



---

**Universidad de Valladolid**

ESCUELA DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y DEL TRABAJO DE SORIA

Grado en Administración y Dirección de Empresas

TRABAJO FIN DE GRADO

# Gestión del Riesgo en Proyectos de Inversión “Project Risk Management”

Presentado por José Carlos Huerta Romero

Tutelado por María Pilar Romero Pérez

Soria, 6 de junio de 2014



## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>5</b>
1.1. La Etimología del Riesgo. ¿Qué es el riesgo?	6
1.2. ¿Por qué necesitamos la Gestión del Riesgo?	7
1.3. ¿Qué es el Project Risk Management o PRM?	7
<b>2. Principios y estándares del Project Risk Management</b>	<b>11</b>
2.1. COSO II y la gestión integral de riesgos del negocio	13
2.2. ISO 31000	20
<b>3. El marco de Project Risk Management</b>	<b>27</b>
3.1. El marco de la gestión de proyecto	28
3.2. Las claves de éxito de proyecto	31
<b>4. El modelo de Project Risk Management</b>	<b>35</b>
4.1 Project Risk Management	36
4.2. Riesgo Operacional	37
4.3. Riesgos Estratégicos	38
4.4. Riesgo de Entorno	39
4.5. Planificación y Control	40
4.6. Proceso de Gestión del Riesgo	43
4.7. Identificación del Riesgo	43
4.8. Análisis del Riesgo	45
4.9. Análisis cualitativo	46
4.10. Análisis cuantitativo	51
4.11. Planificación del Riesgo	53
4.12. Seguimiento y Control del Riesgo	55
4.13. Implicando a los stakeholders en la gestión del riesgo	57
4.14. El apetito al riesgo	59
<b>5. Conclusión</b>	<b>67</b>
<b>6. Bibliografía</b>	<b>71</b>



# Introducción

---

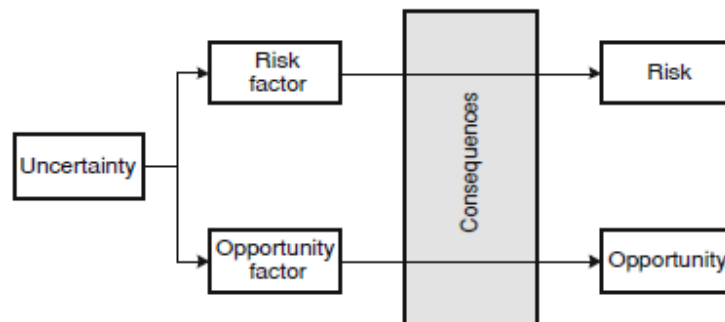
## Capítulo 1

## 1. Introducción

### 1.1. La Etimología del Riesgo. ¿Qué es el riesgo?

La diferencia entre la incertidumbre y el riesgo no siempre es reconocida, los términos a menudo se utilizan como sinónimos. Entendemos la incertidumbre como una medida de un intervalo de valores posibles, mientras que el riesgo es un evento potencial que tiene tanto una probabilidad como un impacto. Si bien, el riesgo es un término que se ha tratado durante mucho tiempo, la incertidumbre es un término relativamente moderno. En la década de 1920 se hizo la primera distinción entre riesgo e incertidumbre, esta distinción es importante, ya que pone de relieve el riesgo como algo conocido y la incertidumbre como algo desconocido. El término conocido significa que en el caso de riesgo, el resultado de un evento puede ser calculado. El riesgo fue inicialmente muy relacionado con los juegos, sobre todo con dinero. El término riesgo se deriva de la palabra latina "risicare", lo que significa "ATREVERSE", por lo tanto el riesgo a largo plazo implica una elección y no un destino. En consecuencia, las cuestiones fundamentales relativas a riesgos pueden ser tratadas por la pregunta: ¿vamos a correr el riesgo o no?

Se han propuesto una serie de definiciones del riesgo en los últimos años, de los cuales probablemente el más citado es: "consecuencia X que tiene una probabilidad de ocurrencia". Este resultado y sus efectos pueden ser positivos o negativos. El resultado positivo que llamamos oportunidades y el resultado negativo que llamamos riesgo. Por lo tanto, si nos enfocamos en lo negativo, esta definición, en esencia, implica que el riesgo es consecuencia ponderada de algo que se teme o no deseados si se materializa.



*Relación entre incertidumbre y riesgo.*

## 1.2. ¿Por qué necesitamos la Gestión del Riesgo?

Necesitamos la gestión del riesgo porque los riesgos son en sí una parte del negocio y no gestionarlos podría significar una falta de buen gobierno. Algunas veces los eventos inesperados traen beneficios y otras en cambio ocasionan pérdidas. Un acercamiento más riguroso a la gestión del riesgo a todos los niveles del negocio puede ayudar a:

- Asegurar los objetivos del proyecto/negocio.
- Mejorar el rendimiento del negocio.
- Facilitar la mejora de servicio al cliente.
- Aprender de las experiencias del pasado.
- Enfocar el “due diligence”.
- Dirigir los cambios de mercado.
- Cumplir las regulaciones de gobierno corporativo.

Mientras que los riesgos pueden ser oportunidades o tener impactos negativos, la mayor parte del esfuerzo del negocio y gestión de proyectos está centrada en tener éxito. Emplear el tiempo en estar centrado en los fallos puede generar rendimientos en forma de beneficios o disminución de las posibles pérdidas.

## 1.3. ¿Qué es el Project Risk Management o PRM?

La gestión de riesgos es un campo de creciente interés para los gestores de proyectos así como en la gestión de negocios y empresarial. La Universidad Lincoln de Nebraska describe el Project Risk Management o PRM como una manera de abordar y eliminar o minimizar los riesgos específicos asociados a los proyectos a través de un proceso sistemático de planificación, identificación, análisis, respuesta, seguimiento y control de las áreas o eventos que tienen el potencial de sufrir cambios no deseados.

### **Objetivos del PRM.**

El objetivo de prestar atención a la gestión del riesgo es el de lograr unos mejores y seguros ingresos de los proyectos y de las actividades del negocio. Para hacer esto es necesario:

- Comprender dónde se encuentran los mayores riesgos y la cómo dar la prioridad que merece cada uno de los riesgos entre todas las demandas de recursos de la empresa.
- Establecer presupuestos realistas, así como objetivos y contingencias en los contratos comerciales y los acuerdos internos sobre los rendimientos de la organización.

### **Técnicas de respuesta ante los riesgos**

De acuerdo al tipo de riesgo existen diferentes formas tratarlo. Algunos riesgos requerirán una respuesta en el plan del proyecto, algunos en cambio requerirán una respuesta en el seguimiento de los proyectos, y algunos no requieren respuesta alguna. Si un riesgo se considera que es alto, como se puede presuponer necesitará una respuesta. Estas respuestas las vamos a clasificar en función de si el riesgo es negativo o positivo para el proyecto y como no para la empresa.

#### ***Respuesta a los Riesgos Negativos- Amenazas.***

EVITAR. En este tipo de respuesta se cambia el plan del proyecto de manera que es imposible que el riesgo se produzca debido a que dejaría de ser susceptible a ese tipo de riesgo. Como es lógico y veremos a continuación muchos de los riesgos a los que están expuestos los proyectos no se puedan evitar, y por lo tanto, se ha de decidir cuál es el "APETITO AL RIESGO", es decir, ¿cuánto riesgo estamos dispuestos a asumir? Para definir nuestro apetito al riesgo debemos de tener clara la dualidad rentabilidad-riesgo de cualquier tipo de inversión, a mayor riesgo mayor rentabilidad.

MITIGAR. En este tipo de respuesta también cambiaríamos el plan del proyecto con el objetivo de que si el riesgo ocurre afecte en un menor grado o cuantía al resultado final del proyecto, es decir, ante la posible amenaza lo ideal es hacer provisiones para hacerla frente y cubrirla.

TRANSFERIR. Esta respuesta consiste en cambiar el plan del proyecto para que una agencia externa, como podría ser una aseguradora, asuma la responsabilidad de hacer frente a una parte del impacto del riesgo.

ACEPTAR. Como se puede pensar ante esta respuesta no se cambia el plan del proyecto debido a que el riesgo es tan insignificante ó tan improbable que



no se necesita ningún cambio, cobertura, mitigación... Como mencionábamos antes las empresas han de definir su apetito al riesgo y por lo tanto los riesgos "aceptados" definen ese apetito.

PLAN DE CONTINGENCIA. En esta respuesta el plan del proyecto tampoco se cambia de manera significativa, aunque se establece un "control del riesgo" que se usará para determinar si el evento de riesgo ocurrirá y si lo hace en qué medida impactará sobre el proyecto. También es importante si es posible, haber desarrollado un "Plan B", o por lo menos haberlo considerado de manera que si el control es activado, el "Plan B" se ponga en marcha y que el proyecto sea cambiado en ese momento.

### ***Respuesta a los Riesgos Positivos-Oportunidades.***

En casi todos los casos, estas oportunidades deben ser identificadas al principio del proyecto, si ha de haber alguna esperanza de hacer realidad los beneficios positivos que conllevan. Estas respuestas a oportunidades son:

EXPLOTAR. El plan del proyecto se cambia con respecto al enfoque inicial, con el objetivo de que este tipo de proyectos pueden tomar ventaja de la condición poco común que se está produciendo, el proyecto en sí mismo.

MEJORAR. El plan del proyecto se modifica con la idea de crear una oportunidad de mejora del proyecto en sí mismo para uno de sus objetivos.

COMPARTIR. El plan del proyecto se modifica a fin de lograr un socio externo al proyecto que crea oportunidades para mejorar uno de los objetivos del proyecto.

ACEPTAR. Al igual que en el caso de las respuestas ante amenazas el plan del proyecto no se cambia porque la oportunidad es también muy pequeña o tan poco probable que el riesgo de cambio que se produciría, crea un riesgo negativo que prevalecería sobre la oportunidad.

PLAN DE CONTINGENCIA. El plan del proyecto no se modifica de manera significativa, aunque lo ideal es haber establecido previamente un "control" que dé aviso de que la oportunidad está disponible para mejorar en uno o más de los objetivos del proyecto. Es decir, al contrario que en el caso anterior, lo que se

## Capítulo 1

busca es tener un “Plan C” que nos permita obtener un resultado aún mejor si las circunstancias y la propia evolución del proyecto lo permiten.

# Principios y estándares del PRM

---

Capítulo 2

## 2. Principios y estándares del Project Risk Management.

En los siguientes apartados hablaremos del COSO II (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) desarrollado por Price Waterhouse Coopers e ISO 31000.

**COSO II:** hace más de una década el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, conocido como COSO, publicó el Internal Control - Integrated Framework para facilitar a las empresas a evaluar y mejorar sus sistemas de control interno. Desde entonces ésta metodología se incorporó en las políticas, reglas y regulaciones y ha sido utilizada por muchas compañías para mejorar sus actividades de control hacia el logro de sus objetivos.

**ISO 31000:** es una familia de normas relativas a la gestión de riesgos codificado por la Organización Internacional de Normalización. El propósito de la norma ISO 31000:2009 es proporcionar los principios y directrices de carácter genérico sobre la gestión de riesgos. ISO 31000 pretende ofrecer un paradigma universalmente reconocido por los profesionales y las empresas que emplean procesos de gestión de riesgos para reemplazar la gran cantidad de normas, métodos y paradigmas que difieren entre industrias, temas y regiones existentes.

Una buena gestión de los riesgos puede hacer y de hecho consigue que las empresas afronten situaciones difíciles, como es el caso de la situación económica actual, de una mejor manera. Hay empresas que han conseguido obtener mayores beneficios durante la crisis, otras por el contrario, han visto como se ha reducido su volumen de negocio y han tenido que vender parte de la compañía o directamente han desaparecido. La gestión de los riesgos actual no está solamente enfocada a eliminar o mitigar los riesgos que afectan a toda actividad económica que es emprendida por las empresas, sino que busca el análisis exhaustivo de estos y la manera de sacarle partido a ese conocimiento, aprovechando también las situaciones en las que se puedan mejorar, si se puede, los resultados.

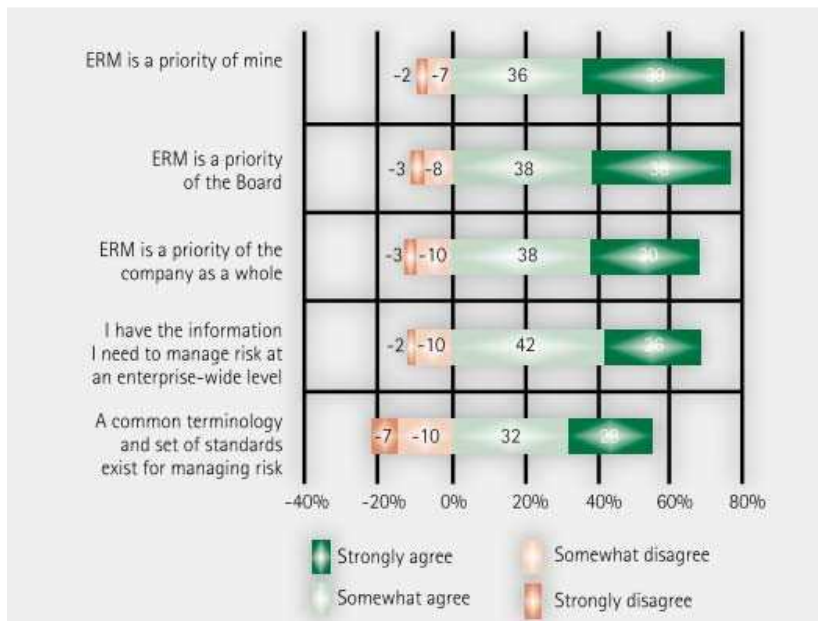
En el mundo financiero existe una relación directa entre la rentabilidad y el riesgo, por la cuál a mayor riesgo mayor es la rentabilidad que se puede obtener. Extrapolado a los proyectos, cuantos menos recursos se destinen a gestionar correctamente los riesgos, el posible retorno será mayor pero también el riesgo asumido será mayor y por lo tanto las probabilidades de que el proyecto se demore o que se pase de presupuesto también serán mayores. Un proyecto bien gestionado y usando los recursos justos y necesarios puede cumplir los objetivos propuestos y maximizar el beneficio.

## 2.1. COSO II y la gestión integral de riesgos del negocio

Implantar un sistema de gestión de riesgo corporativo es una de las prioridades de las compañías que les permite mejorar la rentabilidad o lograr la consecución de sus objetivos. Por eso, se ha puesto en marcha el proyecto COSO II. Es un programa estándar de gestión de riesgos capaz de abordar los riesgos bajo una metodología integradora para lograr los objetivos perseguidos y crear valor en la compañía.

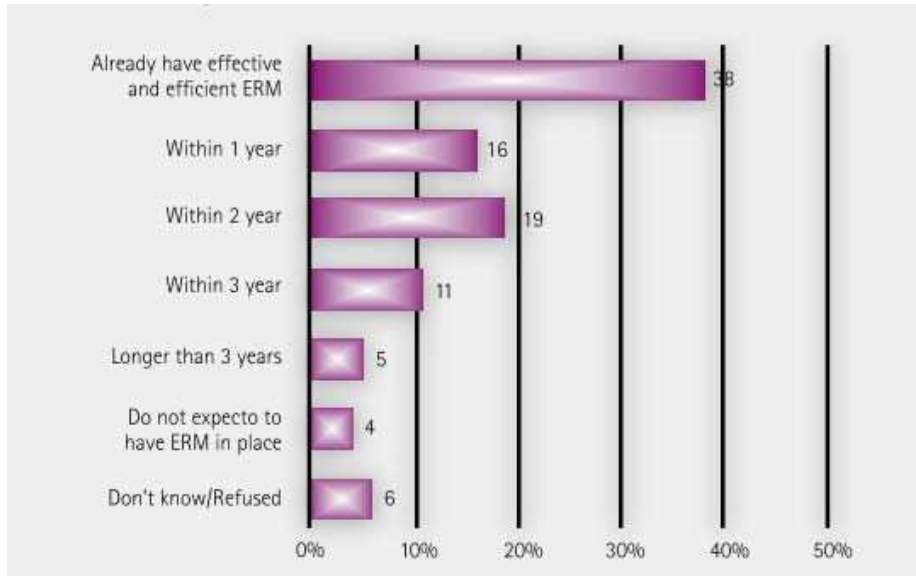
La gestión integral de los riesgos de los negocios supone actualmente una prioridad en el seno de los consejos de administración de las principales compañías, que ven en la misma una verdadera palanca para la creación de valor en el medio y largo plazo para sus organizaciones, lejos de parecer una mera moda pasajera.

La gestión de riesgos es en estos momentos uno de los proyectos prioritarios como se puede observar en el siguiente gráfico elaborado por Price WaterHouse Coopers en la 7th Annual CEO Survey mediante una encuesta a 1400 CEO's de las principales compañías multinacionales.



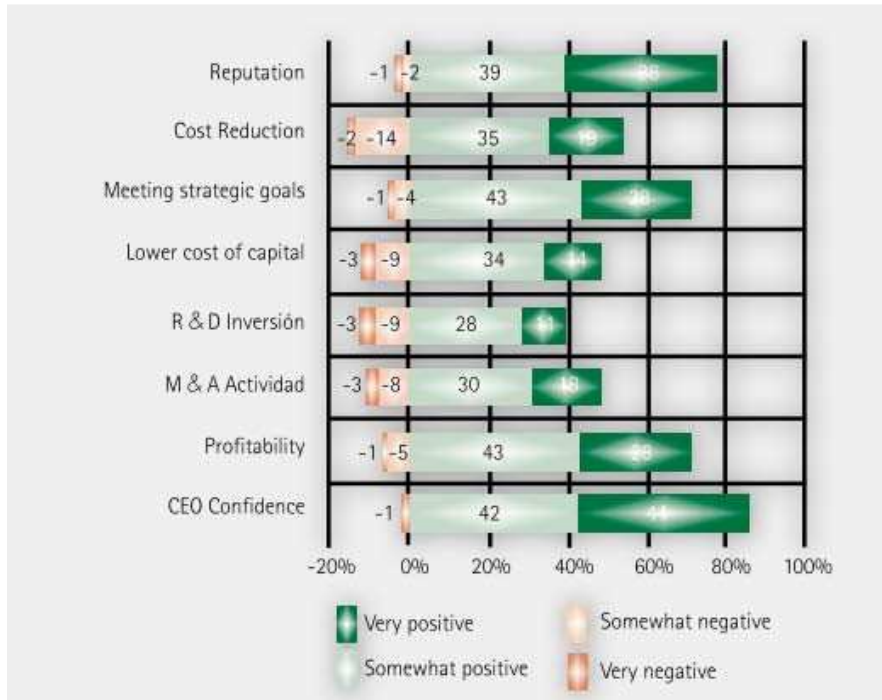
## Capítulo 2

Como se observa en el gráfico 2, más del 85% de las compañías piensa en tener en funcionamiento un sistema de gestión integral de los riesgos antes de tres años. Hemos de tener en cuenta que la encuesta es realizada en 2006 antes de la crisis actual..



Por otra parte, los encuestados consideran que una gestión integral de sus riesgos les ayudará a mejorar de una manera significativa aspectos tan relevantes para la gestión empresarial como la reputación, la rentabilidad o la consecución de los objetivos estratégicos entre otros.

Principios y estándares del Project Risk Management.



De esta manera, el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), formado por las más prestigiosas asociaciones profesionales de Norteamérica dedicadas al estudio de los sistemas de control y análisis de riesgos empresariales, ha desarrollado recientemente un proyecto para la elaboración de una metodología capaz de abordar la gestión de riesgos en las empresas con un enfoque integrador y que suponga una verdadera oportunidad de creación de valor para sus stakeholders. Dicha metodología ha recibido el nombre de Enterprise Risk Management Framework.

Según COSO II, la gestión de riesgos corporativos se ocupa de los riesgos y oportunidades que afectan a la creación de valor o su preservación. Se define de la siguiente manera: “La gestión de riesgos corporativos es un proceso efectuado por el consejo de administración de una entidad, su dirección y restante personal, aplicable a la definición de estrategias en toda la empresa y diseñado para identificar eventos potenciales que puedan afectar a la organización, gestionar sus riesgos dentro del riesgo aceptado y proporcionar una seguridad razonable sobre el logro de los objetivos”.

Esta definición recoge los siguientes conceptos de la gestión de riesgos corporativos:

- Es un proceso continuo que fluye por toda la entidad.
- Es realizado por su personal en todos los niveles de la organización.
- Está diseñado para identificar acontecimientos potenciales que, de ocurrir, afectarían a la entidad y para gestionar los riesgos dentro del nivel de riesgo aceptado.
- Es capaz de proporcionar una seguridad razonable al consejo de administración y a la dirección de una entidad.
- Está orientada al logro de objetivos dentro de unas categorías diferenciadas, aunque susceptibles de solaparse.

### **Objetivos.**

Dentro de este contexto, el modelo divide los objetivos de las compañías en cuatro categorías diferentes:

>Objetivos estratégicos. Se trata de los objetivos establecidos al más alto nivel, y relacionados con el establecimiento de la misión y visión de la compañía.

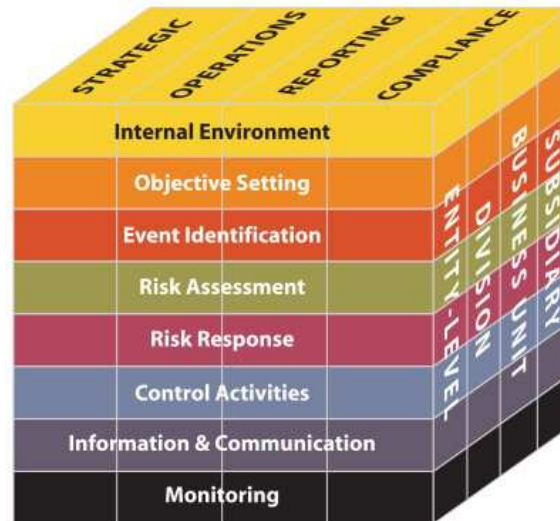
>Objetivos operativos. Se trata de aquellos relacionados directamente con la eficacia y eficiencia de las operaciones, incluyendo por supuesto objetivos relacionados con el desempeño y la rentabilidad.

>Objetivos relacionados con la información suministrada a terceros. Se trata de aquellos objetivos que afectan a la efectividad del reporte de la información suministrada interna y externa, y va más allá de la información estrictamente financiera.

>Objetivos relacionados con el cumplimiento regulatorio. Se trata de aquellos objetivos relacionados con el cumplimiento por parte de la compañía con todas aquellas leyes y regulaciones que le son de aplicación.



## Elementos.



Por otro lado, el modelo interrelaciona cada uno de los cuatro objetivos anteriormente apuntados, con cada uno de los ocho elementos que se describen a continuación:

>Ambiente interno. El ambiente interno de la compañía es la base sobre la que se sitúan el resto de elementos, e influye de manera significativa en el establecimiento de los objetivos y de la estrategia. En el entorno de ese ambiente interno, la dirección establece la filosofía que pretende establecer en materia de gestión de riesgos, en función de su cultura y su “apetito” de riesgo.

>Establecimiento de los objetivos. Los objetivos deben establecerse con anterioridad a que la dirección identifique los posibles acontecimientos que impidan su consecución. Deben estar alineados con la estrategia de la compañía, dentro del contexto de la visión y misión establecido.

>Identificación de acontecimientos. La incertidumbre existe y, por tanto, se deben considerar aspectos externos (económicos, políticos, sociales...) e internos (infraestructuras, personal, procesos, tecnología...) que afectan a la consecución de los objetivos del negocio. Resulta pues imprescindible dentro del modelo la identificación de dichos acontecimientos, que podrán ser negativos ya que implican riesgos, o positivos que implican oportunidades e incluso mitigación de riesgos.

>Evaluación de riesgos. Para poder establecer el efecto que determinados acontecimientos pueden tener en la consecución de los objetivos impuestos por la dirección, es necesario evaluarlos desde la doble perspectiva de su impacto económico y de la probabilidad de ocurrencia de los mismos. Para ello es necesaria una adecuada combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas. La evaluación de riesgos se centrará inicialmente en el riesgo inherente, que es el riesgo existente antes de establecer mecanismos para su mitigación, y posteriormente en el riesgo residual, que es riesgo existente tras el establecimiento de medidas de control.

>Respuesta al riesgo. La dirección debe evaluar la respuesta al riesgo de la compañía en función de cuatro categorías: evitar, reducir, compartir y aceptar. Una vez establecida la respuesta al riesgo más adecuada para cada situación, se deberá efectuar una reevaluación del riesgo residual.

>Actividades de control. Se trate de las políticas y procedimientos que son necesarios para asegurar que la respuesta al riesgo ha sido la adecuada. Las actividades de control deben estar establecidas en toda la organización, a todos los niveles y en todas sus funciones.

>Información y comunicación. La adecuada información es necesaria a todos los niveles de la organización, de cara a una adecuada identificación, evaluación y respuesta al riesgo que permita a la compañía la consecución de sus objetivos. Además para conseguir que ERM funcione de manera efectiva es necesario un adecuado tratamiento de los datos actuales e históricos, lo que implica la necesidad de unos sistemas de información adecuados. Por su parte, la información es la base de la comunicación que implica una adecuada filosofía de gestión integral de riesgos.

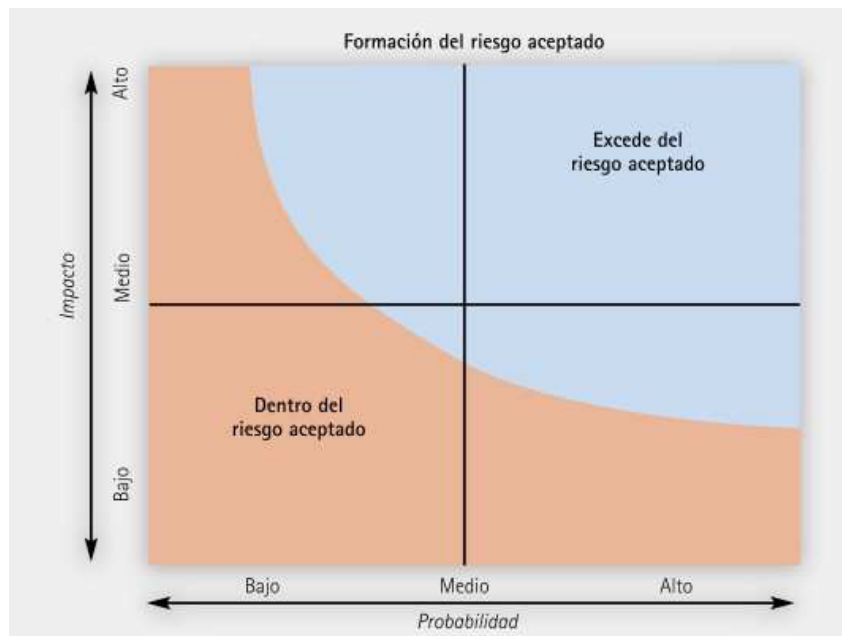
>Supervisión. La metodología ERM debe ser monitorizada, para asegurar su correcto funcionamiento y la calidad de sus resultados a lo largo del tiempo. El modo en que esta supervisión se lleve a cabo dependerá fundamentalmente de la complejidad y el tamaño de la organización.

### **Incertidumbre.**

Por otro lado, la metodología COSO II hace especial énfasis en la relación entre Incertidumbre y Valor. En ese sentido se señala que una premisa subyacente en la gestión de riesgos corporativos es que en cada entidad, existe para generar valor para sus stakeholders. Todas las entidades se enfrentan a la

incertidumbre y, por tanto, el reto para su dirección es determinar cuánta incertidumbre puede aceptar mientras se esfuerza en hacer crecer el valor para dichos grupos. La incertidumbre presenta a su vez riesgos y oportunidades con un potencial para erosionar o mejorar el valor. La gestión de riesgos corporativos permite a la dirección tratar eficazmente la incertidumbre y sus riesgos y oportunidades asociados, mejorando así la capacidad de la entidad para generar valor.

Así, el valor se maximiza cuando la dirección establece una estrategia y unos objetivos que consiguen un equilibrio óptimo entre las metas de crecimiento y rentabilidad y los riesgos asociados a los mismos.



### **Beneficios.**

En este sentido, una gestión de riesgos corporativos adecuada permitirá la obtención de los siguientes beneficios para las organizaciones:

- Conocimiento más exhaustivo de los riesgos que afectan a la organización, desde diversos puntos de vista como son los riesgos estratégicos, reputacionales, operativos, regulatorios, de reporte o financieros.

- Gestión más eficaz del control sobre los riesgos, ya que permite estar prevenido y anticiparse a los mismos.
- Identificación proactiva y aprovechamiento de oportunidades de diferenciación frente a competidores.
- Respuesta más rápida y mejor a los cambios en el entorno, a los mercados y a las expectativas de los grupos de interés.
- Ayuda en el cumplimiento con las exigencias del regulador en materia de gestión de riesgos y oportunidades.
- Tomar decisiones “más seguras”, evitando “sorpresas” derivadas de riesgos no identificados.
- Mejor previsión del posible impacto de los riesgos que afectan a la organización.
- Mayor identificación de oportunidades por parte de la dirección.
- Establecimiento de una base común para la comprensión y gestión del riesgo en la organización y, especialmente, en el consejo de administración.
- Aumento de la credibilidad y confianza ante los mercados y los diversos grupos de interés.
- Mejora de la reputación corporativa de la compañía.
- Mayor probabilidad de éxito de la implantación de la estrategia.

Todas estas capacidades están implícitas en una gestión de riesgos corporativos como la que promueve COSO II, enfocada a lograr los objetivos de las empresas, así como a asegurar una información eficaz cumpliendo con las leyes y normas, evitando por tanto daños a su reputación. En definitiva, una gestión de riesgos corporativos con este enfoque ayuda a las compañías a llegar al destino deseado, salvando obstáculos y sorpresas en el camino, todo ello con la creación de valor como objetivo último por parte de las mismas.

## **2.2. ISO 31000**

Todas las actividades de una organización están sometidas de forma permanente a una serie de amenazas, lo cual las hace altamente vulnerables, comprometiendo su estabilidad en el tiempo. Accidentes operacionales, enfermedades, incendios u otras catástrofes naturales, son una muestra de este panorama sin olvidar las amenazas propias de su negocio.

“Las organizaciones no importa cuál sea su actividad y tamaño, afrontan una serie de riesgos que pueden afectar a la consecución de sus objetivos”

Tradicionalmente, las organizaciones han tratado estos riesgos mediante estrategias de reacción y soluciones puntuales. No obstante, la experiencia ha demostrado que los elementos que conforman los riesgos y los factores que determinan el impacto de sus consecuencias sobre un sistema, son los mismos que intervienen para todos los riesgos en una organización. Para ellos, la tendencia moderna es utilizar un enfoque integral de manejo de los mismos conocido como "Enterprise Risk Management (ERM)", con el fin de evaluar, administrar y comunicar estos riesgos de una manera integral, basados en los objetivos estratégicos de la organización.

Según Kevin W. Knight, que estuvo a cargo del grupo de trabajo de ISO que desarrolló este estándar, "Todas las organizaciones, no importa si son grandes o pequeñas, se enfrentan a factores internos y externos que le quitan certeza a la posibilidad de alcanzar objetivos. Este efecto de falta de certeza es el "riesgo" y es inherente a todas las actividades.

La nueva norma ISO 31000:2009, Risk Management – Principles and Guidelines, de la International Organization for Standardization (ISO) tiene como objetivo ayudar a las organizaciones de todo tipo y tamaño a gestionar el riesgo con efectividad.

Si bien todas las organizaciones gestionan el riesgo en cierta medida, la norma ISO 31000:2009 establece una serie de principios que deben ser satisfechos para una gestión eficaz del riesgo. Esta Norma Internacional recomienda que las organizaciones desarrollen, implementen y mejoren continuamente un marco de mejora de trabajo o estructura de soporte (framework) cuyo objetivo es integrar el proceso de gestión de riesgos en el gobierno corporativo de la organización, planificación y estrategia, gestión, procesos de información, políticas, valores y cultura.

Además, esta norma puede ser usada por cualquier entidad pública, privada, organización sin fines de lucro, asociación, grupo o individuo. Además, la ISO 31000:2009 no es específica a alguna industria o sector.

Otra característica de la norma es que puede ser aplicada a lo largo de la vida de una organización, así como una variada gama de actividades, incluidas las estrategias y decisiones, operaciones, procesos, funciones, productos, servicios y activos.

Por otro lado, la norma ISO 31000 puede ser aplicada a cualquier tipo de riesgo, cualquiera que sea su fortaleza, causa u origen, en tanto que sus consecuencias sean positivas como negativas para la organización.

Adicionalmente, este nuevo estándar provee a las organizaciones de los principios, el marco de trabajo y de un proceso destinado a gestionar cualquier tipo de riesgo de una manera transparente, sistemática y creíble dentro de cualquier alcance o contexto.

### **Principios Básicos.**

La norma ISO 31000:2009 establece los principios y directrices de carácter genérico sobre la gestión del riesgo. Para una mayor eficacia, la gestión del riesgo en una organización debe tener en cuenta los siguientes principios:

- Creación de valor. Ayudando a conseguir objetivos y mejorar aspectos como la seguridad y salud laboral, cumplimiento legal y normativo, protección ambiental, etc.
- Integración en los procesos de la organización. No debe ser entendida como una actividad aislada sino como parte de las actividades y procesos principales de una organización.
- Formar parte de la toma de decisiones. Ayuda a la toma de decisiones evaluando la información sobre las diferentes opciones.
- Tratar explícitamente la incertidumbre. Trata aquellos aspectos de la toma de decisiones que son inciertos, la naturaleza de esa incertidumbre y como puede tratarse.
- Ser sistemática, estructurada y adecuada. Contribuye a la eficiencia y a la obtención de resultados fiables.
- Estar basada en la mejor información disponible. Las entradas del proceso se basan en fuentes de información como la experiencia, la observación, las previsiones y la opinión de expertos.
- Estar hecha a medida. Está alineada con el contexto externo e interno de la organización y con su perfil de riesgo.
- Tener en cuenta factores humanos y culturales. Reconoce la capacidad, percepción e intenciones de la gente, que puede facilitar o dificultar la consecución de los objetivos.
- Ser transparente e inclusiva. La apropiada y oportuna participación de los stakeholders y de los responsables a todos los niveles, asegura que la gestión del riesgo permanece relevante y actualizada.

Principios y estándares del Project Risk Management.

- Ser dinámica, iterativa y sensible al cambio. La organización debe velar para que la gestión del riesgo detecte y responda a los cambios de la empresa.
- Facilitar la mejora continua de la organización.

### **Estructura.**

La ISO 31000 es una norma general y teniendo en cuenta que los riesgos derivados de cada tipo de empresa pueden ser muy diferentes, la norma propone unas pautas genéricas sobre cómo gestionar los riesgos de forma sistemática y transparente.

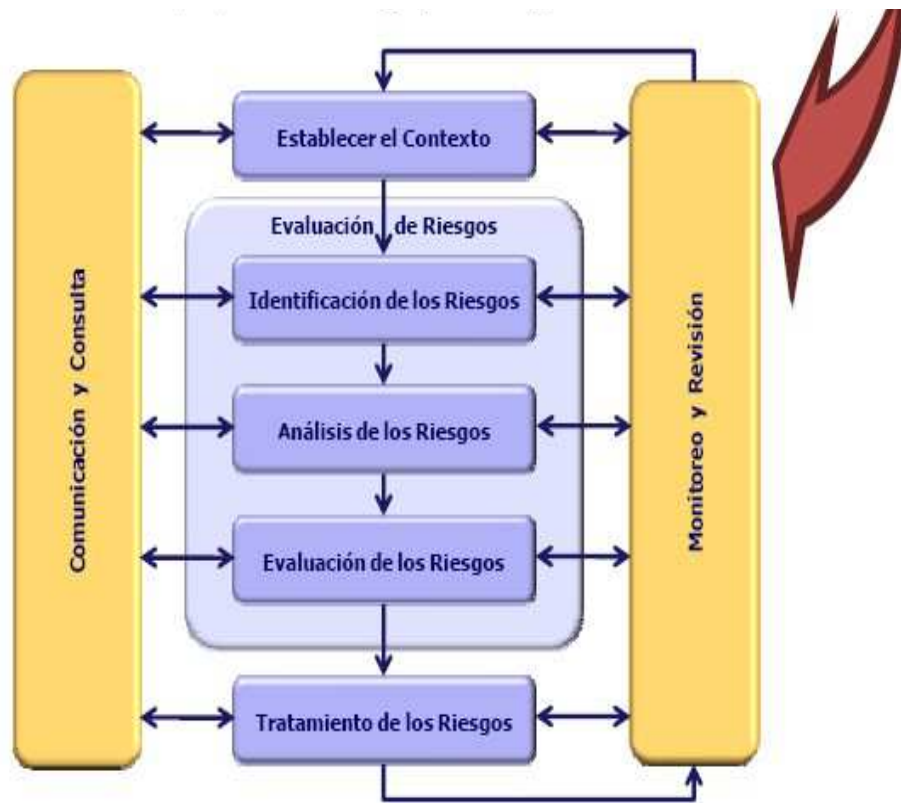
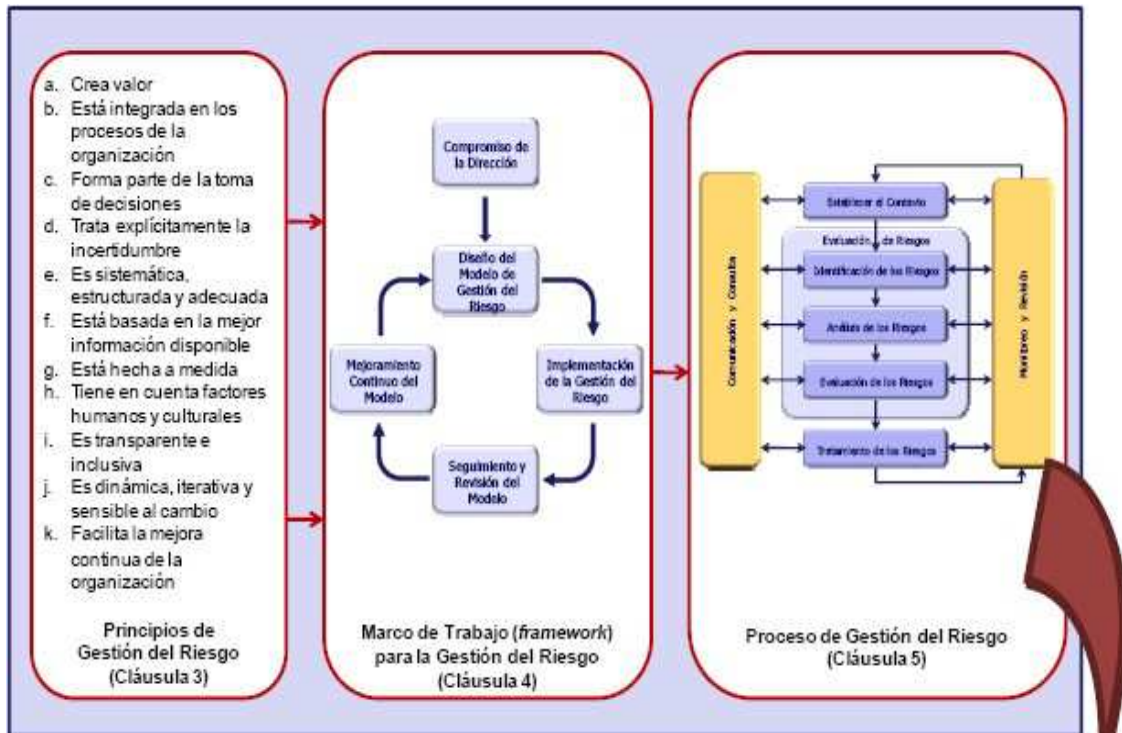
La interpretación de estas pautas para realizar el diseño e implantación de la gestión de riesgos dependerá de las necesidades que tenga la organización, de sus objetivos, estructura, procesos operativos, proyectos servicios, etc.

El enfoque está estructurado en tres elementos claves para una efectiva gestión de riesgos:

- Los principios de gestión del riesgo.
- El marco de trabajo para la gestión del riesgo.
- El proceso de gestión del riesgo.

La relación entre los principios de gestión, el marco de referencia, así como el proceso de gestión del riesgo desarrollado en la norma se resume en la siguiente figura:

Capítulo 2





## **Beneficios.**

La norma ISO 31000 está diseñada para ayudar a las organizaciones a:

- Aumentar la probabilidad de lograr los objetivos.
- Fomentar la gestión proactiva.
- Ser conscientes de la necesidad de identificar y tratar el riesgo en toda la organización.
- Mejorar en la identificación de oportunidades y amenazas.
- Cumplir con las exigencias legales y reglamentarias pertinentes, así como las normas internacionales.
- Mejorar la información financiera.
- Mejorar la gobernabilidad
- Mejorar la confianza de los stakeholders.
- Mejorar los controles.
- Asignar y utilizar con eficacia los recursos para el tratamiento del riesgo.
- Mejorar la eficacia y eficiencia operacional.
- Mejorar la salud y seguridad, así como la protección del medio ambiente.
- Mejorar la prevención de pérdidas, así como la gestión de incidentes.
- Minimizar las pérdidas.
- Mejorar el aprendizaje organizacional.
- Mejorar la capacidad de recuperación de la organización.

## **Interesados.**

Los interesados en integrar esta norma en la organización son los siguientes:

- Responsables de desarrollar la política de gestión del riesgo dentro de su organización.
- Encargados de asegurar que el riesgo se gestiona de manera eficaz dentro de la organización, considerada en su totalidad o en un área, un proyecto o una actividad específica.
- Las personas responsables de evaluar la eficacia de una organización en materia de gestión del riesgo.
- Las personas que desarrollan normas, guías, procedimientos y códigos de buenas prácticas que, en su totalidad o en parte,

establecen cómo se debe tratar el riesgo dentro del contexto específico de estos documentos.

La norma ISO 31000:2009 mejora notablemente las normas COSO ya que es mucho más práctica y concreta en su objetivo de Gestionar los Riesgos. Además se puede aplicar en cualquier organización.

La norma NO busca eliminar los riesgo de una organización, por el contrario busca GESTIONARLOS, aprender de experiencias previas, tratar la incertidumbre de manera explícita, integrar la gestión de riesgos en la dirección de la organización, en la toma de decisiones de la organización, la planificación estratégica, proyectos, políticas y valores, entre otros.

La norma aquí expuesta es complementada con la norma ISO 73:2009 El vocabulario de gestión de riesgos, proporcionando una colección de términos y definiciones relativas a la gestión del riesgo.

# El marco PRM

---

## Capítulo 3

### **3. El marco de Project Risk Management.**

#### **3.1. El marco de la gestión de proyecto**

En su forma más fundamental, el gobierno de un proyecto de capital es el marco colectivo empresarial que se utiliza para planificar y ejecutar todos los aspectos comerciales y técnicos del proyecto de inversión. Se trata de crear una organización eficiente de proyectos con líneas claras y roles de responsabilidad definidos, políticas bien desarrolladas y procedimientos para guiar un coherente desempeño en toda la organización, sistemas utilizados para la recogida de los datos en la ejecución de los proyectos, informar a través de indicadores clave de rendimiento, y la implementación de mecanismos que identifiquen y mitiguen el riesgo de desempeño. Para ser eficaces, los componentes de la estructura de gobierno deben existir desde el principio del ciclo de vida del proyecto. Los procesos asociados con el inicio del desarrollo de proyectos de capital (por ejemplo, la planificación empresarial, la definición de proyecto, presupuesto y financiación, aprobaciones regulatorias, y el desarrollo de la estrategia de ejecución del proyecto) pueden beneficiarse de la estructura, responsabilidad y control que viene de la implementación de un marco de gobernanza. Dicho marco es tan importante como la ejecución del proyecto (por ejemplo, el diseño, la adquisición y contratación, construcción, coste / agenda seguimiento y predicción de cierre de contratos, y la rotación / puesta en marcha / arranque). Mediante la aplicación de los principios de buen gobierno desde el principio, las organizaciones pueden evitar costosas correcciones de rumbo en el rendimiento y proporcionar un alto grado de confianza en el éxito de un proyecto. El marco de toma de decisiones está soportado en tres pilares:

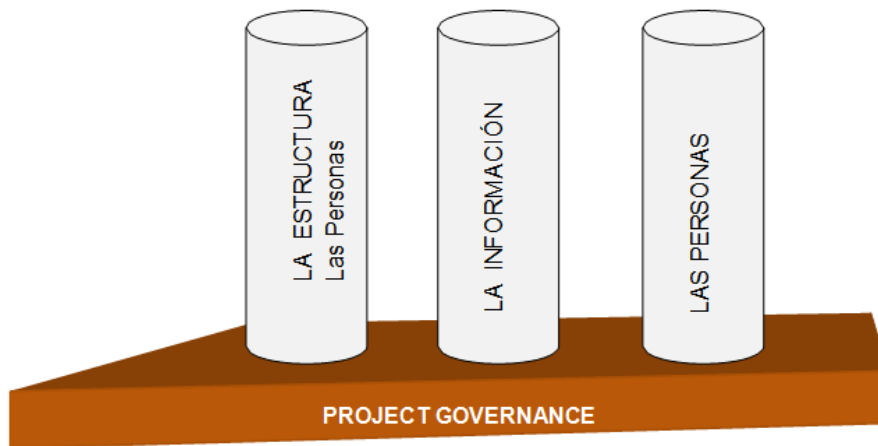
1. La Estructura, esto se refiere a la estructura del comité de gobierno. Además de la existencia de una Junta del Proyecto o el Comité de Gestión del Proyecto, el entorno más amplio de gobernabilidad puede incluir diversos grupos de interés y tal vez los grupos de usuarios. Además, puede haber una Junta de Programa, que rige un grupo de proyectos relacionados de los cuales éste es uno, y posiblemente algún tipo de decisión sobre una cartera de inversión. Las adecuadas decisiones de todos los comités y cómo se relacionan entre sí deben fijarse en la política y la documentación procedimental. De esta manera, la gobernanza del proyecto se puede integrar en el ámbito de Gobierno más amplio.

2. Las personas, la eficacia de la estructura de los comités depende de las personas que componen los diferentes Comités de Gobierno. Los miembros del Comité se determinan en función de la naturaleza del proyecto – hay otros factores que entran en juego al determinar la pertenencia de los programas y las

El marco de Project Risk Management.

Juntas de la cartera - que a su vez determina los roles organizacionales que deben estar representados en el comité.

3. La información, esto se refiere a la información que se reporta a los tomadores de decisiones y consta de los informes periódicos sobre el proyecto, los problemas y los riesgos que han sido escalado por el Gerente de Proyecto y ciertos documentos clave que describen el proyecto, que pueden ser más importantes de los que se reportan para el desarrollo del negocio.



*Principios Básicos del Project Governance Framework.*

El Marco del Gobierno de Proyectos debe estar basado en una serie de principios básicos con el fin de garantizar su eficacia:

Principio 1: Garantizar un solo punto de responsabilidad para el éxito del proyecto. La responsabilidad fundamental del proyecto es la responsabilidad por el éxito del proyecto. Un proyecto sin una comprensión clara de quién asume la responsabilidad de su éxito no tiene un claro liderazgo. Sin una clara responsabilidad para el éxito del proyecto, no hay una sola persona que conduce la solución de los difíciles problemas que aquejan a todos los proyectos que en algún momento de su vida. También retarda el proyecto durante la fase crucial de inicio del proyecto ya que no hay una sola persona que tome las decisiones importantes necesarias para realizar el proyecto sobre una base firme. El concepto de un único punto de responsabilidad es el primer principio de la gestión eficaz de los proyectos.

Principio 2: propiedad del proyecto independiente de propiedad de los activos, la propiedad de servicio u otro grupo de interés.

A menudo, las organizaciones promueven la asignación del propietario de la ejecución del proyecto al propietario del servicio o propietario de los activos, con el fin de proporcionar una mayor certeza de que el proyecto cumplirá con las necesidades fundamentales de estos propietarios, que es también una medida importante del éxito del proyecto. Sin embargo, el resultado de este enfoque puede implicar inclusiones en el alcance, despilfarro y el fracaso en el objetivo de alcanzar los requerimientos de los clientes.

El único mecanismo probado para garantizar que los proyectos cumplen con las necesidades de los clientes y las partes interesadas, al tiempo que optimiza la relación calidad-precio, es la asignación de la propiedad del proyecto a la figura del especialista, que de otro modo no sería una parte interesada en el proyecto.

Sin embargo, no es suficiente para nombrar a alguien que sea responsable. La persona responsable debe tener la autoridad suficiente dentro de la organización para asegurarse de que tienen el poder de tomar las decisiones necesarias para el éxito del proyecto. Más allá de esto, está el hecho de que la persona adecuada debe estar conectada con el área correcta de la organización para que permita la rendición de cuentas. Si se selecciona a la persona equivocada, el proyecto no estará en mejores condiciones que cuando nadie era responsable de su éxito.

Principio 3: Asegurar la separación de la gestión de las partes interesadas y la decisión del proyecto que las actividades.

La eficacia en la toma de decisiones de un comité puede ser considerada como inversamente proporcional a su tamaño. No sólo pueden las grandes comisiones no pueden tomar decisiones a tiempo, lo que hace que a menudo se considera enferma a causa de la dinámica del grupo especial en el juego.

En los foros de toma de decisiones del proyecto crecen en tamaño, tienden a transformarse en grupos de gestión de las partes interesadas. Cuando aumentan los números, el conocimiento detallado de cada asistente de los temas críticos del proyecto reduce. Muchos de los presentes asisten a no tomar decisiones, sino como una manera de averiguar lo que está sucediendo en el proyecto. No sólo no hay tiempo suficiente para que cada persona de hacer su

punto, pero los que tienen el insumo más válido debe competir por el tiempo y la influencia de los que sólo tienen una participación periférica en el proyecto. Además no todos los presentes tendrán el mismo nivel de comprensión de los problemas y así se pierde el tiempo con lo que todo el mundo al corriente de las cuestiones particulares que se discuten. Por lo tanto, a todos los efectos, los comités de proyectos grandes se constituyen más como un foro de gestión de las partes interesadas de un foro de toma de decisiones del proyecto. Este es un tema importante cuando el proyecto está en función de la comisión para tomar decisiones oportunas.

No hay duda de que ambas actividades, la toma de decisiones del proyecto y la gestión de los interesados, son esenciales para el éxito del proyecto. La cuestión es que son dos actividades separadas y necesitan ser tratados como tal. Este es el tercer principio de la gobernanza eficaz de los proyectos. Si esta separación se puede lograr, se evitará la obstrucción del foro de toma con numerosas partes interesadas mediante la limitación de su pertenencia a sólo aquellos seleccione las partes interesadas absolutamente centrales para su éxito decisión.

Principio 4: Asegurar la separación de la gestión del proyecto y las estructuras de gobierno de la organización.

Estructuras de gestión del proyecto se establecieron precisamente porque se reconoce que las estructuras de organización no proporcionan el marco necesario para entregar un proyecto. Los proyectos requieren flexibilidad y velocidad de toma de decisiones y los mecanismos jerárquicos asociados a los organigramas no permiten esto. Las estructuras de gestión de proyectos tratan de superar esto dibujando a los tomadores de decisiones clave fuera de la estructura de la organización, colocándolos en un foro diferente evitando así el proceso relacionado con las jerarquías de toma de decisiones en serie.

La adopción de este principio minimizará la toma de múltiples capas de decisión y las demoras e ineficiencias asociadas a estas. Con ello se garantizará un órgano de toma de decisiones del proyecto más eficiente facultado para tomar decisiones en el momento oportuno.

### **3.2. Las claves de éxito de proyecto.**

a) La definición y planificación del proyecto. Cuando el gestor de un proyecto tiene un buen registro de ejecución o está bajo la presión externa para

una mejora en los plazos de entrega, es tentador el empezar a trabajar antes de que el proyecto esté completamente definido. Los proyectos mal definidos casi siempre proporcionan un producto final sub-óptimo, independientemente de lo bien que se ejecuta el proyecto. Inversión inicial en la fase de definición es un factor importante en la entrega de un proyecto exitoso. Por ejemplo, un proceso de gestión que especifica que ha de destinarse una cantidad adecuada de tiempo y los recursos a la definición del proyecto, mantendrá bajo control a un gestor de proyectos externo que pudiera buscar prematuramente la aprobación para seguir adelante con la ejecución del proyecto, debido a presiones de tiempo. El éxito o el fracaso de un proyecto están estrechamente vinculados definición profunda del proyecto, como lo es la calidad de ejecución. Un conjunto bien definido de requisitos del proyecto proporciona una base sólida para una ejecución exitosa. Además, los cambios que puedan derivarse de los requisitos de proyecto mal definidos post-contrato, a lo sumo, sólo pueden ser mitigados por la buena ejecución del mismo.

b) Un ambiente de control transparente. Un marco organizativo y funcional permite al propietario de un proyecto identificar las herramientas y los procedimientos de control necesarios para gestionar eficazmente los riesgos del proyecto y definir quién es el responsable de su ejecución. Debido a que las mejoras en los grandes proyectos de capital tienen múltiples partes interesadas, es fundamental asignar y definir las funciones y responsabilidades de todos los participantes como una forma de mitigar el riesgo de solapamiento de funciones de control o lagunas en las tareas de administración importantes entre los diversos grupos dentro de la organización. Remarcar la importancia de establecimiento de unos roles y responsabilidades claramente definido, siendo también vital, para la entrega en tiempo y dentro de los costes y las directrices de calidad establecidos, el llegar a un acuerdo sobre esas definiciones.

c) Mecanismos internos de rendición de cuentas y reporting. Los procesos necesarios para entregar un proyecto de capital normalmente atraviesan diferentes áreas de negocios, organizaciones, unidades de negocio y, a veces geografías. Esto puede conducir a una pérdida de la rendición de cuentas y control. Además, es crucial un equipo de proyecto experto que cuente con un personal con los conocimientos necesarios para planificar, organizar, dirigir y ejecutar el proyecto. Estas funciones y sus responsabilidades asociadas a la prestación de servicios del proyecto, deben ser establecidas y mantenidas por el propietario desde el inicio del proyecto.

d) Los términos del contrato. Los propietarios de los proyectos de capital suelen designar contratistas para diseñar y entregar sus proyectos y con frecuencia subcontratar la arquitectura de la gestión del día a día del proyecto. Los propietarios a menudo asumen que una vez que los contratos están firmados y



adecuadamente formalizados, el proyecto se ejecutará en sí. Como resultado, el proyecto se convierte en una "caja negra", donde hay poca visibilidad de lo que está pasando hasta el final o hasta que surge un problema. Los términos del contrato deben articular las responsabilidades del contratista para establecer, mantener y reportar indicadores de desempeño definidos y especificar los derechos del titular a acceder y / o auditar la información de control del proyecto subyacente.

También a veces los propietarios del proyecto incluyen en sus acuerdos complejos incentivos para motivar a los contratistas con el objeto de ser más eficientes. A pesar de las mejores intenciones, estos incentivos pueden ser contraproducentes y en ocasiones dar lugar a la ambigüedad o abrir la puerta del "juego" de los incentivos y recompensas, que pueden conducir a la corrupción.

Pero la cuestión es algo más que el uso de incentivos del contrato. Se trata de la claridad y la estructura del marco contractual como un todo, y de la evaluación del riesgo. No obstante, la contratación basada en los incentivos puede proporcionar beneficios si la organización ejecuta análisis de escenarios para comprender el potencial impacto financiero, y puede confirmar que la aplicación de los incentivos es consistente con el rendimiento alcanzado. El buen gobierno ayuda a garantizar que los incentivos se conectan directamente con los objetivos corporativos válidos y expulsa cualquier elemento que no lo hace.

e) La comunicación y la información. La falta de medidas de rendimiento definidas y la comunicación inoportuna o poco frecuente entre el propietario y el contratista puede llevar a costes de proyecto e impactos significativos de agenda. Sin una rigurosa gestión del cambio y gestión de los procesos de control de cambios que se cumplan estrictamente por todas las partes, los equipos de proyecto no deberán lidiar con problemas que podrían haberse evitado. Un enfoque de gestión proactivo frente a uno reactivo, y de manera coherente, una identificación oportuna y el manejo de los potenciales problemas permite al equipo a comprender la interrelación entre todos los elementos del proyecto.



La figura anterior muestra los principales grupos de interés o stakeholders implicados en el proyecto. (Successful capital projects. The integrated risk framework. PwC, May 2011)

# El modelo PRM

---

## Capítulo 4

## 4. El modelo de Project Risk Management.

### 4.1 Project Risk Management.

Existen varias formas en las que el término project risk (riesgo de proyecto) puede ser utilizado:

- Un riesgo de proyecto, como riesgo individual que puede afectar a una parte del proyecto.
- Riesgos de proyecto, son riesgos individuales que pueden afectar a la totalidad del proyecto
- Riesgo de Proyecto, como la totalidad de la incertidumbre del resultado durante el desarrollo del proyecto.

Es importante aceptar que ninguna forma de gestión del riesgo podrá eliminar todos los riesgos, pero también es cierto que, como Peter Bernstein indica en su libro sobre la historia del riesgo financiero, *Against the Gods*: "If everything is a matter of luck, risk management is a meaningless exercise" (Si todo es una cuestión de suerte, la gestión de riesgos es un ejercicio sin sentido). Creer demasiado en el poder de suerte alivia nuestra responsabilidad, con una buena gestión del riesgo no puedes evitar que los cambios ocurran, pero si podemos reducir la frecuencia y la amplitud de eventos adversos.

Desde que todos los nuevos proyectos implicaron, por definición, novedades en la innovación y cambios, también incorporaron con ello muchas nuevas incertidumbres. Por ello los gestores de proyectos han desarrollado caminos para maximizar el control en los proyectos allí donde sea posible, y minimizarlo en aquellas áreas donde no disponen de esos mecanismos de control. Para ello, la gestión del riesgo de proyectos consiste en tres cosas:

- Procesos, sistemas y procedimientos que pretendan y hagan la realización del proyecto más predecible, a través del camino el rigor y la responsabilidad para el manejo de la incertidumbre y sus consecuencias.
- Herramientas, técnicas y métodos que nos ayudan a entender y tratar con el mundo real y el día a día del proyecto.
- Aptitudes, valores y perspectivas que permiten a las personas hacer frente y superar nuestra respuesta instintiva a las incertidumbres y las dificultades.

## 4.2. Riesgo Operacional

Los riesgos operativos son amenazas con un impacto potencial sobre los objetivos del proyecto como consecuencia de actos que son controlados por el director del proyecto. Los riesgos operativos se originan de las incertidumbres en las estimaciones de tiempo, recursos y costos, se hace referencia anteriormente a la volatilidad, y la ambigüedad como consecuencia de elementos de información que falta. Por lo general, la identificación y el manejo de los riesgos operacionales es un dilema importante en la planificación y el control del proceso de ejecución del proyecto.

Los ejemplos de los riesgos operativos son:

- Proveedores y disponibilidad de recursos.
- Eficiencia.
- Puntualidad.
- Operatividad.
- Seguridad, Salud y Medio Ambiente (HSSE)

Como los materiales son suministrados por proveedores, y diversas tareas de ingeniería y construcción pueden llevarse a cabo por los contratistas, los riesgos relacionados con la disponibilidad de recursos se extenderán para incluir una evaluación de los medios y capacidades de los proveedores

Cumplimiento de plazos se refiere a los riesgos relacionados con la llegada tardía de los dibujos y materiales, de alcanzar hitos propuestos para la emisión de órdenes de compra y adjudicación de los contratos y la entrega de los módulos construidos y la finalización de las obras del proyecto

La operativa se refiere al desarrollo del proyecto, si funcionará según lo especificado. Como respuesta final no se puede dar antes de inicio de la producción, el foco en la fase de ejecución del proyecto a de orientarse a la garantía de calidad y control de la calidad.

Salud, Seguridad y Medio Ambiente (HSSE) se refiere a los riesgos de la fuerza de trabajo del proyecto, las instalaciones y los riesgos de los entornos de los proyectos correspondientes.

### **4.3. Riesgos Estratégicos**

Los riesgos estratégicos son amenazas con un impacto potencial sobre los objetivos de negocio de los proyectos resultantes de las decisiones tomadas por la dirección corporativa. Las decisiones tomadas por los propietarios corporativos del proyecto se relacionan generalmente con:

- El ciclo de vida del proyecto.
- El plazo de vencimiento y la autorización del proyecto.
- La estrategia de ejecución del proyecto.
- Cambios en los objetivos del proyecto.
- La aceptación de la exposición al riesgo del negocio del proyecto.

El ciclo de vida del proyecto se relaciona con el riesgo mediante el número de fases secuenciales donde las puertas de decisión correspondientes juegan un papel muy relevante para la exposición al riesgo del proyecto.

El concepto de fase cerrada convencional es un ejemplo de un enfoque para gestionar los riesgos del proyecto a través de una de las reducciones sucesivas de los riesgos hasta que el nivel de riesgo que se considera aceptable. Las decisiones y los puntos de decisión están fijados por los consejos de las empresas.

Las estrategias de ejecución de proyecto pueden aumentar la exposición a los riesgos del proyecto si estas son de nueva implantación en la organización. Además, las estrategias ofensivas son generalmente más arriesgadas que las defensivas.

La gestión corporativa, por diversas razones, deberá realizar cambios para acordar el alcance del proyecto de trabajo en la autorización. Tales cambios pueden ser necesarios para adaptar el proyecto a nuevos y mejores ajustes y modificar estrategias de negocio. El aumento del número y volumen de los cambios puede poner en peligro los procesos eficientes de trabajo de los proyectos, resultando en fallos técnicos, retrasos y excesos presupuestarios.

#### **4.4. Riesgo de Entorno.**

Los riesgos del entorno son amenazas con un impacto potencial sobre los objetivos del negocio y del proyecto, impuestos por circunstancias fuera del proyecto y más allá del control de los gestores tanto de proyectos como empresarial. Tales amenazas pueden ser causados por el hombre o por la naturaleza (extremos) y, a menudo se originan a partir de:

- Ubicación del proyecto.
- Las prácticas de negocios.
- Las condiciones de los mercados de factores.
- Cultura.
- Geopolítica

La ubicación es la zona geográfica en la que el trabajo del proyecto se va a ejecutar. Ejemplos de tales localizaciones son:

- Las aguas ultra-profundas del Golfo de México.
- Desierto del Sáhara, Argelia.
- Alberta, Canadá

Las empresas que no han operado, por ejemplo, en Alberta, tendrán que familiarizarse con los factores de riesgo típicos para lugares de clima frío (por ejemplo, las cuestiones relacionadas con el transporte, las ventanas de tiempo y protección del medio ambiente). Es necesario aplicar una total y diferente valoración de los riesgos que en el caso de cualquiera de las otras dos.

En la mayoría de los lugares se han establecido prácticas de negocio típicamente aplicables a una industria en particular. Un cambio en una práctica comercial vigente podría ser deseable para mejorar el valor empresarial del proyecto, pero dicho cambio puede introducir riesgos que el gestor de proyecto debe abordar.

Dado que los proyectos son raramente ejecutados en la totalidad por el titular del proyecto, es habitual disponer de un número de proveedores para llevar a cabo el total del alcance de trabajo del proyecto

La disponibilidad, los medios y la capacidad de los proveedores, así como las condiciones de mercado de los factores relevantes para el proyecto, y su ubicación se convierten en factores críticos de éxito. Los proyectos internacionales utilizan a menudo personas procedentes de diferentes países, que representan diferentes costumbre y culturas. Una empresa estadounidense que gestione un proyecto en China tendrá que reconocer que las diferencias culturales han de ser entendidas y respetados para que el proyecto se desarrolle sin problemas. En todas las regiones y países, los gobiernos y multitud de grupos de interés locales establecerá los requisitos y las expectativas que deben ser entendidas por los proyectos y la dirección empresarial con el fin de evaluar los posibles riesgos del proyecto. El equipo directivo también debe abordar el hecho de que estos requisitos y expectativas pueden cambiar durante la vida del proyecto, definimos a estos riesgos como geopolíticos.

#### **4.5. Planificación y Control.**

Mientras que las organizaciones suelen ser expertas en la gestión de riesgos corporativos y otros procesos que se centran en su negocio principal, las herramientas que se utilizan para gobernar una empresa no se transfieren fácilmente a una gestión basada en tiempos de entrega establecidos, y gobierno de programas de capital de gran complejidad técnica. Por ello, los proyectos con una adecuada planificación y el control en la ejecución de proyectos, unido al desarrollo de sólidas prácticas de gestión que incluso pueden ser específicamente diseñados para satisfacer las demandas de las entregas del proyecto, son los que tienen más probabilidades de alcanzar su coste, planificación de tiempo, y los objetivos de calidad de funcionamiento.

A través de la planificación se establece como será el desarrollo y la entrega del proyecto, abordando tres elementos principales de proyecto: las tareas, el tiempo y los recursos; y describiendo que será necesario para llevarlo a cabo, como será realizado, cuando, por quienes, con que activos y materiales y cuanto invertiremos o pagaremos por ello (“The six Ws framework for the roots of uncertainty”)

- Who/ quién. que son las partes que intervienen en última instancia? (partes)
- Why/ por qué. ¿qué es lo que las partes quieren lograr? (motivos)
- What/ el que. ¿qué es lo que las partes están interesadas en? (diseño)
- Whichway. ¿cómo ha de hacerse? (actividades)
- Wherewith./ ¿Qué recursos se necesitan? (los recursos)
- When/. cuándo se tiene que hacer? (horarios)



El modelo de Project Risk Management.

Los controles establecerán dos efectos: como proponerse a cumplir con el plan de cara a un mundo real cambiante y que hacerse cuando la realidad obligue al proyecto a desviarse de lo planificado. Para ello la gestión del riesgo será quizás el más importante de los controles del proyecto.

La gestión del riesgo de proyecto debe comenzar con algunos pasos que permitan protegernos aquellos riesgos que podemos evitar. Para ello lo primero es una clara definición de lo que el proyecto es y lo que el proyecto no es, evitará incensarías confusiones. Lo segundo fundamental es planificar el proyecto con el objetivo de eliminar o reducir todo el riesgo que sea posible. En esta etapa, el gestor del proyecto comenzará a enfrentarse a algunas decisiones reales tales como especificación del proyecto, los objetivos, las metas...

El riesgo de proyecto puede ser definido como la incertidumbre que puede afectar a los resultados del proyecto, uno de los primero pasos para reducir el riesgo será eliminar la mayor cantidad de incertidumbre posible sobre las metas y los objetivos de proyecto, definiendo y documentando todo lo más clara y concisamente posible.

La meta del proyecto, aquel logro para lo que el proyecto fue diseñado, aquí se hace necesario un consenso amplio con las partes interesadas del proyecto, y claridad en el lenguaje para su formulación con el objetivo de reducir riesgo por malos entendidos o ambigüedades en su definición.

Los objetivos de proyectos, un objetivo es un elemento programado que identifica la finalidad hacia la cual deben dirigirse los recursos y esfuerzos para dar cumplimiento a los propósitos. Las principales dificultades que se plantean en los proyectos es que exista incertidumbre sobre los objetivos, las prioridades relativas entre esos objetivos, y los cambios que se están dispuestos a hacer en esos objetivos. Estas dificultades se agravan si esta incertidumbre se extiende a los objetivos y motivaciones de las diferentes partes participantes del proyecto, y los cambios que están dispuestos a hacer entre sus objetivos. Una cuestión clave es hacer que todas las partes entiendan sus responsabilidades y las expectativas de los otros participantes en términos claramente definidos, que los objetivo para las actividades previstas estén alineados. La necesidad de hacerlo tal vez sea indicativo del fracaso percibido en las prácticas de gestión de riesgos. Los objetivos típicos son:

El Tiempo. En función del tiempo completamos los objetivos propuestos, realizamos la definición de actividades, secuencia, estimación de duración, planificación y control de la programación. Este objetivo tiene gran importancia.

El coste, la previsibilidad de los grandes proyectos no parece cumplir con las expectativas, esta ha sido a nivel ejecutivo una gran preocupación mucho antes de que la rápida escalada de costes en los proyectos de la última década. Hoy, esa preocupación es más fuerte, en la mayoría de las empresas se ajustan a limitaciones de CAPEX y los gerentes deben hacer frente a preguntas difíciles acerca de qué proyectos aplazar, cancelar, iniciar o renegociar. Con un menor número de proyectos en el futuro, el fracaso ya no es claramente un opción aceptable. Como ejemplo, la mayoría de los propietarios y contratistas de la industria de la energía no han sido capaces de predecir con fiabilidad el coste y la duración de sus grandes proyectos, complejos proyectos de inversión en capital. Según una encuesta reciente, la mayoría de los ejecutivos de la industria de energía, no está satisfecho con el rendimiento del proyecto, un 40% de los proyectos de capital fueron con sobrecostes, y este nivel de insatisfacción es el más alto hasta la fecha. En su mayoría los encuestados están de acuerdo en que un resultado deficiente de los proyectos no es aceptable cuando el mercado espera una previsibilidad sobre los mismos, y aceptan que no pueden permitirse el lujo de calcular mal los riesgos del proyecto, sin embargo, admiten que no tienen una buena comprensión de cómo manejarlos.

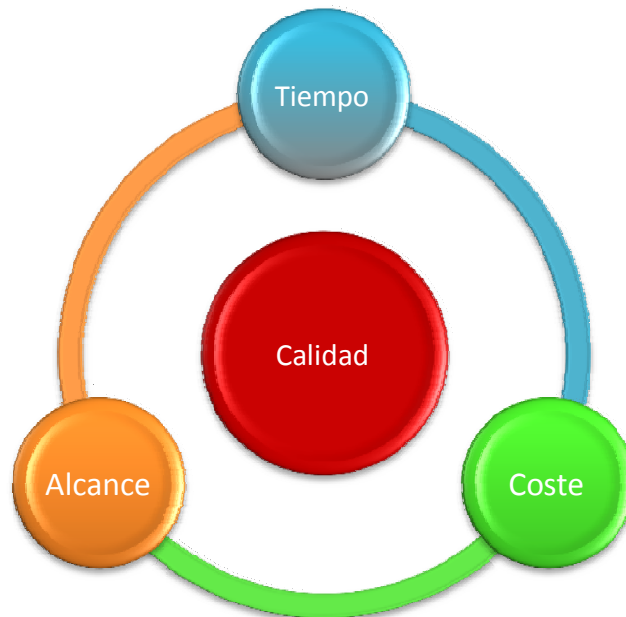
La calidad es un factor fundamental que se debe tener muy en cuenta en cada etapa del desarrollo de un proyecto. La calidad se puede definir como el nivel de satisfacción de las expectativas de un cliente al adquirir un producto o servicio. La calidad es la propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie.

La gestión de la calidad en un proyecto es necesaria aplicarla en todas las fases del mismo, y está formada por tres procesos que se encargan de definir todas las actividades para determinar las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad, de modo que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se realizará. se encarga de asegurar los requerimientos del proyecto realizando las oportunas mediciones y comparaciones respecto al estándar de calidad establecido en el proyecto para garantizar el resultado final.

El alcance de proyecto, no tiene que ver con la calidad de los activos, productos o servicios que el proyecto produce. Básicamente la declaración de alcance se usa para definir lo que está dentro de las fronteras del proyecto y lo que está afuera de estas fronteras. Es decir, que el alcance es la definición de los puntos que entran y no entran en el proyecto y que es acordado por todas las partes, refiriéndose a todos los requerimientos a satisfacer en el proyecto. La principal fuente de riesgo en proyectos tiene que ver con el alcance, es decir, la definición de lo que se hará en el proyecto.

El modelo de Project Risk Management.

Definir con claridad el alcance tiene que ver con una clara redacción a través de la generación de documentos detallados y minuciosamente elaborados, lo cual demanda tiempo y esfuerzo del equipo de proyecto y en particular del líder de proyecto. Sin embargo, tiene una influencia capital incluir en esos documentos el verdadero reflejo del interés de cada uno de los que tendrán participación en el proyecto.



#### **4.6. Proceso de Gestión del Riesgo.**

El riesgo tiene que ver con la incertidumbre y ante la presencia de la incertidumbre existe algo que realmente puede ayudar a manejar esa incertidumbre, un buen proceso. Un buen proceso es aquel que te reporta repetidamente resultados en la línea de tus necesidades, cuanto más simple mejor pero no más simple de lo necesario. La simplicidad hará que sea fácil de recordar en el día a día.

#### **4.7. Identificación del Riesgo.**

Existen dos lugares para iniciar la identificación de los riesgos del proyecto, los objetivos y el alcance. Los proyectos no se realizan aisladamente, un objetivo puede representar un riesgo bajo para la organización pero tener un alto impacto en un determinado proyecto, por ello se hace recomendable antes iniciar la etapa de autorización del proyecto, poner todos los factores del proyecto en contexto,

mostrar todas las interacciones existentes considerando que esos factores deben ayudar a identificar amenazas y oportunidades para el proyecto, tomando para ello importante relevancia la existencia de un ambiente de trabajo colaborativo idóneo que permita el desarrollo del proceso de identificación de riesgos motivando a la participación de todas la persona implicadas en el proyecto. Analizando el entorno corporativo y externo del proyecto, un importante punto de partida en esta fase del proceso es la identificación de los stakeholders o grupos de interés .Es una importante fuente de riesgos y oportunidades potenciales. En esta fase es importante considerar el apetito al riesgo y definir el nivel a partir del cual el riesgo se convierte en intolerable, es decir, nuestra tolerancia al riesgo debido a la dimensión de los grandes proyectos de capital y las nefastas consecuencias que podrían impactar sobre la viabilidad del negocio, el gestor debe estar preparado para dar por finalizado el proyecto en un momento dado si el nivel de la amenaza no se reduce y permanece fuera del área tolerada, este límite en algunas ocasiones es llamado “the red zone”.

Existen varios enfoques para la identificación de las amenazas y las oportunidades.

1. La experiencia personal, las empresas poseen un gran activo oculto en la experiencia de las personas que forma los equipos de trabajo o que integran la organización, aprovechar para la identificación de los riesgos del proyecto en una gran manera de comenzar. Para ello suelen utilizar diversos métodos, risk workshops o talleres de riesgos donde se facilitan los brainstormings o brainwriting atrave de los cuales todo los participantes sugieren y aportan ideas que posteriormente serán analizadas y evaluadas, contribuyendo así al objetivo común.

2. Análisis del horizonte, son técnicas que intentan mirar al futuro para detectar posibles amenazas y oportunidades. El escenario principal es denominado scenario planning, a través del cual se describe como puede desplegarse el proyecto, analiza como a través de la interacción de los tres elementos ( la situación actual que puede ser conocida con un alto nivel de confianza, las fuerzas para el cambio que pueden se conocidas con un nivel de confianza medio y los eventos futuros que son conocidos con un nivel menos de confianza) puedan crear un rango de futuros escenarios para los cuales se realizan planes y se asignan recursos. Para ello común utilizar herramientas conocidas como análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) , análisis del entorno (social, político, económico, competitivo, tecnológico, regulatorio, medioambiental, de seguridad...) .

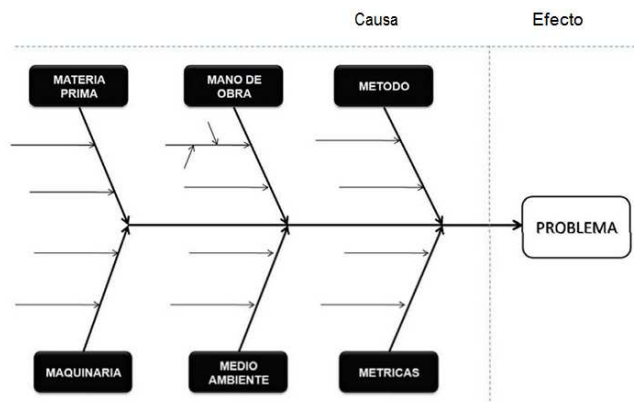
El modelo de Project Risk Management.

3. Método Delphi, es un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal, efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, tratar un problema complejo como un todo, Su objetivo es la consecución de un consenso basado en la discusión entre expertos. Es un proceso repetitivo, y su funcionamiento está basado en la elaboración de un cuestionario que ha de ser contestado por estos expertos. Una vez recibida la información, se vuelve a realizar otro cuestionario basado en el anterior para ser contestado de nuevo. A continuación, los expertos reevalúan sus opiniones a la luz de esta información, y un consenso de grupo tiende a emerger. Finalmente el responsable del estudio elaborará sus conclusiones a partir de la explotación estadística de los datos obtenidos.

4. Bases de datos

5. Memoria organizacional

6. Root Cause Analysis . Técnicas de diagramación como el diagrama de Ishikawa o de espina de pescado (útil para identificar causas de riesgos), diagramas de flujo de proceso (útiles para mostrar cómo se relacionan los elementos de un sistema y el mecanismo de causalidad).



Ejemplo de Diagrama Ishikawa –Causa Efecto

#### 4.8. Análisis del Riesgo

Una vez identificados los riesgos del proyecto el siguiente paso es analizar esos riesgos para obtener una mayor comprensión de los mismos, con el objetivo

realizar primeramente una categorización, una evaluación cualitativa y cuantitativa de los riesgos y así poder priorizar las acciones sobre los mismos.

Existe un amplio abanico de métodos de valoración cualitativa basados en la subjetividad y características fácilmente medible, son métodos categóricos o descriptivos de la información. Se lleva a cabo cuando no se dispone de datos suficientes, tiempo y/o los recursos son limitados. También puede ser un primer paso en la evaluación del riesgo, con el fin de determinar si es necesario realizar posteriormente una evaluación cuantitativa. Entre ambos existen algunos análisis que podríamos definir como pseudo-cuantitativo, son análisis cualitativos disfrazados de cuantitativos a través de la utilización de números y las matemáticas pueden parecer análisis científicos pero no son más que argumentos plausibles con una procedencia numérica para realizar estimaciones y juicios subjetivos. Realmente los análisis cuantitativos son más utilizados para combinar los efectos de los múltiples riesgos en los proyectos de capital cuyos posibles impactos son lo suficientemente relevantes como para considerar en realizar los esfuerzos que conllevan el desarrollo de este tipo de análisis.

#### **4.9. Análisis cualitativo**

“Fear of harm ought to be proportional not merely to the gravity of the harm, but also to the probability of the event” (El temor al daño debe ser proporcional no sólo a la gravedad de los daños, sino también a la probabilidad del evento), así lo describieron en 1662 Antonine Arnauld y Pierre Nicole (filósofos y teólogos franceses), desde entonces se entiende que el riesgo puede ser analizado en términos de impacto y probabilidad. Este proceso evalúa el impacto y la probabilidad de ocurrencia de los riesgos identificados en el proceso anterior usando métodos y herramientas de análisis cualitativo. El riesgo se mide a partir de dos parámetros: probabilidad e impacto. La probabilidad es la posibilidad de que el riesgo pueda ocurrir. El impacto o severidad (término también utilizado, más adelante explicaremos la preferencia de utilización de un respecto del otro) es el efecto sobre los objetivos del proyecto, en caso de materializarse el riesgo. Todo riesgo viene definido por sus valores de probabilidad e impacto. Si el riesgo puede materializarse en más de una ocasión, aparece un tercer parámetro de medida: la frecuencia, que mide el número de veces que un determinado riesgo puede materializarse a lo largo del proyecto. Para que este método sea útil y no lleve a conclusiones erróneas es preciso contar con información precisa y no tendenciosa acerca de los riesgos. Los riesgos deben ser adecuadamente entendidos antes de proceder a la determinación de su probabilidad e impacto. Ello implica examinar: el grado de conocimiento del riesgo, la información disponible, y la calidad e integridad de la información.

El modelo de Project Risk Management.

Rara vez dispondremos de suficientes datos y herramientas analíticas con capacidad para estimar la probabilidad con precisión, aún disponiendo al pretender estimar la probabilidad con precisión caeremos en lo que se denomina la trampa de la precisión. Por lo que al menos que se dispongan de datos reales en los que se pueda basar ciertamente la probabilidad de ocurrencia y se tenga un buen conocimiento de la estadística y la teoría de la probabilidad, debemos desechar la idea de realizar una estimación basada en la probabilidad. Una manera de evitar caer en la tentación de usar demasiadas categorías en la escala de probabilidad para la valoración de los riesgos en un proyecto es, utilizar una escala de tres niveles de discriminación de probabilidad

- Alto para el tipo de sucesos que creemos pueda pasar muchas veces.
- Medio, para los sucesos que consideramos ocurren de vez en cuando.
- Bajo, aquellos sucesos que ocurren muy de vez en cuando.

Se pueden ampliar también a cinco niveles si consideramos la necesidad de disponer de un mayor grado de discriminación. Un enfoque común en la descripción de las etiquetas asociadas a las bandas de probabilidad puedes ser:

Descripción típica de la probabilidad				
Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Rara vez ocurre	Ocurrencia ocasional	Ocurrencia intermitente	Ocurrencia frecuente	Ocurrencia rutinaria
Muy improbable	Posible	Puede ocurrir con certeza	Muy probable	Prácticamente seguro
Altamente improbable	Improbable	Nivelado	Probable	Altamente probable
Improbable	Remoto	Ocasional	Probable	Frecuente

Ante la necesidad de realizar una estimación de la probabilidad y a sabiendas de la subjetividad que ello implica una distribución de la probabilidad de ocurrencia sugerida podría ser:

Descripción típica de la probabilidad				
Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Por debajo del 5%	5-10%	11-25%	26-50%	Por encima del 50%
Por debajo del 1%	1-3%	4-10%	11-33%	Por encima del 33%
Una vez en cien años	Una vez en 30 años	Una vez en 10 años	Una vez en tres años	Una vez al año

La valoración del impacto es más fácil de estimar realmente. Hablaremos de impacto en lugar de otra palabra comúnmente utilizada como alternativa, la severidad, debido a que la severidad implica una medida numérica del impacto, mientras que impacto únicamente sugiere una circunstancia que pudiera ocurrir:

- Severidad, como de bueno o malo es algo
- Impacto, la manera en que algo es bueno o malo.

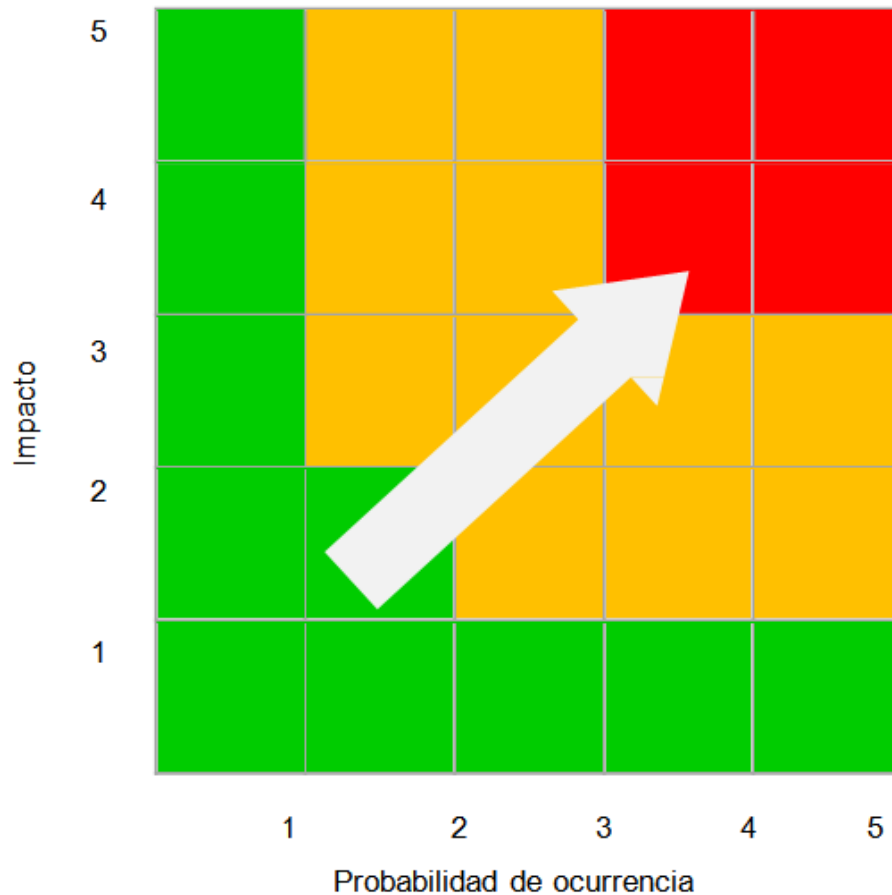
El impacto por lo tanto nos incita a considerar las consecuencias del riesgo, existiendo números escalas de categorización para valorar el impacto, para elección de la más adecuada es necesario determinar en primer lugar cual es la base más adecuada, de alcance, tiempo, financiera, de calidad, etc. y a continuación determinar cuáles de ellas se acomodan mejor al entorno del proyecto. Uno de los análisis más básicos y clarificadores del riesgo es situar cada riesgo potencia en una banda que relacione el impacto con la probabilidad de ocurrencia, resultando un diagrama en dos dimensiones, para ello es una práctica habitual para reducir el riesgo de una única magnitud utilizar una escala de cinco niveles para categoría de impacto y ocurrencia y así poder identificar gráficamente como de grande es el riesgo a lo largo de la línea de incremento de riesgos, analizar de esta manera la probabilidad de ocurrencia y el impacto es únicamente optar por una manera matemáticamente sencilla de combinar dos números.

Este tipo de análisis es adecuado siempre y cuando se utilice par dos situaciones:

- La priorización inicial
- Como soporte a la toma de decisiones



El modelo de Project Risk Management.



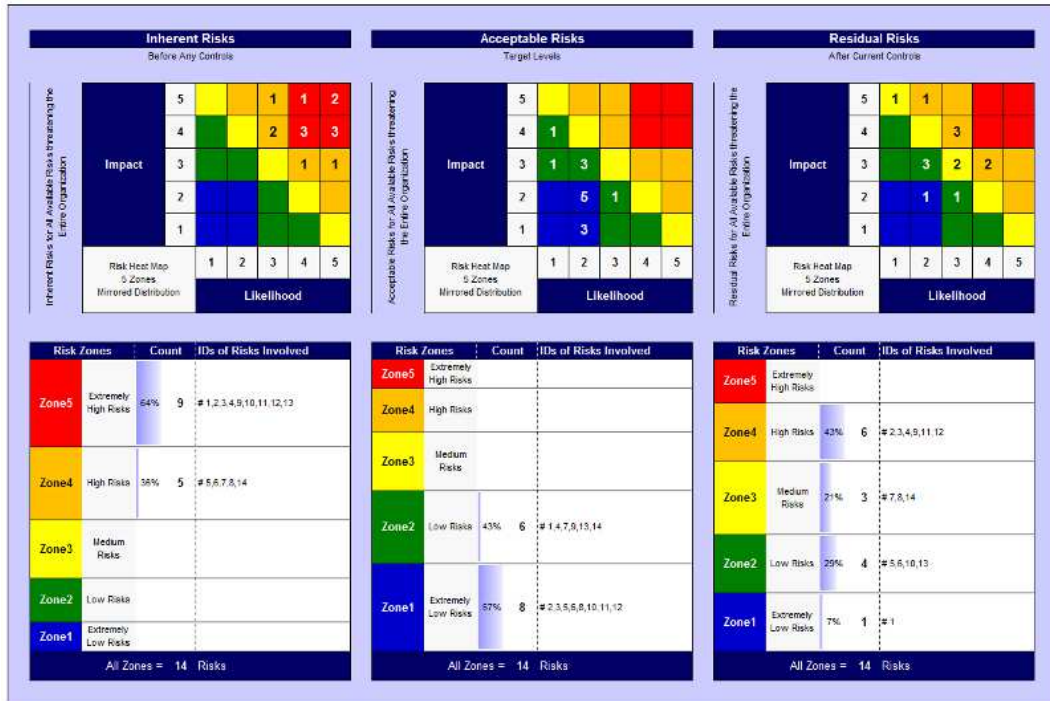
El color verde, el color ámbar y el color rojo son los colores típicamente utilizados para identificar cada rango en el estatus de riesgo, así los usuarios pueden crear una interpretación estándar de cada estatus similar a al listado siguiente, en esta se incluyen algunos colores como estatus adicionales que en ocasiones pudieran ser contemplados

La importancia de la anticipación de alertas tempranas. Pueden darse condiciones pre-existentes que puede ser provocada por circunstancias informales particulares que puedan originar un cambio en los resultados del proyecto. Un disparador del riesgo denominado “triggers” o “early warning” en la terminología anglosajona, se definen como eventos que se asocian con la posible aparición inminente de un riesgo o una oportunidad, son síntomas o señales de advertencia de que un riesgo ha ocurrido o está a punto de ocurrir, requiere una considerable planificación e investigación utilizando técnicas diversas para cada tipo de riesgo.

Semáforo de Definición de Estatus	
<b>Rojo</b>	Amenaza severa. A menudo el rojo designa riesgos que no pueden ser tolerados y que pueden poner en peligro el éxito del proyecto, esta área quiere decir que el riesgo requiere desarrollar múltiples estrategia para su gestión y mitigación, siendo riesgos que deben ser inmediatamente notificados a la junta de dirección para su seguimiento y control.
<b>Ámbar</b>	Riesgos relevantes. Requieren ser abordado con un plan de gestión de riesgos. Son riesgo que requerirán una constante atención por parte del gestor del proyecto
<b>Verde</b>	Riesgos menores, pueden ser aceptados y gestionados, y no notificados formalmente. Deben ser monitorizados para que pasen al siguiente estadio.
<b>Blanco</b>	En algunas ocasiones el blanco se utiliza para describir riesgos que fueron identificados y valorados y requieren más atención. Podrían ser perfectamente ignorados. Serían los situados más a la izquierda de la caja. (valores 1-1).
<b>Negro</b>	Suele ser utilizado para las más serias amenazas del proyecto, ya que sus consecuencias podrían poner en peligro la variabilidad incluso del negocio, son riesgos con gran impacto y razonable probabilidad de manifestarse. Cualquiera de estos riesgo deben recibir la mayor planificación de estrategias posible y realizarse una valoración y seguimiento a todos los niveles.
<b>Azul</b>	Cuando se realiza un reporte de riesgos, puede ser imprudente volver a incluir un riesgo en un estatus negro en respecto de reporte anterior, si el riesgo ya fue mitigado y no se considera una amenaza. El estatus azul implica una alerta visual sobre el mismo para no provocar de nuevo preguntas innecesarias y que ya han sido evaluadas con anterioridad

La proximidad, cuando hablamos de proximidad del riesgo nos referimos al tiempo que existe entre el momento actual y el momento del primer impacto potencial del riesgo, consideramos que una amenaza es mayor cuanto más no aproximamos a ella, por ejemplo consecuencia de este mecanismo habitualmente las personas jóvenes no se preocupan en exceso por su salud o descuidan sus pensiones y ahorros para la jubilación. Podemos valorara la proximidad en días, semanas o meses o definir periodos anuales, pero cabe señalar que nuestra percepción del riesgo se verá afectada por la proximidad, estamos emocionalmente equipados para evaluar subjetivamente el riesgo conforme nos aproximamos a entrar en contacto con él.

El modelo de Project Risk Management.



*Ejemplo de una valoración cualitativa de riesgos mediante la matriz de calor*

#### 4.10. Análisis cuantitativo

Este proceso utiliza métodos de cuantificación basadas rigurosas técnicas matemáticas para determinar la probabilidad y el impacto de los riesgos del proyecto. Generalmente es un proceso realizado después del análisis cualitativo de riesgos e idealmente debería comenzar con un buen análisis de los datos. Estos métodos de valoración suelen consumir importantes recursos en cuanto a tiempo y coste. Los métodos tradicionales de planificación tienen una escasa eficacia para la gestión de los riesgos de los proyectos además de una baja practicidad en su uso. Las nuevas herramientas tecnológicas, ha permitido hacer viable la simulación de modelos de predicción y su recogida de datos en variedad de ámbitos.

Entre las herramientas utilizadas para el análisis cuantitativo del riesgo se encuentran el método RMS, los arboles de decisión y quizás el más famoso, el Método de Montecarlo. El método Monte Carlo tiene resultados contrastados en multitud de entornos de ciencias experimentales como la física aplicada o finanzas. El éxito para el uso del método Monte Carlo reside en el diseño de un

modelo robusto, complicado cuando la necesidad es analizar un problema que no tiene un componente aleatorio plenamente explícito, como es el caso del riesgo.

1. El RMS (Root Mean Squared), es un método estadístico de estimar la combinación de múltiples riesgos como resultado de una única medida de riesgo

2. Árboles de decisión. Los árboles de decisión emplean un método de ponderación del impacto económico de un evento atendiendo a su probabilidad, son diagramas cuantitativos con nudos y ramas que representan diferentes posibles rutas de decisión y sucesos aleatorios. Este método ayuda a identificar y calcular el valor de todas las posibles alternativas, para que pueda seleccionar con confianza la mejor opción.

3. El Método de Montecarlo. El método Monte Carlo es una técnica matemática para calcular probabilidades y otras cantidades relacionadas, utilizando secuencias de números aleatorios. La simulación Monte Carlo proporciona al quien toma las decisiones un rango de posibles resultados y la probabilidad de que se produzcan para cada una de las opciones a elegir. Además muestra las probabilidades de los resultados de los extremos, los que implican un mayor riesgo y los de las decisiones más conservadora, con todas las posibles consecuencias de las decisiones a lo largo del camino.

Mediante el uso de distribuciones de probabilidad, las variables pueden generar diferentes probabilidades de que se produzcan diferentes resultados. Las distribuciones de probabilidad son una forma mucho más realista de describir la incertidumbre en las variables de un análisis de riesgo. Las distribuciones de probabilidad más comunes son:

- Lognormal
- Uniform
- Triangular
- Normal
- PERT
- Discrete

Durante una simulación Monte Carlo, los valores se muestrean aleatoriamente a partir de las distribuciones de probabilidad introducidas. Cada grupo de muestras se denomina iteración, y el resultado correspondiente de esa muestra queda registrado. La simulación Monte Carlo realiza esta operación cientos o miles de veces, y el resultado es una distribución de probabilidad de

posibles resultados. De esta forma, la simulación Monte Carlo proporciona una visión mucho más completa de lo que puede suceder, indicando no sólo lo que puede suceder, sino la probabilidad de que suceda.

#### **4.11. Planificación del Riesgo**

Una vez identificado y analizado el riesgo del proyecto, y con una buena comprensión de las causas, desencadenantes y consecuencias de cada uno, se está en disposición de realizar algo sobre ello, desarrollar un plan de riesgos. La planificación de respuestas frente a riesgos es el proceso de desarrollar opciones y determinar acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto. La planificación de la respuesta a los riesgos trata a los riesgos en función de su prioridad, introduciendo recursos y actividades en el presupuesto, calendario y plan de gestión del proyecto, según se requiera. La respuesta a los riesgos deben ser congruentes con la importancia del riesgo, tener un coste efectivo en relación al riesgo, ser aplicadas a su debido tiempo, ser realistas dentro del contexto del proyecto, estar acordadas por todas las partes implicadas y a cargo de una persona responsable.

Para conseguir la planificación de la respuesta frente a los riesgos se deben realizar:

>Actualizaciones de registro de riesgos. El registro de riesgos se desarrolla en la Identificación de riesgos, y se actualiza durante el proceso de Planificación de la respuesta a los riesgos, acordándose las respuestas apropiadas e incluyéndose dichas respuestas en el registro del riesgo.

>Actualización del plan de gestión del proyecto. El plan de gestión del proyecto se actualiza a medida que se añaden actividades de respuesta después de la revisión y disposición a través del proceso de Control Integrado de Cambios. El control integrado de cambios se aplica en el proceso de Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto para asegurarse de que las acciones acordadas se implementan y supervisan como parte del proyecto en curso.

>Acuerdos contractuales Relacionados con el Riesgo. Se pueden preparar acuerdos contractuales, en los cuales se especifique la responsabilidad de cada parte en cuanto a los riesgos, en el caso que éstos ocurran. (ej. Si se designa a alguien a revisar periódicamente la viabilidad del proyecto, agregarlo en el perfil del puesto de trabajo y hacerlo cumplir o comprometer a la persona a realizarlo con fechas o periodos establecidos).

Las seis estrategias fundamentales para manejar los riesgos de proyecto son:

1. Eliminar el riesgo. El enfoque más fuerte para manejar un riesgo es eliminarlo por completo y la única forma de disponer de esa certeza es no acometiendo esa actividad. Algunos ejemplos de cómo se puede implementar esta estrategia en el entorno de proyecto son:

- Adquirir seguridad, cuando seleccionas componentes que no están adecuadamente testados estos pueden bloquear la funcionalidad, rebajar la calidad o coste de un componente del plan de proyecto. Se puede reducir considerablemente esos riesgos eligiendo soluciones COTs ("Commercial off the Shelf") sustitutos productos que están disponibles comercialmente con contrastada funcionamiento adecuado.
- Soluciones alternativas, buscar otras soluciones o elementos en el plan que ofrezcan un mayor seguridad de calendario presupuesto o funcionalidad
- Analizar la raíz de la causa, usando técnicas ya comentadas, puede ayudar a identificar la causa y eliminar la amenaza.
- Eliminar el elemento de riesgo del plan, si no se puede controlar el riesgo y el nivel de amenaza es inaceptable, será necesario eliminar el elemento del plan y aceptar el compromiso de las causas que provoque.

Todas estas estrategias significan la cancelación de proyecto si el riesgo no es tolerable no existe ninguna estrategia que lo reduzca suficientemente. En algunos casos está puede ser la única opción.

2. Reducir la probabilidad de ocurrencia, la gestión del riesgo es el medio a través del cual la incertidumbre se maneja de forma sistemática con la finalidad de disminuir la probabilidad de ocurrencia de resultados negativos y aumentar la probabilidad de lograr los objetivos del proyecto.

3. Reducir el impacto.

4. Planes de contingencia. Un plan de contingencia es el conjunto de actividades que habría que llevar a cabo en caso de que se materializara un riesgo, como cualquier plan necesita un propietario, que será el último responsable del desarrollo y mantenimiento del plan.

5. Transferir el riesgo, ciertos riesgos simplemente no se pueden evitar. Una empresa que manipula algún tipo de combustible diariamente, sabe que en cualquier momento puede explotar. La mejor forma de enfrentar el riesgo en estos casos, es transferirlo a otra empresa. Por lo general esto se hace contratando a una empresa de seguros que, en caso de ocurrir el incendio, se compromete a pagar todos los daños.

6. Aceptar el riesgo, se basa en aceptar las consecuencias que tiene la ocurrencia del evento de riesgo. Puede ser activa (ejemplo: poniendo en práctica un plan de contingencia) o pasiva (ejemplo: aceptando una ganancia menor si algunas actividades se desprograman).

#### **4.12. Seguimiento y Control del Riesgo.**

El monitoreo continuo y revisión de riesgos es una parte importante del proceso de gestión del riesgo, sobre todo para grandes proyectos o los que están en entornos dinámicos. Garantiza que se detecten y gestionen los nuevos riesgos, y que los planes de acción se implementen y progresen con eficacia. Además sirve de enlace a otros procesos de gestión de proyectos.

El proceso de seguimiento rastrea sistemáticamente y evalúa la eficacia de las medidas de manejo del riesgo a través de las métricas establecidas. Los resultados del monitoreo pueden también servir de base para el desarrollo de opciones y enfoques adicionales de manejo de riesgo, o la actualización de los enfoques de manejo de riesgo ya existentes y volver en algunos casos a analizar los riesgos conocidos. Algunas ocasiones el seguimiento también pueden ser utilizados para identificar nuevos riesgos y revisar algunos aspectos de la planificación de riesgos. La clave para el proceso de seguimiento de los riesgos es el de establecer un sistema de indicadores de gestión de costes, rendimientos del programa en el programa que el director del programa y otro personal clave utilicen para evaluar el estado del programa. El sistema de indicadores debe ser diseñado para proporcionar una alerta temprana de posibles problemas para poder anticipar las acciones de mitigación. El seguimiento del riesgo no es una técnica de resolución de problemas, sino más bien una técnica proactiva para obtener información objetiva sobre los progresos realizados hasta la fecha para reducir los riesgos a niveles aceptables.

El monitoreo continuo y revisión de riesgos asegura se detectan y gestionan los nuevos riesgos, y que los planes de acción se implementan y progresaron con eficacia. El director del proyecto debe mantener una lista de vigilancia de riesgos, que contiene una lista de los principales riesgos que se han identificado para la

acción de tratamiento de riesgos. Para los grandes proyectos, los gestores apropiados en cada nivel de la administración en el proyecto mantendrán sus propias listas de vigilancia de riesgos para sus áreas de responsabilidad. El director del proyecto también debe revisar el plan original del proyecto para determinar si se ha alterado. En este punto, realizará un seguimiento del estado del proyecto o el progreso, el análisis de los datos y la aplicación de la decisión hecha por los expertos del equipo de proyecto o el personal ejecutivo de la organización. Debe incluirse en el proceso de comunicación regular del proyecto.

Habitualmente es en el principio del proyecto donde probabilidad de que los riesgos se produzcan es mucho mayor debido a la incertidumbre relativa en comparación con el final de un proyecto. Asimismo, el impacto del riesgo en los cambios en el tiempo, por ejemplo si se cancelase del proyecto al principio donde se ha gastado menos en los costes de mano de obra que, al final.

Se requiere el seguimiento y control de riesgos con el fin de:

- Velar por la ejecución de los planes de riesgo y evaluar su eficacia en la reducción de riesgos.
- Realizar un seguimiento de los riesgos identificados, incluyendo la lista de vigilancia. Vigilar las condiciones de disparo para contingencias
- Monitorear los riesgos residuales e identificar los nuevos riesgos que surjan durante la ejecución del proyecto. Actualización de los activos de los procesos organizacionales.

Propósito del seguimiento y control de los riesgos es

- Las respuestas al riesgo se han aplicado según lo previsto.
- Las acciones de respuesta al riesgo son tan eficaces como se esperaba o deben desarrollarse nuevas respuestas.
- Los supuestos del proyecto siguen siendo válidos.
- La exposición al riesgo ha cambiado respecto a su estado anterior, con el análisis de las tendencias.
- Se ha activado un disparo de riesgo.
- Se siguen las políticas y procedimientos adecuados.
- Nuevos riesgos que han aparecido que no fueron previamente identificados.



El modelo de Project Risk Management.

La entrada principal de esta etapa, es la lista de vigilancia del riesgo de los principales riesgos que se han identificado para la acción de tratamiento de riesgos. Los resultados se presentan en forma de revisiones al registro de riesgos, así como una lista de nuevos elementos de acción para el tratamiento del riesgo.

Algunas técnicas adecuadas para el control de riesgos que se puede utilizar en un sistema de indicador son las siguientes:

>Valor generado (EV, Earned Value), utiliza datos de coste / horario estándar para evaluar el desempeño de los costes de un programa (y proporcionar un indicador de desempeño del cronograma) en forma integrada. Como tal, proporciona una base para determinar si las acciones de gestión del riesgo están logrando los resultados previstos.

>Program metrics, o indicadores de programa son evaluaciones de desempeño formales y periódicas de los procesos de desarrollo seleccionados. Evalúan la realización de los objetivos del proceso de desarrollo seleccionado.. Esta técnica se puede utilizar para supervisar y acciones correctivas que surgieron de una evaluación de los procesos críticos del programa.

>Supervisión del rendimiento horario, es el uso de los datos de programación de programas para evaluar cómo está progresando el programa a través de la línea del cronograma.

>Medición del desempeño técnico (TPM, Technical performance measurement), es una evaluación del diseño del producto, que estima, a través de análisis de ingeniería y pruebas, los valores de los parámetros de rendimiento esenciales del diseño actual como sería afectados por las acciones de manejo de riesgo.

#### **4.13. Implicando a los stakeholders en la gestión del riesgo.**

Stakeholder” es un término inglés utilizado por primera vez por R. E. Freeman en su obra: “Strategic Management: A Stakeholder Approach” (Pitman, 1984), para referirse a «quienes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa». Por lo tanto un stakeholder del proyecto será aquel que pueda tener un interés en el proyecto o que pueda afectar al resultado del mismo, siendo los que determinen el éxito o fracaso del proyecto. Los stakeholders son fuente de riesgo y de recursos al mismo tiempo en el proyecto.

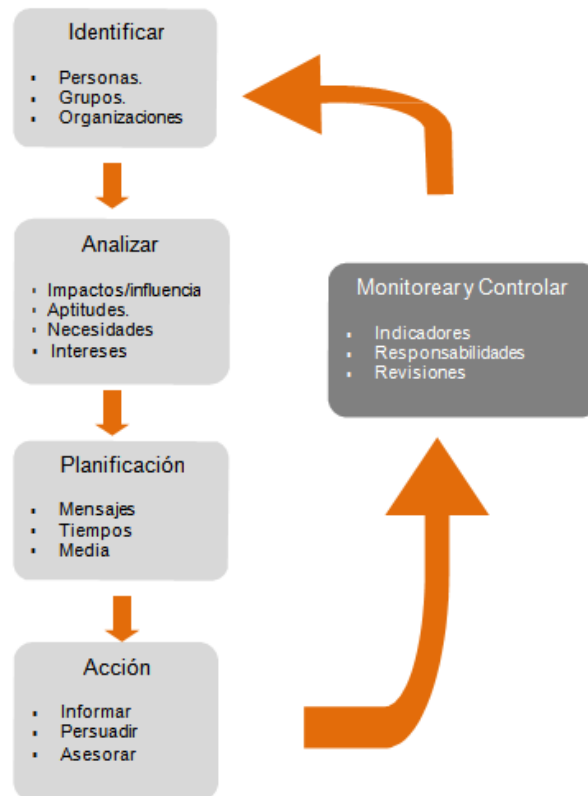
Los stakeholders también pueden tener una fuerte influencia en un proyecto. Un gerente de proyecto debe conocer los grupos de interés más importantes y cuáles las motivaciones e intereses que puedan tener, para poder anticipar las amenazas de las resistencias a los posibles cambios que se darán en el desarrollo del proyecto. Tiene que haber una estrategia de cómo manejar cada uno de los actores más importantes. Entender como respondemos las personas a los cambios es de vital importancia para cualquier gestor de proyectos. La mayoría de los grandes proyectos de capital tienen un número de contratistas que se encargan de diferentes partes del proyecto. La estructura del contrato como tal y los mecanismos de incentivos y de control exigidos son dos importantes factores de éxito en cualquier proyecto.

Pueden existir tres grupos de interesados:

- Las partes interesadas que participan directamente en la ejecución del proyecto y así poder influir en las decisiones de gestión de proyectos.
- Las partes interesadas que están directamente involucrados en el uso de los entregables del proyecto y por lo tanto capaz de influir en el grado en que se cumplen los objetivos de negocio del proyecto.
- Las partes interesadas que no participan directamente en el proyecto, pero todavía puede influir en la ejecución del proyecto y / o el uso de los resultados del proyecto.

Los actores externos pueden ser proveedores, contratistas, autoridades regionales y nacionales, así como los medios de comunicación y grupos de intereses especiales. Los grandes proyectos de inversión en capital a menudo capturan el interés de los medios de comunicación en situaciones como accidentes, retrasos y sobrecostos importantes sobre el presupuesto, la reputación de la empresa está en riesgo, pudiendo provocar eventos de riesgo reputacional de alto impacto en la compañía, como resume una célebre frase de Warrent Buffet, considerado uno de los mayores inversores mundiales, "it takes 20 years to build a reputation and five minutes to ruin it". Por este motivo, el líder del proyecto tiene que ser capaz de manejar una variedad de situaciones que requieren una capacidad de recuperarse de grandes impactos (resiliencia), para adaptarse rápidamente a las nuevas situaciones para sortear las próximas amenazas y aprovechar la oportunidades emergentes (agilidad empresarial) y para impulsar el cambio como un interés para aumentar el valor del negocio del proyecto.

El modelo de Project Risk Management.



#### 4.14. El apetito al riesgo.

Mientras que las empresas han de tomar riesgos para generar retornos, la cantidad de riesgo tomado es normalmente establecido como consecuencia de otras decisiones estratégicas, en lugar de ser establecida como un “input” de esas decisiones. En la actualidad, algunas compañías han comenzado a cuantificar su “apetito al riesgo” de una manera más formal, pero incluso con eso, raramente se hace una conexión total entre este esfuerzo y la evaluación de las opciones estratégicas. A menudo, el apetito al riesgo de las empresas está fijado de acuerdo al instinto de los gestores.

Fijar un marco de apetito al riesgo requiere tres pasos fundamentales:

Paso 1: Definir el “Apetito al Riesgo”. Este primer paso consiste en enlazar el riesgo a la estrategia para definir qué se entiende por apetito al riesgo dentro de la organización en cuestión. Aunque el apetito al riesgo puede ser definido en términos generales como la variabilidad en los resultados que la organización y sus ejecutivos están preparados para aceptar en apoyo de una estrategia establecida, el producto final necesita articular claramente las fuentes clave de

riesgo de forma que sea fácilmente comprensible para no especialistas. Como tal, la definición del apetito al riesgo requiere una revisión fundamental de las perspectivas y las preocupaciones de los stakeholders clave, así como las implicaciones de la estrategia corporativa del momento.

El resultado es expresado comúnmente a través de una “declaración del apetito al riesgo” que contiene todos estos requerimientos. Cada elemento individual en la declaración debería ser asignado de acuerdo al nivel de tolerancia objetivo. Estos niveles serán fijados de acuerdo a una serie de consideraciones específicas de ese elemento.

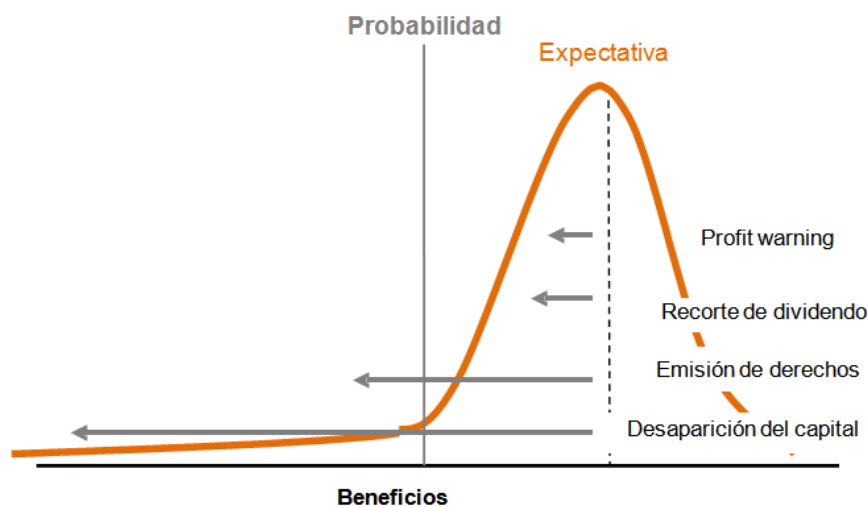
#### Elementos de la declaración de apetito al riesgo.

La declaración de apetito al riesgo típicamente incluirá elementos cuantitativos como ratios de deuda objetivo, ratios de apalancamiento objetivo y mínimo, concentración de límites de exposición y flujos de caja...acompañado de factores cualitativos de nivel de tolerancia al riesgo operacional y estándares mínimos de cumplimiento regulatorio. También, se debería hacer una separación entre el riesgo aceptable y el inaceptable.

La “Aceptación” del riesgo está definida por la estrategia corporativa y por las expectativas de los stakeholders. Para algunos elementos de la estrategia central es probable que esto quede claro, mientras que para otros elementos se requiere un análisis más exhaustivo. Cubriendo o reduciendo la exposición a este riesgo pueden ser ambos dos enfoques válidos, dependiendo de la estrategia corporativa y de las expectativas de los inversores. Los riesgos “inaceptables” son aquellos que no ayudan a llevar a cabo la visión estratégica.

Aunque el ratio de deuda objetivo y su probabilidad de incumplimiento son usados comúnmente como “benchmark” del nivel de riesgos de las firmas, se debería establecer la probabilidad de eventos extremos y además incluir los eventos adversos que se produzcan con mayor frecuencia, de manera que podamos definir nuestro apetito al riesgo de una forma más ajustada. La probabilidad aceptable de estos eventos de riesgo con mayor frecuencia debe incluir parámetros más allá de meras intuiciones de los accionistas y los altos directivos. En el siguiente gráfico de muestra como varían los beneficios respecto a la probabilidad de ocurrencia de distintos eventos:

El modelo de Project Risk Management.



*Projected earnings distribution, Oliver Wyman (2007), What's your risk appetite?*

Paso 2: “Implantación en la organización”. Aunque haya un completo ejercicio de información a la alta directiva de los problemas relativos al riesgo, simplemente teniendo un grupo de declaración del perfil de riesgo agregado deseado no ayudará por sí mismo a la organización a tomar los riesgos adecuados de una forma correcta. Para lograr esto se debe implantar a través de toda la organización y también mejorar el reporte comparativo entre el riesgo real y el riesgo deseado. El modelo organizacional debe ser revisado para asegurar la claridad en las responsabilidades y los criterios de progresividad para la tolerancia “suave” y “dura” de las infracciones. Finalmente, los niveles de “trigger” (desencadenantes), los límites de la estructura y las autoridades delegadas deben ser realineadas, y las implicaciones del apetito al riesgo potencial deben ser consideradas en las decisiones de asignación de la mayoría de recursos.

El diseño del marco del apetito al riesgo no tiene que empezar de cero. Se debería construir y unificar sobre los riesgos existentes y sobre los procesos y reportes de la gestión. El proceso de unificación puede suponer todo un desafío, en el que los gestores deben “luchar” inicialmente para articular los riesgos dentro y fuera de la estrategia de la empresa y para establecer niveles de tolerancia apropiados. Aparte de eso, puede ser muy difícil alinear las distintas perspectivas de cada uno de los grupos de stakeholders, por lo que también han de ser consideradas a la hora de establecer el apetito al riesgo.

Paso 3. “Enlace de la estrategia y del crecimiento”. Este paso cambia la discusión del riesgo desde la mentalidad de “minimizar las pérdidas” a una mentalidad con un perfil “riesgo-retorno” de la organización optimista. Esto

requiere ideas de apetito al riesgo para ser establecido dentro de las decisiones estratégicas y tácticas. Esto tampoco es fácil, y típicamente requiere una gran mejora de la interacción entre la estrategia de la corporación y las funciones de riesgos y financiación. Los directivos sénior deberían empezar a pensar en términos de ingresos por riesgo/caja por riesgo, y los gestores del riesgo deberían pensar más en los requerimientos del negocio.

Las organizaciones que establecen de forma satisfactoria el apetito al riesgo de esta manera, toman aquellos riesgos que son “buenos” y que permiten la función de consultoría que juega un papel fundamental en el desarrollo de estrategia y ejecución. Estas funciones del riesgo, actuando como un amplio grupo de socios, ayuda a mejorar la eficiencia de las organizaciones alineando los riesgos con:

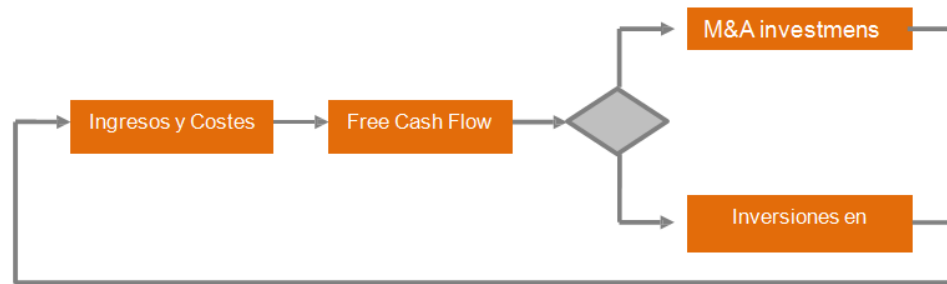
- Financiación.
- Operaciones del negocio.

#### Decisiones sobre el proyecto de Capital. El modelo de Negocio

Lo más crítico de un proyecto de inversión, el más importante es su previsibilidad. Por supuesto, los proyectos más importantes en la cartera de inversión de capital de la empresa tienden a ser los que llevan el mayor riesgo, debido a su gran tamaño y complejidad. Los sobrecostos y retrasos en el programa de estos mega- proyectos no pueden ser fácilmente compensados por un mejor resultado de lo previsto en otros proyectos más pequeños, por lo que las expectativas de previsibilidad son aún mayores. La situación real es que la previsibilidad de estos proyectos es mucho más difícil de lograr, puesto que impactan y se ven impactados por el entorno en el que tienen lugar.

Cada tomador de decisiones busca la previsibilidad de los resultados en sus proyectos de inversión en capital. La Dirección en general ve a los demás como responsables de la previsibilidad de los resultados del proyecto, a los gestores de proyecto y sus equipos, o los. Aunque quizás debería, pocos tomadores de decisiones se ven a sí mismos como los principales impulsores de resultados predecibles. Las decisiones, las estrategias y los planes que configuran, son los que conducen a la entrega del proyecto, por lo que por encima de todos, la dirección son los principales determinantes de la previsibilidad y conductores de éxito.

El modelo de Project Risk Management.



*El objetivo de negocio de las inversiones en grandes proyectos de capital*

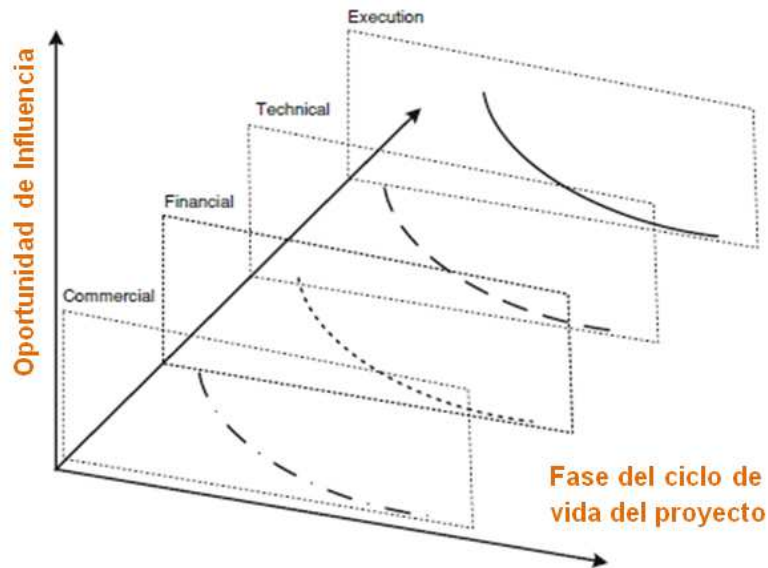
En general, el objetivo de una inversión CAPEX es mantener o aumentar el futuro flujo de caja libre. Además de pagar dividendos o volver a comprar acciones de la compañía, el flujo de caja libre se utiliza para invertir en nuevas fuentes de flujo de caja, es decir, en fusiones y/o adquisiciones (M & A) y en nuevos proyectos de capital (es decir, las instalaciones que producen ingresos).

Este amplio objetivo de negocio finalmente puede traducirse en proyectos de capital cuyas estrategias, planes y decisiones se definen en cuatro planos:

- El plano Comercial, describe cómo va a producir los ingresos el proyecto de inversión a través de los acuerdos con proveedores, compradores,....
- El plano Financiero describe cómo se financiará la inversión de capital para el desarrollo del proyecto a través de acuerdos con socios, prestamistas, etc..
- El Plano Técnico describe la tecnología que se utilizará para crear las instalaciones necesarias, para producir el ingreso esperado y el alcance físico de las instalaciones.
- El Plano de Ejecución describe (entre otras cosas) la organización y las estrategias de contratación para la realización de la ingeniería, adquisiciones, construcción, instalación y puesta en marcha y los planes para la gestión de dichas actividades.

En la figura siguiente, las curvas muestran cómo la capacidad de los gestores para influir en el resultado disminuye con el tiempo. La curva de influencia para cada plano tiene una forma única con sus propios puntos estratégicos de inflexión. Desde la definición del proyecto maduran a un ritmo diferente en cada plano, así el nivel de influencia en cualquier punto dado en el tiempo será diferente. Las decisiones de gestión se toman a menudo en un solo plano sin plena consideración de las consecuencias de esas decisiones en los

planos restantes, de esta forma las actividades y decisiones de otros planos pueden afectar la decisión en cuestión tomada. Estos “silos decisión” son a menudo una causa de previsibilidad perdida, así como el uso ineficiente del tiempo, el esfuerzo y la financiación de las actividades encaminadas a la consecución del éxito en proyecto.



*Los cuatro Planos de las Inversiones en Capital*

Considerando la posibilidad de un proyecto de inversión internacional en un lugar difícil, cada uno de los planos superiores es complejo claramente por si mismo. La mayoría de las organizaciones que participan en estos proyectos involucran una serie de especialistas, tanto internos como externos, para ayudar a definir, negociar y documentar todos los elementos requeridos. A medida que el proyecto avanza a través de las fases de desarrollo comercial temprana, la definición, el concepto de ingeniería, y finalmente el cierre financiero y evaluar, cada uno de estos planos, por supuesto, para definirlos mejor. Aunque complejo, el desafío no es por lo general ser capaz de hacer el trabajo en cada plano. El verdadero reto es el de la integración y la gestión de la interfaz.

Existe una manera lógica de agrupar los cuatro planos: las estrategias y decisiones comerciales y financieras son parte de Desarrollo de Negocio y de Ejecución. Del mismo modo, las estrategias y decisiones de ejecución técnica y son parte del desarrollo y ejecución de proyectos. Estos cuatro planos tienen riesgos de negocio (riesgos estratégicos y de entorno) y riesgos del proyecto (operacionales y los riesgos de entorno), respectivamente, que en conjunto



El modelo de Project Risk Management.

determinan la previsibilidad de los resultados del proyecto de inversión de capital. Planes comerciales y financieros definen las estrategias y decisiones que describen el desarrollo de negocios, y los Planes Técnicos y Ejecución definen Desarrollo de Proyectos. La previsibilidad es una función tanto de los riesgos de desarrollo de negocio (es decir, los riesgos de negocio), que como para el desarrollo de proyecto (es decir, los riesgos del proyecto).

El ámbito de aplicación de las decisiones relativas a las inversiones en proyectos de capital debe tener en cuenta todas las actividades pertinentes, objetivas, riesgos y sensibilidades de Desarrollo de Negocio y Desarrollo de Proyectos, así como las empresas asociadas y los riesgos del proyecto. Del mismo modo, los planes a lo largo de cada uno de los cuatro planos, que describen las actividades y las responsabilidades necesarias para desarrollar la información necesaria para cada punto de decisión, deben tener en cuenta las actividades relevantes, y las decisiones y requerimientos de los otros planos.

El uso disciplinado de las fases para describir el ciclo de vida del proyecto y los puntos críticos de decisión es un método bien aceptado para inculcar las prioridades adecuadas en una organización y asegurar que las decisiones se basen en información bien desarrollada. En la mayoría de las organizaciones, estos procesos se aplican generalmente con el desarrollo del proyecto. Como resultado, las personas que trabajan en cada plano tienden a hacer suposiciones acerca de la simplificación de las estrategias, decisiones y riesgos en los otros planos. Con el tiempo, esta falta de alineamiento que se muestra como cambios de dirección a menudo resultan excesos de costes significativos y retrasos en los programas.

## Capítulo 4

# Conclusión

---

Capítulo 5

## 5. Conclusión

El crecimiento futuro de muchas organizaciones e industrias depende de la implementación exitosa de mayores programas de inversiones de capital CAPEX. Después de un período de falta de inversión, agravada por la crisis económica que comenzó en 2008, las empresas de estos sectores están llevando a cabo importantes proyectos de inversión que son analizados mucho más minuciosamente que nunca anteriormente.

La actual coyuntura económica de crisis global y la creciente limitación del crédito financiero y los recursos, demanda de las empresas la puesta en marcha y la aplicación de metodologías, procesos y mejores prácticas en la gestión y en la toma de decisiones que permitan guiar a los responsables de los negocios y de los proyectos el control de los costes y trazar un camino hacia el éxito.

Desde la construcción de un modelo de negocio viable para la obtención de financiación en un mercado de crédito más restrictivo, para cumplir plazos de ejecución agresivos que se adhieren a unas limitaciones presupuestarias rígidas, las organizaciones que emprenden programas de capital complejos se enfrentan a enormes problemas. Para superar estos retos, es más importante que nunca que los propietarios del proyecto puedan establecer un marco de gestión riguroso que guíe la toma efectiva de decisiones y se sienten las bases para lograr el éxito del proyecto. Mientras que las organizaciones suelen ser expertas en la gestión de los riesgos corporativos y otros procesos que se centran en su negocio principal, las herramientas que se utilizan para orientar la dirección del negocio no se transfieren fácilmente a la gestión de los programas de capital debido a la gran complejidad técnica.

Las decisiones de inversión en proyectos de capital son tomadas en función de proyecciones de escenarios. Cuanto mayor sea la incertidumbre sobre los flujos futuros de la inversión mayor será el riesgo del proyecto lo que lleva aparejado más dificultad para conseguir fuentes de financiación y los requerimientos de rentabilidad de la inversión serán superiores ya que debemos mantener presente que el objetivo fundamental de prestar atención a la gestión del riesgo es el de lograr unos mejores y seguros ingresos de los proyectos y de las actividades del negocio

Los grandes proyectos inversión son inherentemente arriesgados, por ello disponer de un adecuado sistema de gestión de riesgo es vital para la viabilidad del proyecto. La gestión de riesgos es esencial y, como cualquier otra gestión o función de supervisión, que no se realiza adecuadamente, es un esfuerzo inútil

## Conclusión

que puede arriesgar todo. Es complicado conocer a cada riesgo único que se enfrentará un determinado proyecto, una diversidad de riesgos y amenazas consecuencia de la complejidad del diseño, las influencias geográficas, y las fuerzas de los distintos stakeholders o grupos de interés que entran en juego.

Esto puede involucrar muchas partes, riesgos y desafíos, tales como el desarrollo tecnológico, la escasez de habilidades, el coste y el tiempo de incertidumbres, la gobernanza y las cuestiones de rendición de cuentas.

En los últimos años los propietarios de los proyectos de capital se han centrado en la mejora de las estructuras de gobierno, sin embargo, muchos proyectos siguen sin cumplir con los compromisos de costes, los tiempos de ejecución o la calidad. Estos fracasos aunque puedan variar en un amplio abanico de consecuencias, éstas son siempre de importante repercusión para el negocio.

Desde la vergüenza y el escarnio público efecto del interés y el seguimiento que despiertan en los medios de comunicación este tipo de proyectos, a la decepción de los diferentes grupos de interés de las organizaciones, entidades financieras, accionistas, clientes, etc..., con las consecuencias económico-financieras que ello conllevan, salida de inversores, pérdida de clientes, y dificultades en la financiación del negocio, sin olvidar incluso en las situaciones de mayor gravedad que estas consecuencias puedan poner en peligro de la continuidad del negocio. Los dueños y gestores de proyectos que llevan a cabo prácticas de gobernanza sólidas basadas en mejores prácticas, que incluya un proceso de gestión de riesgo, son los que tienen más probabilidades de alcanzar su coste, entrega en tiempo y cumplir con los objetivos de calidad de funcionamiento.

Aunque cada tipo de proyecto es diferente y tiene sus características propias, la metodología con la que debemos afrontar un análisis y gestión de riesgos es muy similar en todos los casos aunque lógicamente adaptada a las particularidades de cada uno.

Como base de trabajo todos los proyectos deben disponer de un enfoque bien definido para llevar a cabo tanto el desarrollo de su negocio como el de todas sus actividades con roles de responsabilidad definidos, políticas bien desarrolladas y procedimientos preestablecidos. Con este fin debe estructurarse el Project Governance que sirva de marco para la toma de decisiones, planificación y ejecución.

Como se muestra a lo largo del trabajo las ventajas de la gestión del riesgo, bien aplicada a la empresa o bien a un proyecto, son numerosas. Su aplicación e integración, dentro de su propia dificultad, reportará a la empresa unos mejores resultados en cualquier ámbito que se pueda imaginar, económico, financiero, de desarrollo del negocio, de gestión, de planificación, etc...por lo que consideramos que el proceso de gestión del riesgo debería ser considerado por las empresas una herramienta estratégica esencial para el éxito en el desarrollo del negocio, pudiendo incluso significar una ventaja competitiva frente al resto de compañías que operan en el mercado.

Entonces, ¿por qué no destinar esfuerzo y tiempo en el desarrollo de una empresa más estable, más fiable y más segura?. Llama la atención que el 50% de las empresas del Ibex35 no dispongan de un Modelo de ERM en la actualidad, y más con la situación económica presente, que ha puesto de manifiesto que muchas organizaciones no sabían gestionar correctamente sus riesgos. De hecho, no sabían cuál era su “apetito al riesgo” y estaban tomando más riesgo del apropiado. Lógico que las rentabilidades fueran tan altas y la situación económica tan boyante. Ahora, cuando el panorama no pinta muy bien y no parece que vaya a mejorar ni a corto ni a medio plazo, algunas empresas han comenzado sus propios “proyectos” para desarrollar e implantar estos modelos de gestión del riesgo dentro su estructura. Es el caso de Repsol, ¿quién podía imaginar que una empresa de semejante tamaño e historia estaría inmersa a estas alturas desarrollando su propio modelo de riesgos? Seguramente no mucha, pero es bastante obvio que es un tema importante y por eso nosotros queríamos presentar este trabajo.

Los Principios y Estándares de gestión de riesgos a nivel corporativo, pueden ser trasladados e integrados a la gestión de proyectos sin ningún problema. El proceso de gestión es muy similar, con algunas salvedades lógicamente, pero es indiscutible que es una herramienta efectiva. La aplicación de los mismos principios de gestión a los proyectos y a la propia empresa en general, permite tener una perfecta alineamiento de todas partes, que como venimos diciendo, es lo que va a marcar la diferencia entre cumplir los objetivos o no, obtener los resultados esperados, aprovechar las oportunidades que se presentan en los proyectos e incluso eliminar las amenazas que pueden arruinar la consecución del proyecto.

“It takes 20 years to build a reputation and five minutes to ruin it”

Warren Buffet

# Bibliografía

---

Capítulo 6

## 6. Bibliografía

Mike Clayton, (2011). Managing risk and avoiding failure in bussines projects.

Rolstadås , Per Willy Hetland, G. Farage, R. E. Westney, (2011). Risk Navigation Strategies for Major Capital Projects.

Tom Kendrick (2003). Identifying and Managing Project Risk Essential Tools for Failure-Proofing Your Project.

Edmund H. Conrow, (2003).Effective Risk Management: Some Keys to Success, Second Edition. Chapter 8.

Oliver Wyman (2007), What's your risk appetite?

K.Buehler, A.Freeman & R.Hulme, Harvard Business Review, September 2008..  
Owning the Right Risk

R.S. Kaplan & A. Mikes. Harvard Business Review, June 2012. Managing Risk: A new Framework.

PwC's IT Risk Assement Methodology.

PwC May 2011,Successful Capital projects. The integrated risk framework.

Bennet P. Lientz. Risk Management for IT Projects How to Deal with Over 150 Issues and Risks

McKinsey & Company Public Sector Practice. Value Assurance 360° Project Assement McKinsey , June 17, 2011. "Risk IT and Operations: Strengthening capabilities"

M.Bloch, S.Blumberg & J.Leartz, McKinsey & Company(2012). " Delivering Large-scale IT Projects on time, on budget, and on Value"

Mark L. Frigo & Richard J. Anderson, 2011. "Strategic Risk Management: A foundation for improving Enterprise Risk Management and Governance".

Mark L. Frigo & R. J. Anderson, Strategic Finance December 2009. "Strategic Risk Assessment. A first step for improving risk management and governance"

R. S. Kaplan & A.Mikes Managing the Multiple Dimensions of Risk

R.S. Kaplan, Balanced Scorecard Report November–December 2009, "Risk Management and the Strategy Execution System,"



## Bibliografía

M. S. BEASLEY & Mark L. Frigo, , Strategic Finance May 2007. "Strategic Risk Management: Creating and protecting value"

T.Aabo & John R. S. Fraser, Journal of Applied Corporate Finance • Volume 17 N°3, 2005,"The Rise and Evolution of the Chief Risk Officer: Enterprise Risk Management at Hydro One"

PwC Director´s Briefing Series, 2012. "Managing project Risk: Questions Boards should be asking"

Ilya Kotlov, 2009. "Risk Management for investment projects"

Mark L. Frigo, Strategic Finance January 2008 "When strategy and ERM meet"

Kema Julio 2004 "Modelling Risks of renewable energy investments"  
Projectsmart.co.uk "10 golden rules of Project risk management" AT.Kearney, Inc.  
2012 "Top-Level thinking on capital projects"

Deloitte Sep 2012 " Nine principles: establishing a risk intelligent major capital project"

Oracle 2009 "The Benefits of Risk Assessment for Projetcs, Portfolios, and Businesses"

School of Civil and Environmental Engineering. The University of New South Wales Sydney "An Alternative Approach to Capital Investment Appraisal"

### **Direcciones Web consultadas:**

<http://www.globalprojectstrategy.com/lessons/case.php?id=23%5b23/04/2013>

<http://lessons-from-history.com/node/89>

<http://www.financialpost.com/related/topics/costs+skyrocket+fort+hills+sands+project/797911/story.html>

[http://www.brighthubpm.com/risk-management/126793-risk-management-meltdowns-a-look-at-some-real-world-examples/#imgn\\_1](http://www.brighthubpm.com/risk-management/126793-risk-management-meltdowns-a-look-at-some-real-world-examples/#imgn_1)

[http://www.it-cortex.com/Examples\\_f.htm](http://www.it-cortex.com/Examples_f.htm)

<http://www.forbes.com/sites/stevedenning/2013/01/17/the-boeing-debacle-seven-lessons-every-ceo-must-learn/>

[http://members.peo.on.ca/index.cfm/document/1/ci\\_id/42966/la\\_id/1](http://members.peo.on.ca/index.cfm/document/1/ci_id/42966/la_id/1)

## Capítulo 6

<http://www.praxiom.com/iso-31000-intro.htm>

<http://sherq.org/31000.pdf>

[http://theirm.org/documents/SARM\\_FINAL.pdf](http://theirm.org/documents/SARM_FINAL.pdf)

[http://www.ermSCO.com/news\\_info/articles/ER-ISO\\_31000\\_New\\_Streamlined\\_Risk\\_Management.pdf](http://www.ermSCO.com/news_info/articles/ER-ISO_31000_New_Streamlined_Risk_Management.pdf)

<http://www.avantium.es/index.php/gestion-de-riesgos-iso-31000>

[http://www.coso.org/publications/erm/coso\\_erm\\_executivesummary.pdf](http://www.coso.org/publications/erm/coso_erm_executivesummary.pdf)

[http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=coso+II+executive+summary&source=web&cd=3&ve=0CD0QFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.idw.de%2Fidw%2Fdownload%2FCOSO\\_Internal\\_Control\\_Executive\\_Sum.pdf%3Fid%3D616714%26property%3DDatei&ei=XeXBUb3MAuWP7Aa-woHgDw&usg=AFQjCNFAv1Qe3fJ2m8cwU3gwfCmeR80mJg](http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=coso+II+executive+summary&source=web&cd=3&ve=0CD0QFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.idw.de%2Fidw%2Fdownload%2FCOSO_Internal_Control_Executive_Sum.pdf%3Fid%3D616714%26property%3DDatei&ei=XeXBUb3MAuWP7Aa-woHgDw&usg=AFQjCNFAv1Qe3fJ2m8cwU3gwfCmeR80mJg)

[http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=coso+II+executive+summary&source=web&cd=4&ved=0CEEQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.imfperu.com%2Ffacipub%2Fdownload%2Fcontenido%2Fdnl%2Ffp\\_cont%2F903%2Fdlfnc%2Ffile%2Fsantandar\\_coso\\_erm.pdf&ei=XeXBUb3MAuWP7Aa-woHgDw&usg=AFQjCNEzH0Vvz0YsMiR62qXJWWeJVADrug](http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=coso+II+executive+summary&source=web&cd=4&ved=0CEEQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.imfperu.com%2Ffacipub%2Fdownload%2Fcontenido%2Fdnl%2Ffp_cont%2F903%2Fdlfnc%2Ffile%2Fsantandar_coso_erm.pdf&ei=XeXBUb3MAuWP7Aa-woHgDw&usg=AFQjCNEzH0Vvz0YsMiR62qXJWWeJVADrug)

<http://www.rmmlf.org/proceedings/AI56-ERM-Tables.pdf>

[http://www.sox-online.com/coso\\_2004\\_coso\\_framework.html](http://www.sox-online.com/coso_2004_coso_framework.html)

[http://www.broadleaf.com.au/pdfs/articles/Art\\_APM\\_ProjectRM.pdf](http://www.broadleaf.com.au/pdfs/articles/Art_APM_ProjectRM.pdf)

[http://www.beca.com/services/~/\\_media/publications/technical\\_papers/techniques\\_for\\_managing\\_project\\_risk.ashx](http://www.beca.com/services/~/_media/publications/technical_papers/techniques_for_managing_project_risk.ashx)

<http://www.waset.org/journals/waset/v59/v59-59.pdf>

<http://www.projectmanagementguru.com/risk.html>