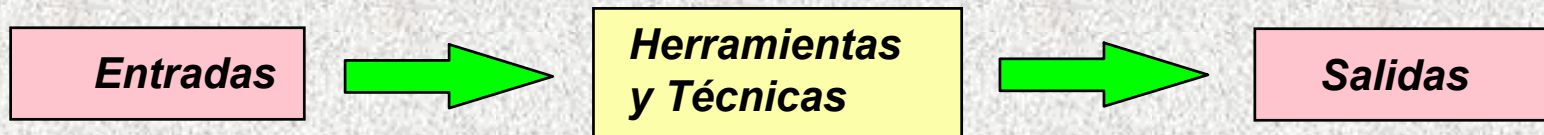
Definir Enfoques de Manejo (cont.)

● Aceptación:

- Es la decisión de no cambiar el plan del proyecto para enfrentar el riesgo.**
- Incluye el desarrollo de un plan de contingencias para ser ejecutado en caso de que ocurra el riesgo.**
- Desarrollar el plan de contingencias a tiempo puede reducir los costos de una acción si ocurre el riesgo.**
- La respuesta de aceptación al riesgo mas común es establecer una suma de contingencia o reserva incluyendo cantidades de tiempo y/o dinero y/o recursos.**

GERENCIA DE RIESGOS DEL PROYECTO

Proceso de Monitoreo y Control de Riesgos PMI®



1. *Plan de manejo de Riesgos.*
2. *Plan de Respuesta a Riesgos.*
3. *Plan de comunicaciones del proyecto.*
3. *Lista adicional de otros riesgos para análisis.*
4. *Cambios de alcance.*

1. *Auditoria de Respuesta a riesgos del proyecto.*
2. *Revisiones periódicas de riesgos del proyecto.*
3. *Análisis de Valor adquirido.*
4. *Mediciones de desempeño técnico.*
5. *Planeación adicional de respuesta a riesgos.*

1. *Planes de repaso.*
2. *Acciones correctivas.*
3. *Requisiciones de cambio.*
4. *Riesgos*
5. *Actualizaciones al plan de respuesta a riesgos.*
6. *Base de datos de Riesgos.*
7. *Actualización a alista de chequeo de identificación de riesgos.*

Monitorear riesgos, identificar nuevos riesgos, planes de ejecutar reducción de riesgos, y evaluar su efectividad durante todo el ciclo de vida del proyecto.

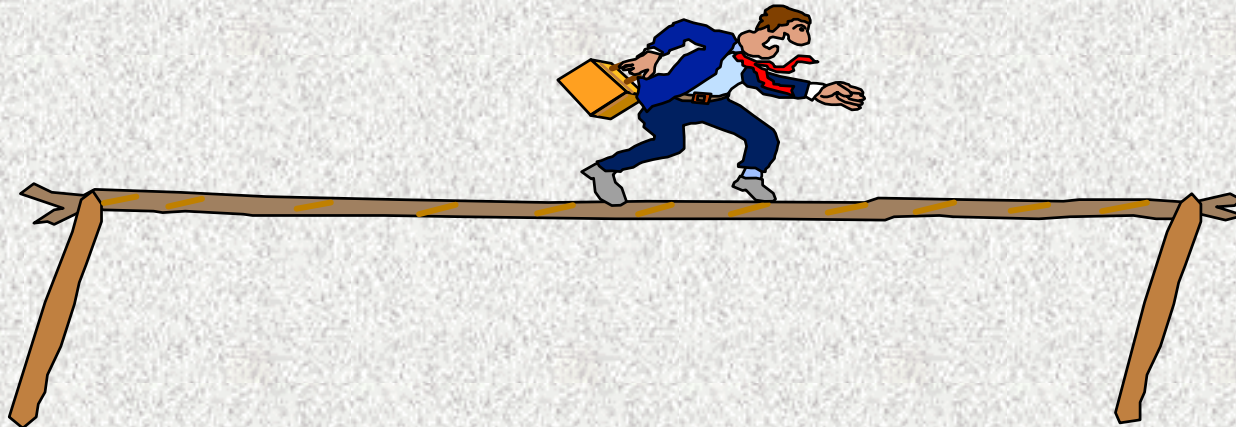
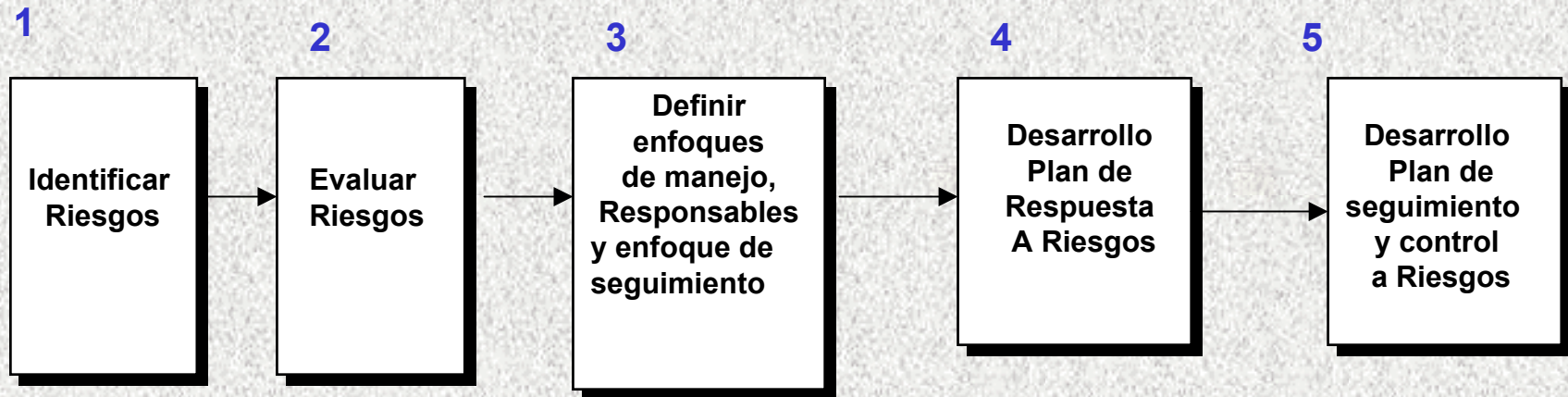
Desarrollar Planes de Seguimiento y Control

- **Definir un enfoque de seguimiento para monitorear los riesgos durante el desempeño del proyecto.**
- **Preparar un plan que documente los resultados de las actividades del plan de manejo de riesgos:**
 - **Riesgos con probabilidad moderada a alta**
 - Continuar con el plan de esquivamiento y mitigación.
 - **Riesgos que se hayan materializado**
 - Iniciar el plan de contingencias
 - **Riesgos que se hayan evitado.**
 - Retirar de plan de manejo (pero documentar)

Resumen de Acciones de Mejoramiento

- **Abordar las debilidades asociadas con la identificación de riesgos, su análisis cualitativo y cuantitativo su seguimiento, control y comunicación.**
- **Se deben buscar y localizar los riesgos del proyecto antes de que estos se vuelvan problemas.**
- **Se debe transformar la información del riesgo en información para toma de decisiones: evaluar el impacto, establecer probabilidad identificar el rango de tiempo y clasificar y priorizar los riesgos.**
- **Se debe trasladar la anterior información en acciones de Esquivación, Mitigación o transferencia.**
- **Se debe monitorear los indicadores de ocurrencia y umbrales de tolerancia y las acciones de mitigación.**
- **Se deben corregir las desviaciones de los planes de respuesta a los riesgos.**

Planeación y Control de Riesgos Simplificada



Desarrollo de Planes de Respuesta

Riesgo	Enfoque de esquivación o Mitigación	Enfoque de Contingencia
<i>El proceso de adquisición del producto de Hdw. dependiente para el proyecto no sea entregado a tiempo.</i>	<ul style="list-style-type: none">● <i>Uso de cláusulas contractuales.</i>● <i>Realizar revisiones periódicas al pedido y anticipar problemas.</i>● <i>Relacionar fechas entrega en SOW con pagos.</i>	<ul style="list-style-type: none">● <i>Identificar sistema alternativo que no requiera el uso del producto de Hdw.</i>● <i>Identificar una fuente alterna de suministro para ese ítem.</i>● <i>Evaluar la posibilidad de eliminar esa función de sus requerimientos.</i>
<i>El proceso de migración de datos no se pueda terminar con la calidad esperada en las fechas programadas</i>	<ul style="list-style-type: none">● <i>Contratar más recursos para realizar las tareas.</i>● <i>Aplazar en mas tiempo la entrada en el modulo en mayor riesgo.</i>● <i>Usar una política de datos de default inicialmente.</i>	<ul style="list-style-type: none">● <i>Revisar diseños para no requerir extensión de datos requeridos.</i>● <i>Ingresar los datos iniciales al ser requeridos al ocurrir transacción.</i>● <i>Contratar un proveedor mas calificado para apoyar ese proceso.</i>

4 - Ejemplo de Plan de Contingencias

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Probabilidad x Impacto	Fecha estimada o Meta
A. Disponibilidad Host	30%	\$ 600,000	\$180,000	Pruebas Integración
B. Interfases a Sistema Financiero	40%	250,000	100,000	Pruebas Unitarias
C. Entrega de Procedimientos	25%	600,000	150,000	Entrega Consultores
D. Calidad Migración de Datos	50%	500,000	250,000	Pruebas de Carga
Reserva Contingencia			300,000	Final de Contrato
			<hr/>	
		Contingencia Recomendada	\$ 980,000	

Checklist de Manejo de Riesgos

En IFase de Planeación

1. *Se identificaron y evaluaron riesgos durante la fase de captura y arranque definiendo impactos en costos, ingresos, cronograma y desempeño técnico así como también sus probabilidades.* Si _____ No _____ Fecha próxima (Si No) _____

Comentario: _____

2. *Se desarrolló la red de tareas para evaluar problemas de riesgos e impacto en cronograma.* Si _____ No _____ Fecha próxima (Si No) _____

Comentario: _____

3. *Se establecieron planes de esquivación y mitigación para cada Riesgo identificado (como evitar o reducir costos de impacto sobre riesgos).* Si _____ No _____ Fecha próxima (Si No) _____

Comentario: _____

Checklist de Manejo de Riesgos (cont.)

4. *Se definieron planes de contingencia para los riesgos seleccionados pro la Gerencia (que hacer si ocurre el riesgo).*

Si _____ No _____ Fecha próxima (Si No) _____

Comentario: _____.

5. *La WBS se uso como base de trabajo en la identificación de riesgos.*

Si _____ No _____ Fecha próxima (Si No) _____

Comentario: _____

6. *Se definió presupuesto de costos de contingencia de riesgos basados en los riesgos identificados.*

Si _____ No _____ Fecha proxima(Si No) _____

Comentario: _____

Checklist de Manejo de Riesgos (cont.)

7. *La asignación de presupuesto de contingencia esta directamente relacionada con los planes de mitigación y/o evasión de riesgos.*

Si _____ No _____ Fecha próxima (Si No) _____

Comentario: _____

8. *La información de los riesgos es monitoreada para determinar el tiempo apropiado de implementación de los planes de contingencia?.*

Si _____ No _____ Fecha próxima (Si No) _____

Comentario: _____

9. *El conjunto de riesgos es re-evaluado al menos quincenalmente para agregar nuevos riesgos y afinar los impactos en forma oportuna.*

Si _____ No _____ Fecha próxima (Si No) _____

Comentario: _____

GERENCIA DE RIESGOS DEL PROYECTO

Contenido Típico del Reporte de Riesgos

- Datos básicos incluyendo responsables, probabilidad, impactos y referencias específicas.
- Enfoque de esquivación y estado actual del proceso
- Planes de contingencia
- Estado global

Reporte de Riesgos Proyecto : Nuevo sistema ERP

fecha : 12 Octubre 2001	Estado Riesgo : Activo
Riesgo Numero : 8	Probabilidad : 40-50%
Nombre Riesgo : interfase Sistema ZZ	Impacto en costos: \$50,000
Área Funcional : Sistema	Impacto en tiempo: desconocido
Responsable :	Impacto desempeño : sin cumplimiento
Meta Crítica : Revisión de integración	WBS Ref : Especific. Sist-6.2.1.1/B5

Enfoque de esquivación de Riesgo :

Hay dos esfuerzos de esquivación en curso que incluyen una funcionalidad mas reducida con referencias textuales y un subsistema de imágenes estáticas. Su estado actual es:

- 1) Interfases de texto a archivos
- 2) Subsistema de de imágenes de texto a ser copiadas en la Base de Datos.....

Estado del Plan de Contingencia al Riesgo :

Los planes de contingencia incluyen a un segundo proveedor que podría desarrollar las interfases en paralelo usando una plataforma similar con una base de datos mas reducida para probar las transacciones mas criticas primero.

El estado de los planes de Contingencia es que el segundo proveedor contactado y esta lista a proveer ese diseño opcional.

Los costos adicionales serian de \$45,000 por la nueva aplicación y el protocolo de comunicaciones por \$5,000 con entregas a ser hechas de acuerdo al cronograma actual..Este plan de contingencia no se ha implementado y su implementación ocurriría si faltando dos semanas para la meta de Revisión de integración no se ha resuelto el riesgo actual.

Estado Global del Riesgo :

Las actividades de desarrollo de interfase reducidas deben eludir el el riesgo. Los planes de contingencia están firmes y pueden llevarse a cabo a corto tiempo.

Elementos de una Base de Datos de Riesgos

- *Risk identification number*
- *Risk title*
- *Risk description*
- *Project milestones most critically affected by this risk*
- *Risk state (active, materializes or avoided)*
- *Risk probability*
- *Risk cost, impact and rationale*
- *Risk schedule impact and rationale*
- *Bottom line risk status summary or prognosis*
- *Status of risk avoidance activities*
- *Status of risk contingency activities*
- *Status date responsible person*
- *Functional area (SE, HW, SW)*
- *Summary of risk avoidance and contingency approaches*
- *Risk contingency start and stop criteria*
- *Contingency funds*

MUCHAS GRACIAS

Bibliografía

- ***Reducing Project Risk – Ralph J. Klien, Irwin S. Ludin. - Gower (Ashgate Publishing Company) ISBN 0-566-07799-x.***
- ***A Guide to the Project Management Body of knowledge - PMBOK® 2000 Edition. - Project Management Institute PMI® Publication***
- ***Qualitative Risk Assessment- Roger Graves- PM Network October 2000***