


| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 1 de 29 |

GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES

| Sello | Elaboró | Revisó | Autorizó |
|-------|--|---|---|
| | Ángel Enrique Anzorena Méndez Titular de la Dirección de Finanzas | Luis Topete Dueñas Titular de la Dirección General de Administración y Finanzas | María del Rocío García Gaytán Presidenta del Instituto |

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 2 de 29 |

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Presentación | 3 |
| Objetivo | 3 |
| Ámbito de Aplicación | 3 |
| Marco Jurídico | 3 |
| Conceptos y definiciones | 4 |
| Capítulo 1. Ambiente Interno | 6 |
| 1.1. Diagnóstico Institucional | 6 |
| 1.2. Procesos de implantación de la cultura de riesgos | 7 |
| 1.3. Visión de la AR Institucional | 8 |
| 1.4. Desarrollo de capacidades | 8 |
| 1.5. Plan de Implementación | 8 |
| 1.6. Desarrollo y puesta en marcha de la gestión del cambio | 8 |
| 1.7. Seguimiento | 8 |
| Capítulo 2. Identificación de Eventos | 9 |
| 2.1. ¿Qué es un evento? | 9 |
| 2.2. Técnicas de identificación de eventos | 9 |
| 2.3. Análisis de flujo de procesos | 10 |
| 2.4. Principales indicadores de eventos e indicadores de alarma | 11 |
| 2.5. Seguimiento de datos de eventos con pérdidas | 12 |
| 2.6. Interrelación de eventos que puedan afectar a los objetivos | 13 |
| Capítulo 3. Administración de Riesgos | 14 |
| 3.1. Riesgo inherente y residual | 14 |
| 3.2. Metodología y técnicas cualitativas y cuantitativas | 14 |
| 3.2.1. Escalas de medición | 14 |
| 3.2.2. Técnicas cualitativas | 15 |
| 3.2.3. Técnicas cuantitativas | 16 |
| Capítulo 4. Actividades de Control | 18 |
| 4.1. Presentación de evaluación de riesgos | 19 |
| 4.1.1. Mapa de riesgo. | 20 |
| 4.2. Respuesta a los Riesgos | 21 |
| 4.3. Consideración de respuestas al riesgo | 22 |
| Conclusiones | 24 |
| Bibliografía | 25 |
| Anexo | 26 |

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 3 de 29 |

Presentación

La Secretaría de la Función Pública a través del “Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones en Materia de Control Interno expidió el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno”, acuerdo mediante el cual establece la obligación de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal de implementar un proceso sistemático para evaluar y dar seguimiento al comportamiento de los riesgos que pudieran obstaculizar el cumplimiento de metas y objetivos institucionales.

En este sentido, considerando la obligación establecida en el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el Acuerdo en mención, relativo a realizar una administración de los recursos económicos de la Federación con base en los criterios de eficacia, eficiencia y economía, se ha elaborado esta Guía de Administración de Riesgos, con la finalidad de que ésta sirva como una herramienta de control y mejora continua para cada área administrativa del Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES) en el cumplimiento de sus metas y objetivos.

Objetivo

Esta guía tiene como objetivo principal dar a conocer a las servidoras y los servidores públicos que participan en la ejecución de Programas Anuales para Resultados (PAR) de las áreas administrativas del INMUJERES, la herramienta de la Administración de Riesgos (AR), lo anterior, con la finalidad de que esta herramienta ayude en la planeación de actividades, identificando los riesgos que puedan convertirse en áreas de oportunidad para incrementar la eficiencia en el logro de los resultados planteados en dichos programas.

Ámbito de Aplicación

El ámbito de aplicación de la guía, contempla a todas las unidades responsables del INMUJERES, las cuales elaboran, implementan y ejecutan el PAR.

Marco Jurídico

- Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones en Materia de Control Interno y se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 12 de julio de 2010.
- Acuerdo por el que se modifica el diverso por el que se emiten las Disposiciones en Materia de Control Interno y se expide el Manual Administrativo de Aplicación General

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 4 de 29 |

en Materia de Control Interno, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 11 de julio de 2011.

Conceptos y Definiciones

- a) Administración de Riesgos:** El proceso sistemático que deben realizar las instituciones para evaluar y dar seguimiento al comportamiento de los riesgos a que están expuestos en el desarrollo de sus actividades, mediante el análisis de los distintos factores que pueden provocarlos, con la finalidad de definir las estrategias y acciones que permitan controlarlos y asegurar el logro de los objetivos y metas de una manera razonable.
- b) Factor de Riesgo:** Son la circunstancias o situaciones que aumenten la probabilidad de que un riesgo se materialice y se pueden clasificar en:
- A) Humano
 - B) Financiero
 - C) Presupuestario y
 - D) Técnico
- c) Clasificación del Factor:**
- **Humano:** Conjunto de personas internas o externas, que participan directa o indirectamente en la consecución del objetivo.
 - **Financiero-Presupuestal:** Recursos financieros y presupuestarios necesarios para el logro de objetivos.
 - **Técnico-Administrativo:** Estructura orgánica funcional, políticas, sistemas no informáticos, procedimientos, comunicación e información que intervienen en la consecución del objetivo.
 - **TIC's:** Sistemas de Información y Comunicaciones, requeridos.
 - **Material:** Infraestructura y recursos materiales necesarios para el logro de objetivos.
 - **Normativo:** Conjunto de leyes, reglamentos, normas y disposiciones que rigen la actuación de la organización en la consecuencia del objetivo.
 - **Entorno:** Conjunto de condiciones externas a la organización que inciden en el logro del objetivo y ante las cuales no se tiene influencia.
- d) Planeación estratégica:** El ejercicio periódico que facilita la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, a través del cual se integra un programa de trabajo que permite establecer las acciones estratégicas o prioritarias, en virtud de que son las que derivan el mayor impacto en resultados.

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 5 de 29 |

e) Probabilidad de ocurrencia: La estimación de que ocurra un evento, en un periodo determinado.

f) Riesgo: La probabilidad de ocurrencia y el posible impacto de que un evento adverso (externo o interno) obstaculice o impida el logro de los objetivos y metas institucionales.

g) Nivel de decisión del Riesgo: Nivel de decisión institucional en el que recaería la AR identificado, se clasifica en:

- **Riesgo Estratégico:** Aquel que requiere para su atención acciones conjuntas del área que lo detecta, de instancias internas de la propia Institución y en su caso, de acciones externas de otras dependencias o entidades.
- **Riesgo Directivo:** Aquel que requiere para su atención, acciones del área que lo detecta y de otras instancias internas de la entidad o dependencia.
- **Riesgo Operativo:** Aquel que puede ser atendido por el área que lo detecta, sin necesidad de otro apoyo.

h) Estrategias para administrar el riesgo: Son acciones determinadas para controlar los riesgos, tales como:

- A) Evitarlo
- B) Reducirlo
- C) Asumirlo y
- D) Transferirlo

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 6 de 29 |

Capítulo 1.- Ambiente Interno

El ambiente interno abarca el marco de actuación de una organización, el cual influye en la conciencia de las servidoras y los servidores públicos sobre el riesgo y forma la base de los otros componentes de la AR, la cual proporciona a nuestra Institución capacidades superiores para identificar, evaluar, gestionar todo el espectro de riesgos y posibilitar que todo el personal mejore su comprensión y administración del mismo. Esto nos permite obtener:

1. La aceptación responsable del riesgo
2. Un apoyo a nuestras unidades responsables a las que estamos adscritos
3. Mejoras en los resultados
4. Potencializar capacidades
5. Una responsabilidad reforzada

Se espera que todo el personal demuestre pautas de comportamiento adecuadas para el desarrollo de la estrategia y el cumplimiento de objetivos, esta filosofía viene apoyada por los siguientes principios:

- Considerar todas las formas de riesgo en la toma de decisiones y planeación estratégica. Crear y evaluar el riesgo en los procesos que se generan para la obtención de resultados.
- Aspirar a alcanzar las mejores prácticas en la AR.
- Generar y documentar informes sobre riesgos significativos y deficiencias en su gestión.
- Aceptar que la AR es obligatoria y no opcional.

1.1. Diagnóstico Institucional

De acuerdo con la encuesta institucional en materia de control interno realizada por la Secretaría de la Función Pública en 2011, se observó que en el INMUJERES no se ha alcanzado por parte de todas las servidoras y todos los servidores públicos particularmente a nivel operativo, una comprensión clara del manejo de la AR, como una herramienta para fortalecer el cumplimiento de metas y objetivos.

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 7 de 29 |

“Diagnóstico situación actual”

| Elemento de Control | Descripción | Porcentaje de Cumplimiento |
|---------------------|--|----------------------------|
| Elemento 1.1.e | Se promueve e impulsa la capacitación y sensibilización de la cultura de autocontrol y administración de riesgos y se evalúa el grado de compromiso institucional en esta materia; | 80.0% |

En este sentido, se requiere el compromiso del liderazgo institucional de todas las servidoras y todos los servidores públicos del INMUJERES para estar en posibilidades de permear una cultura institucional, relativa a la determinación de eventos dentro de sus procesos que pueden materializarse e impactar de manera negativa en la consecución de resultados.

1.2. Proceso de implantación de la cultura de riesgos

- **Apoyo de la alta Dirección:** El liderazgo a nivel de Dirección articula los beneficios de la gestión de riesgos institucionales y establece y comunica al resto de la organización el proyecto y las necesidades de recursos necesarios para llevarlo a cabo.
- **Equipos de trabajo:** Este equipo se familiarizará a fondo con los componentes, conceptos y principios de la AR, de forma que desarrolle un conocimiento y lenguaje común, así como la base fundamental necesaria para diseñar e implementar un proceso de gestión de riesgos que aborde de manera eficaz las necesidades específicas de la Institución.
- **Desarrollo del plan de implantación:** Se elabora un plan inicial para la ejecución de las siguientes etapas, estableciendo fases claves del proyecto e incluyendo la definición de los flujos de trabajo, hitos, recursos y calendario. Se identifican las responsabilidades y se establece un sistema de gestión del programa como medio para la comunicación y coordinación del equipo y como base para comunicar y satisfacer expectativas de las diversas unidades y personas y gestionar adecuadamente el cambio que puede afectar la organización.
- **Diagnóstico de la situación actual:** Incluye una evaluación de cómo se están aplicando actualmente las políticas y principios de AR institucionales en toda la organización, lo que implica generalmente determinar si existe una filosofía de dicha gestión de riesgos desarrollada, así como una comprensión homogénea del riesgo asumido por ella.

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 8 de 29 |

1.3. Visión de la AR institucional

Las Direcciones de Área desarrollan un enfoque que establece el modo en que se va aplicar la AR, cómo se integrará dentro de la organización para alcanzar objetivos, incluyendo la forma en que la entidad enfoca sus esfuerzos de administración para situar en línea el riesgo aceptado y la estrategia de riesgos, mejorar las decisiones de respuesta de riesgos, identificar y gestionar riesgos en toda la Institución, aprovechando y eficientando la utilización de los recursos públicos.

1.4. Desarrollo de Capacidades

La evaluación de la situación actual y el enfoque de la AR institucionales proporcionan la comprensión necesaria de las capacidades personales, tecnológicas y de procesos ya existentes y en funcionamiento, así como de las nuevas capacidades que habrá que desarrollar; esto implica definir papeles y responsabilidades y adoptar el modelo de organización y sus políticas, procesos, metodologías, herramientas, técnicas, flujos de información y tecnologías.

1.5. Plan de Implantación

Se actualiza y optimiza el plan inicial, añadiéndole amplitud y supuesto con el fin de determinar la evaluación, diseño y puesta en marcha posterior. Se definen responsabilidades adicionales y el sistema de gestión del proyecto se modifica según sea necesario. El plan abarca habitualmente disciplinas generales de administración de proyectos que forman parte de cualquier proceso de implantación.

1.6. Desarrollo y puesta en marcha de la gestión del cambio

Se desarrollan acciones, según resulte necesario para implantar y sustentar el enfoque y las capacidades de AR de cada una de las áreas responsables, incluyendo planes de puesta en marcha, sesiones de formación, formas de motivación y el seguimiento del resto del proceso de implantación.

1.7. Seguimiento

La unidad responsable revisa y refuerza continuamente las capacidades de AR como parte de su proceso continuo de gestión y mejora.

Capítulo 2.- Identificación de Eventos

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 9 de 29 |

2.1. ¿Qué es un evento?

La unidad responsable identifica los eventos potenciales que, de ocurrir, afectarán a la entidad y determina si representan oportunidades o si pueden afectar negativamente a la capacidad de la Dirección para implantar la estrategia del PAR y lograr las metas con éxito. Los eventos con impacto negativo representan riesgos que exigen la evaluación y respuesta de la Dirección. Los impactos positivos representan oportunidades que la Dirección reorienta hacia la estrategia y al proceso de fijación de metas.

Cuando se identifican los eventos, la Dirección contempla una serie de factores internos y externos que pueden dar lugar a riesgos y oportunidades en el contexto del ámbito global de la organización.

En algunas circunstancias la identificación de eventos relacionados con un objetivo específico es razonablemente sencilla.

Sin embargo, en otras circunstancias, la identificación de riesgos no resulta inmediatamente evidente, por lo que se emplean diversas técnicas.

2.2. Técnicas de Identificación de Eventos

La metodología de identificación de eventos en una entidad puede comprender una combinación de técnicas y herramientas de apoyo que pueden oscilar entre las muy sofisticadas o muy sencillas.

Entre las diversas técnicas para identificar posibles acontecimientos que afecten al logro de los objetivos, encontramos:

- Inventarios de eventos
- Talleres de trabajo
- Entrevistas
- Cuestionarios y encuestas

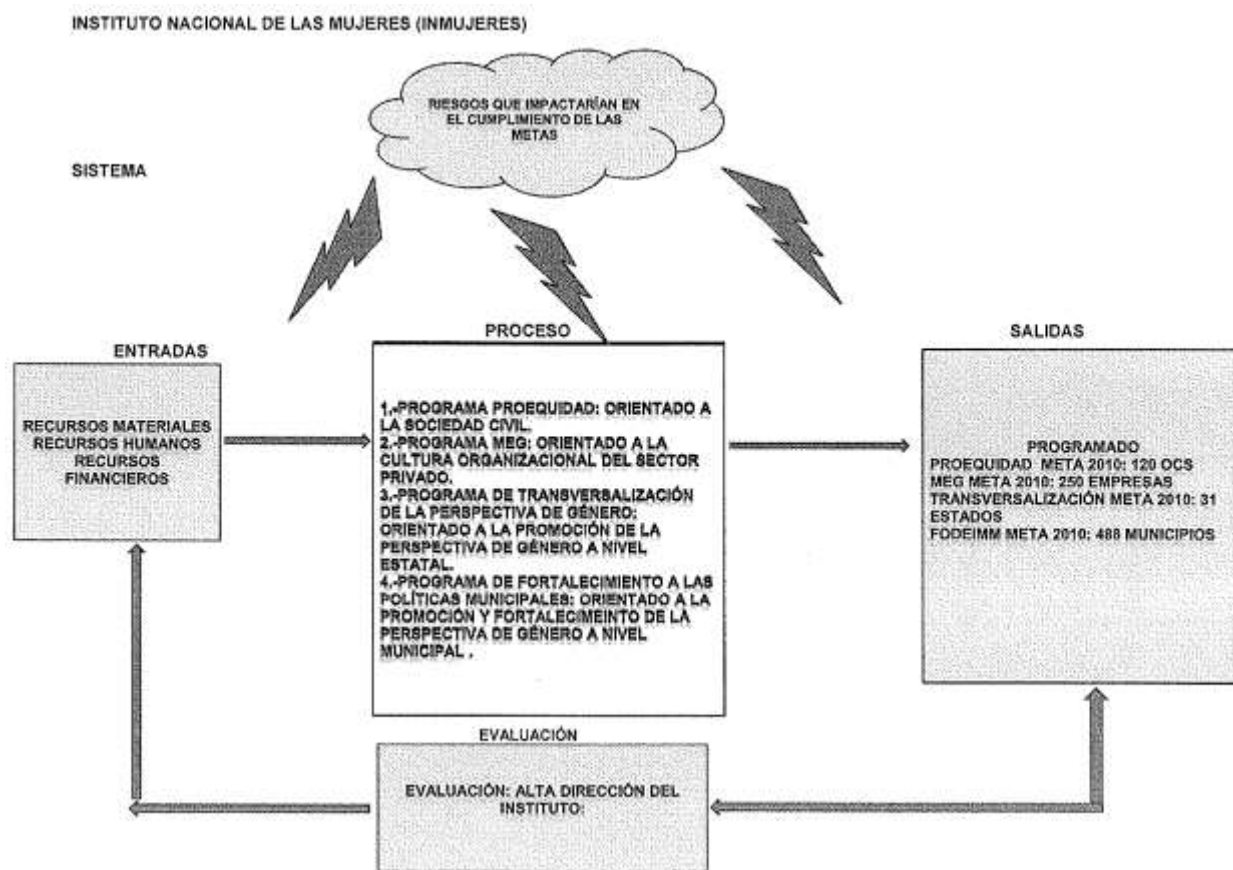
Estas técnicas comunes de identificación de eventos se aplican en la caracterización de riesgos y oportunidades.

2.3. Análisis de flujo de procesos

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 10 de 29 |

El análisis del flujo de procesos implica normalmente la presentación esquemática de un proceso, con el objetivo de comprender las interrelaciones entre las entradas, tareas, salidas y responsabilidades de sus componentes. Una vez realizado este esquema, los acontecimientos pueden ser identificados y considerados frente a los objetivos del proceso. Al igual que con otras técnicas de identificación de eventos, el análisis del flujo de procesos pueden utilizarse en una visión de la organización a nivel global o a un nivel de detalle.

Flujo de proceso:



Análisis:

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 11 de 29 |

ANÁLISIS DE VARIABLES DE FLUJO DE PROCESO

| Variable | Dimensión | Definición | Evento Negativo |
|-----------------|--------------------------------|---|---|
| Entradas | 1.- <i>Liderazgo</i> | Factor de innovación nulo en la producción de estrategias para atender y mejorar la calidad de atención a la población objetivo | Baja cobertura en la población objetivo |
| | 2.- <i>Recursos Humanos</i> | Bajo nivel de matrícula | Mínimo valor agregado en tareas y actividades |
| | 3. <i>Recursos Materiales</i> | Incumplimiento de Proveedores | Desfase en la ejecución de proyectos |
| | 4. <i>Recursos Financieros</i> | Desfase en la contratación | Subejercicios presupuestarios |

2.4. Principales indicadores de eventos e indicadores de alarma

Los principales indicadores de eventos, a menudo denominados principales indicadores de riesgo, son mediciones cualitativas o cuantitativas que proporcionan un mayor conocimiento de los riesgos potenciales.

Para resultar útiles, los principales indicadores de riesgo deben estar disponibles para las unidades responsables de manera oportuna, lo que dependiendo de la información, puede implicar una frecuencia diaria, semanal, mensual o en tiempo real.

Los indicadores de alarma se concentran habitualmente en operaciones diarias y se emiten sobre la base de excepciones, cuando se sobrepasa un umbral preestablecido.

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 12 de 29 |

Ejemplo:

| FASE | NIVEL EMERGENCIA | FENÓMENO / SUCESO y GRAVEDAD |
|---|--|---|
| ALERTA | Predicción del fenómeno o de condiciones propicias para que se desencadene. NIVEL 0 (Actuación ordinaria) | Activación preventiva del PEMU. GRAVEDAD 0 |
| ALARMA | NIVEL 1 (Emergencia Local Parcial) NIVEL 2 (Emergencia Local Total) NIVEL 3 (Emergencia Local Superada) | Activación operativa del PEMU La materialización del fenómeno se considera inminente o se está produciendo. GRAVEDAD 1 GRAVEDAD 2 GRAVEDAD 3 Medios de actuación desbordados, se precisa ayuda extraordinaria. |
| Fin de la Emergencia (fase naranja) | REHABILITACIÓN de servicios esenciales. | Personas, bienes y medio ambiente fuera de peligro. |

Estos indicadores, para ser eficaces, deben establecer el momento en que deberá informarse a las unidades responsables partiendo del tiempo necesario para poner en marcha una acción.

2.5. Seguimiento de datos de eventos con pérdidas

El seguimiento de la información relevante puede ayudar a una organización a identificar acontecimientos pasados con un impacto negativo y a cuantificar las pérdidas asociadas, a fin de predecir futuros sucesos. La información de eventos se emplea habitualmente en la evaluación de riesgos –basándose en la propia experiencia acerca de su probabilidad de impacto- pero también puede ser útil para identificar eventos mediante la creación de una base de discusión basada en hechos.

Las bases de datos de eventos con pérdidas asociadas contienen información sobre aquellos acontecimientos reales que cumplen criterios específicos. La información de bases de datos externas puede resultar útil para complementar la información generada internamente para estimar la probabilidad de impacto de eventos futuros, en particular para acontecimientos posibles con una baja probabilidad, pero con un alto impacto.

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 13 de 29 |

2.6. Interrelación de eventos que puedan afectar a los objetivos

Bajo determinadas circunstancias, son muchos los eventos que pueden tener impacto sobre el logro de un objetivo. Para conseguir una mejor visión y comprensión acerca de sus interrelaciones, se pueden utilizar diagramas de eventos de árbol, también conocidos como diagramas de espina de pescado, o árbol de decisión. Un diagrama de este tipo proporciona un medio para identificar y representar de manera gráfica la incertidumbre, concentrándose por lo general en un objetivo y en el modo en que múltiples eventos afectan a su logro. (Ver anexo 1)

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 14 de 29 |

Capítulo 3.- Administración de Riesgos (AR)

La AR permite a una entidad considerar la amplitud con que los eventos potenciales impactan en la consecución de objetivos. La unidad responsable evalúa estos acontecimientos desde una doble perspectiva –probabilidad e impacto- y normalmente usa una combinación de métodos cualitativos y cuantitativos. Los impactos positivos y negativos de los eventos potenciales deben examinarse, individualmente o por categoría en toda la entidad. Los riesgos se evalúan con un enfoque: riesgo inherente y riesgo residual.

3.1. Riesgo inherente y residual

El riesgo inherente es aquél al que se enfrenta una entidad en ausencia de acciones de la Dirección para modificar su probabilidad o impacto.

El riesgo residual es aquél que permanece después de que la Dirección desarrolle sus respuestas a los riesgos.

El riesgo residual refleja el riesgo remanente una vez que se han implantado de manera eficaz las acciones planificadas por la Dirección para mitigar el riesgo inherente. Estas acciones pueden incluir las estrategias de diversificación relativas a las políticas y procedimientos que establezcan límites, autorizaciones y otros protocolos de prevención en las contrataciones de bienes y servicios, adecuaciones presupuestarias, etc.

3.2. Metodología y técnicas cualitativas y cuantitativas

La metodología de evaluación de riesgos de una entidad consiste en una combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas. Las áreas responsables aplican a menudo técnicas cualitativas cuando los riesgos no se prestan a la cuantificación o cuando no están disponibles datos suficientes y creíbles para una evaluación cuantitativa o la obtención y análisis de ellos no resulte eficaz por su costo. Las técnicas cuantitativas típicamente aportan más precisión y se usan en actividades más complejas y sofisticadas para complementar las técnicas cuantitativas.

3.2.1 Escalas de medición

Al estimar la probabilidad de impacto de posibles eventos, ya sea sobre la base del efecto inherente o residual, se debe aplicar alguna forma de medición, a modo de ejemplo, se puede establecer cuatro tipos de medida:

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 15 de 29 |

Medición nominal: Implica el agrupamiento de eventos por categorías como económica, tecnológica o medioambiental.

Medición ordinaria: Los eventos se describen en orden de importancia, posiblemente con etiquetas del tipo alta, media o baja o bien clasificados a lo largo de una escala.

Medición de intervalo: Utiliza una escala de distancias numéricas iguales.

Medición por ratios: Una escala de este tipo permite concluir que, si al impacto posible de un evento se le asigna un “tres” y al otro se le asigna un “seis”, el segundo acontecimiento presenta un posible impacto el doble de importante que el primero.

De lo anterior, las mediciones nominal y ordinaria se consideran técnicas cualitativas, mientras que las mediciones de intervalo y de razón son cuantitativas.

3.2.2. Técnicas cualitativas

Si bien algunas evaluaciones cualitativas de riesgo se establecen en términos subjetivos y otras en términos objetivos, la calidad de estas evaluaciones depende principalmente del conocimiento y juicio de las personas implicadas, su comprensión de los acontecimientos posibles y del contexto y dinámica que los rodea.

Un ejemplo de lo anterior se ilustra con una escala de probabilidad de acontecimientos que afectan a operaciones informáticas.

Ejemplo:

Clasificación de la probabilidad de riesgos que afectan a las operaciones informáticas (Marco temporal: Próximo trimestre)

| Nivel | Descripción | Probabilidad de suceso | Riesgo |
|-------|----------------------|------------------------|---|
| 1 | Muy improbable | Muy baja | Sistemas informáticos no operativos durante periodos prolongados debido a acciones terroristas o intencionadas. |
| 2 | Improbable | Baja | Un evento tal como una catástrofe natural o relacionado con un tercero (por ejemplo, un servicio público) requiere la puesta en marcha del plan de continuidad del negocio. |
| 3 | Posible | Moderada | Piratas informáticos se introducen en nuestro sistema de seguridad informática. |
| 4 | Probable | Alta | La plantilla utiliza recursos de la empresa para acceder a Información inadecuada en Internet. |
| 5 | Prácticamente seguro | Muy alta | La plantilla utiliza recursos de la empresa para mensajería personal. |

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 16 de 29 |

3.2.3. Técnicas cuantitativas

Las técnicas cuantitativas pueden utilizarse cuando existe la suficiente información para estimar la probabilidad o el impacto del riesgo empleando mediciones de intervalo o de razón. Los métodos cuantitativos incluyen técnicas probabilísticas, no probabilísticas y de benchmarking. Una consideración importante es la disponibilidad de información precisa, ya sea de fuentes internas o externas, y uno de los retos que plantea el uso de estas técnicas es el de obtener suficientes datos válidos.

➤ Técnicas probabilísticas

Las técnicas de este tipo miden la probabilidad y el impacto de un determinado número de resultados basándose en premisas de comportamiento de los eventos en forma de distribución probabilística.

Las técnicas probabilísticas que miden el impacto son:

- Valor de Riesgo
- Flujo de caja en riesgo
- Beneficio en riesgo
- Distribuciones de pérdidas

Nota: Derivado de que estas técnicas se manejan de manera más rigurosa en la evaluación de riesgos financieros no se describen a detalle en esta guía. Para mayor conocimiento o abundamiento del tema ver, “Medición y control de riesgos financieros”, autor Alfonso de Lara Haro, editorial Limusa.

➤ Técnicas no probabilísticas:

Las técnicas no probabilísticas se emplean para cuantificar el impacto de un posible evento sobre hipótesis de distribuciones estadísticas, pero sin asignar una probabilidad de ocurrencia al acontecimiento. De este modo, estas técnicas requieren por parte de la unidad responsable, la determinación por separado de esta probabilidad.

1. **Análisis de sensibilidad:** Este análisis se utiliza para evaluar el impacto de cambios normales o rutinarios en los eventos posibles. Debido a la simplicidad relativa de cálculo, las mediciones de sensibilidad se utilizan en ocasiones como complemento de un enfoque probabilístico.

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 17 de 29 |

2. **Análisis de escenarios:** El análisis de escenarios evalúa el efecto que uno o más eventos tienen sobre un objetivo. Puede ser utilizado en conexión con una planificación de continuidad de procesos o con la estimación del impacto de un fallo del sistema o de la red, reflejando así el efecto en todo el proceso. También puede ser utilizado al nivel de planificación estratégica, donde las áreas responsables aspiran a vincular el crecimiento, el riesgo y el rendimiento.
3. **Pruebas de tolerancia a situaciones límite:** Se evalúa habitualmente, el impacto de eventos extremos, se utiliza normalmente como complemento a las mediciones probabilísticas, para examinar los resultados de eventos de baja probabilidad y alto impacto que podrían no ser captados adecuadamente a través de los supuestos de distribución estadística asumidos en las pruebas probabilísticas.
4. **Benchmarking¹:** Algunas direcciones utilizan estas técnicas de benchmarking para evaluar el riesgo específico en términos de probabilidad de impacto, en el caso de que la unidad responsable aspire a mejorar sus decisiones de respuesta al riesgo. La información así obtenida puede proporcionar a la Dirección un conocimiento profundo de la probabilidad e impacto de riesgo basándose en las experiencias de otras direcciones.

También se emplea el benchmarking con respecto a actividades de un proceso en las áreas responsables de una Dirección, para intentar identificar oportunidades de mejora del mismo.

¹ Benchmarking: es una herramienta destinada a lograr comportamientos competitivos (eficientes) en la oferta de los mercados monopolísticos, consistente en la comparación del desempeño de las empresas, a través de la métrica por variables, indicadores y coeficientes.

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 18 de 29 |

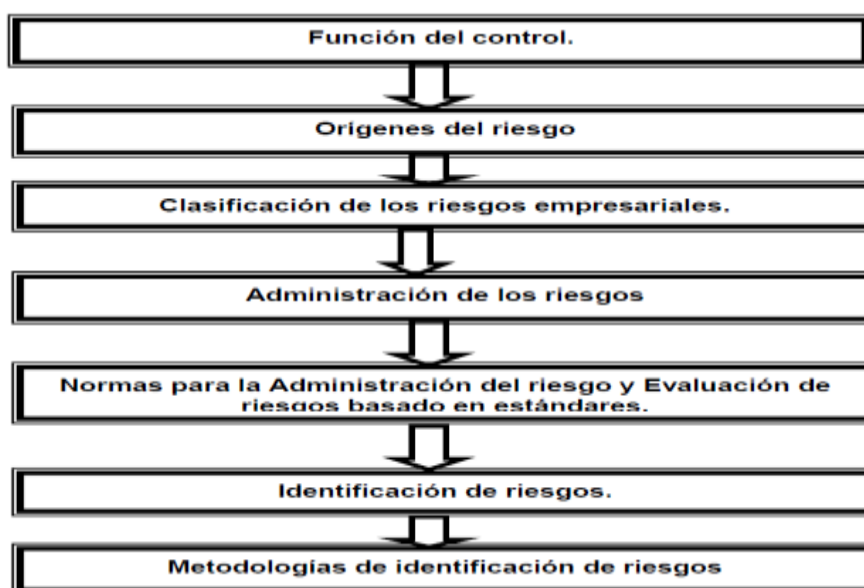
Capítulo 4.- Actividades de Control

Las actividades de control son las políticas y procedimientos que ayudan a asegurar que se lleven a cabo las respuestas de las áreas responsables a los riesgos. Las actividades de control tienen lugar a través de la organización a todos los niveles y en todas las funciones, incluye la gama de actividades tan diversas como aprobaciones, autorizaciones, verificaciones, conciliaciones, revisiones del funcionamiento operativo, seguridad de los activos y segregación de funciones.

- **Integración con la respuesta al riesgo:** Después de haber seleccionado las respuestas al riesgo, las unidades responsables identifican las actividades de control necesarias para ayudar a asegurar que las respuestas a los riesgos se lleven a cabo adecuadamente y oportunamente.
- **Uso de las actividades de control como respuesta a los riesgos:** Si bien las actividades de control se establecen para asegurar que se lleven a cabo de manera adecuada la respuesta a los riesgos, en el caso de ciertos objetivos las propias actividades de control constituye la respuesta al riesgo.

Esto constituye con frecuencia en situación de riesgos a objetivos de control de gestión.

El sistema de control en las áreas responsables está compuesto por tres subsistemas que deben funcionar en forma coordinada. Estos subsistemas son: el subsistema preventivo, el subsistema ejecutivo, el subsistema de diagnóstico.



| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 19 de 29 |

En un sentido amplio, el control interno se define como un proceso efectuado por el consejo del área responsable y el resto del personal de la Dirección, diseñado con el objetivo de proporcionar un grado de seguridad razonable en cuanto a la consecución de objetivos dentro de las siguientes categorías: eficacia y eficiencia de la operaciones, fiabilidad de la información y cumplimiento de las leyes y normas que sean aplicables.

El control interno es un proceso, un medio para lograr un fin y no un fin en sí mismo, lo que llevan a cabo las personas que actúan en todos los niveles y no se trata solamente de manuales de organización de procedimientos.

Ejemplos:

“Actividades de control PTAR”

| V. ESTRATEGIAS Y ACCIONES | |
|---------------------------------------|---|
| Estrategia para Administrar el Riesgo | Descripción de la(s) Acción(es) |
| Evitar el Riesgo | 1.1. Formalizar y difundir lineamientos para el desarrollo del Informe de Auto Evaluación e informes e informes periódicos del Inmujeres. |
| | 1.2. Las áreas sustantivas del Inmujeres aplicarán los Lineamientos formalizados por la SE. |

4.1. Presentación de evaluación de riesgos

Las organizaciones utilizan diversos métodos para presentar las evaluaciones de riesgos, la presentación de una manera clara y concisa resulta especialmente importante en el caso de la evaluación cualitativa, dado que en este caso los riesgos no se resumen en una cifra o intervalo numérico como sucede en las técnicas cuantitativas, algunas técnicas incluyen mapas de riesgo y representaciones numéricas.

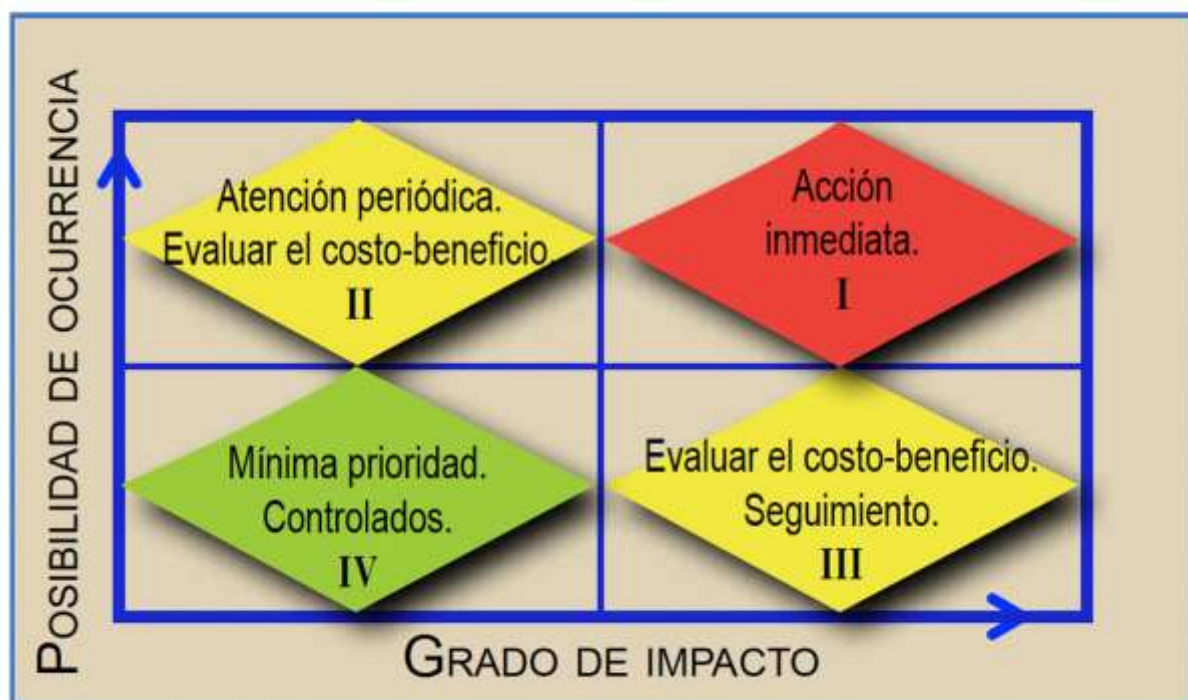
| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 20 de 29 |

4.2. Mapa de riesgo

Un mapa de riesgo es una representación gráfica de la probabilidad e impacto de uno o más riesgos. Puede adoptar la forma de mapa de calor o diagramas de proceso que trazan estimaciones cuantitativas y cualitativas de la probabilidad e impacto del riesgo.

Los riesgos se presentan de manera que los más significativos (mayor probabilidad e impacto) resalten, diferenciándolos de los menos significativos (menor probabilidad e impacto). Dependiendo del nivel de detalle y de la profundidad del análisis, los mapas de riesgo pueden presentar la probabilidad y el impacto general esperado o bien incorporar un elemento de variabilidad de dicha probabilidad de impacto.

El siguiente ejemplo de mapa de riesgo matricial donde la probabilidad se sitúa en el eje horizontal y el impacto en el vertical representa la evaluación de riesgos relativo:



Los mapas de riesgo nos ayudan a colocar todos los riesgos identificados en perspectiva, es una herramienta indispensable en la etapa de priorización.

Como este modelo proporciona más información, la unidad responsable puede dar prioridad más fácilmente a los puntos a que es necesario prestar mayor atención (cuadrante I: Acción inmediata).

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 21 de 29 |

4.3. Respuesta a los riesgos

Una vez evaluados los riesgos relevantes, la unidad responsable determina cómo responder a ellos, las respuestas pueden ser las de evitar, reducir, compartir y aceptar el riesgo.

Al considerar su respuesta, la Dirección evalúa su efecto sobre la probabilidad e impacto del riesgo, así como los costes y beneficios y selecciona aquella que sitúe el riesgo residual dentro de las tolerancias al riesgo establecidas. La unidad responsable identifica cualquier oportunidad que pueda existir y asume una perspectiva del riesgo globalmente para la entidad o bien una perspectiva de la cartera de riesgos, determinando si el riesgo residual global concuerda con el riesgo aceptado por la Dirección.

Las posibles respuestas que se pueden adoptar para el manejo de los riesgos se describen de la siguiente forma:

Evitar: Se aplica antes de asumir cualquier riesgo, se logra cuando al interior de los procesos se generan cambios sustanciales por mejora, rediseño o eliminación, resultado de controles suficientes y acciones emprendidas.

Reducir: Se aplica preferentemente antes de optar por otras medidas más costosas y difíciles, implica establecer acciones dirigidas a disminuir la probabilidad de ocurrencia y el impacto, tales como la optimización de los procedimientos y la implementación de controles.

Asumir: Se aplica cuando el riesgo se encuentra en un nivel que puede aceptarse sin necesidad de tomar otras medidas de control diferentes a las que se poseen.

Transferir: Implica que el riesgo se controle mediante la responsabilidad de un tercero que tenga la experiencia y especialización necesaria para asumirlo.

Ejemplo:

"Posibles respuestas a los riesgos:"

| Posibles Respuestas | Descripción | Ejemplo - Soluciones de diseño fuera de presupuesto |
|---------------------|--|--|
| Evitarlo | Eliminar la causa: no aceptar el sistema o la opción propuesta. | <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el diseño totalmente y considerar el tiempo requerido para ajustar el diseño al presupuesto antes de iniciar la implementación. - Seleccionar diseño probado - Otros |

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 22 de 29 |

| Posibles Respuestas | Descripción | Ejemplo - Soluciones de diseño fuera de presupuesto |
|---------------------|--|---|
| Reducirlo | Tomar las medidas necesarias para controlar y reevaluar los riesgos y desarrollar planes de contingencia aplicables en su caso. | <ul style="list-style-type: none"> - Monitorear de cerca el balance S-T-\$ y presentar alternativas de solución sin desmeritar la calidad. - Analizar y presentar opciones de diseño con menores requerimientos y menor riesgo. - Otros. |
| Asumirlo | Aceptar las consecuencias del riesgo , en caso de que ocurra. | <ul style="list-style-type: none"> - Cuando suceda, informar a los afectados sobre los impactos y actualizar la información - Asumir las consecuencias - Establecer márgenes de imprevistos - Otros. |

Para los riesgos significativos, una entidad considera típicamente las respuestas posibles dentro de una gama de opciones de respuesta.

Una vez completadas las acciones de respuesta al riesgo, la unidad responsable posee una visión de los riesgos y respuestas individuales, así como de su alineación con las tolerancias asociadas.

4.4. Consideración de respuestas al riesgo

Al igual que en la evaluación del riesgo inherente, el riesgo residual puede ser valorado de manera cualitativa o cuantitativa, en términos generales, se utilizan las mismas mediciones en las evaluaciones del riesgo inherente y el riesgo residual.

"Matriz de Administración de Riesgos"

| Riesgo | Posibles Respuestas | Plan de acción | Responsable |
|---|--|--|---|
| No capitalizar el descuento del 25% en la compra de equipos. | Plan A - Evitarlo: Efectuar el pedido con 3 meses de anticipo a tiempo. | <ul style="list-style-type: none"> - Programa y monitorear de cerca la contratación y entrega del anticipo. | Mauricio Torres Gerente del Proyecto |



GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES

Clave:
GI-05-DGAF-DF

No. Revisión:
0

Fecha de Revisión:
Febrero 2012

Página:
23 de 29

| Riesgo | Posibles Respuestas | Plan de acción | Responsable |
|---|--|--|---|
| Solución de diseño fuera de presupuesto. | <p>Plan A - Evitarlo/Reducirlo: Informar al diseñador desde el comienzo las restricciones del presupuesto, comprometiéndolo por contrato a aceptar los costos adicionales al rediseñar para cumplir con las limitantes de presupuesto.</p> <p>Plan B - Reducirlo: Informar preventivamente sobre los impactos y obtener autorización.</p> <p>Plan C - Transferirlo: Contratar con el esquema diseño -construcción con un tope máximo y criterios de aceptación claramente establecidos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Incluir partida de imprevistos en el presupuesto. - Monitorear de cerca el avance A-T-\$. - Buscar alternativas de solución más económicas, reduciendo el Grado de Calidad. - Informar oportunamente al patrocinador. | Mauricio Torres Gerente del Proyecto |
| Entrega tardía de equipos. | <p>Plan A - Evitarlo/Obtener Mayor Información: Con tiempo formular el pedido completo del equipo requerido, confirmando el tiempo de entrega con los proveedores.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Implementar un Diagrama Causa-Efecto con Lista de Verificación del proceso requerido, desde el diseño hasta la entrega e instalación. - Prever opciones de proveedores. | Carla Valdez Miembro del equipo ejecutor |

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 24 de 29 |

Conclusiones

Beneficios de la Implementación de la AR en las áreas administrativas del INMUJERES.

La AR como se explica a lo largo de la guía es una herramienta estratégica que nos permite identificar las partes más sensibles de nuestros procesos, con el fin de minimizar los efectos adversos de los riesgos que pudieran materializarse, con un costo mínimo mediante la identificación, evaluación y control de los mismos.

En este sentido, se considera que esta herramienta al llevarse a cabo a nivel institucional y más objetivamente a nivel Dirección, ayudaría a identificar las deficiencias, oportunidades, debilidades y amenazas que presentan las unidades responsables en la ejecución de sus procesos que se orientan al logro de objetivos y metas institucionales.

En el INMUJERES la AR resulta ser una herramienta estratégica importante ya que al vincular el PAR y la AR se maximiza la efectividad de la gestión, se minimizan los costos y se potencializa la probabilidad de éxito en la consecución de metas y objetivos.

Es importante señalar que la cultura de la AR no es un proceso más del área de aplicación, sino más bien, una medida de prevención que ayudaría a minimizar problemas y lograr mejores resultados con un plan adecuado para el manejo de los mismos.

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 25 de 29 |

Bibliografía

- Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones en materia de Control Interno y se expide el Manual de Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2010.
- Acuerdo por el que se modifica el diverso por el que se emiten las Disposiciones en materia de Control Interno y se expide el Manual de Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de julio de 2011.
- Gestión de Riesgos Corporativos- Marco Integrado, Técnicas de Aplicación Septiembre 2004, John J. Flaherty, Presidencia COSO.
- La Guía, Administración Profesional de Proyectos, 2002, Yamal Chamoun, Mc Graw Hill.

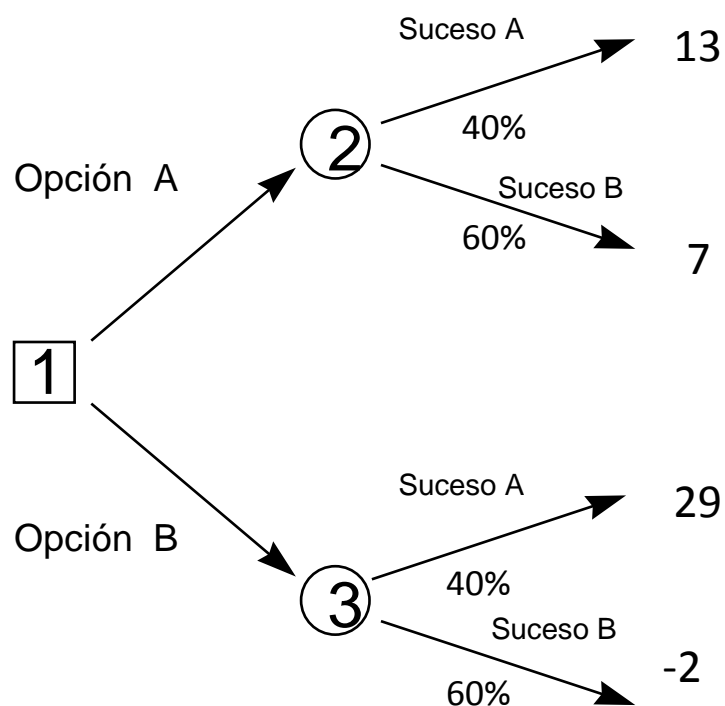
| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 26 de 29 |

ANEXO 1:

Ejemplo 1 Árbol de Decisión.doc

Como ejemplo inicial, se resuelve el problemas que corresponde a la persona que tiene que elegir entre dos opciones: A o B.

1. Árbol de decisión:



| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 27 de 29 |

2. Inspección hacia adelante del árbol:

Primero se escriben los títulos de las 7 columnas mencionadas y se comienza por detallar el nodo 1. Es un nodo de Acción y tiene dos ramas posibles “Opción A” y “Opción B”, llegando a los nodos 2 y 3 respectivamente. Falta colocar el valor de cada rama, que sólo se podrá agregar en el punto 3 cuando se analice, desde atrás para adelante, el árbol en cuestión. Una vez definidos los dos valores de las opciones, el máximo será el valor correspondiente al nodo. Para realizar este procedimiento en Microsoft® Excel, se debe utilizar la función max () entre los valores de las diferentes ramas.

La planilla se verá de la siguiente forma:

| Nodo | Tipo de nodo | Rama | Nodo sig. | Valor | Prob. | Valor x Prob. |
|------|--------------|--------------|-----------|-------|-------|---------------|
| 1 | Acción | Opción A | 2 | | | |
| | | Opción B | 3 | | | |
| | | Valor Máximo | | | | |

El nodo 2 es de probabilidad y por lo tanto, se enumeran las dos ramas (“Suceso A” y “Suceso B”). Como estas ramas son terminales de el árbol ya se conocen los valores para cada una y su probabilidad de ocurrencia. Esto permite encontrar el valor esperado del nodo (la suma de los productos valor x probabilidad) que se detalla en la última fila correspondiente al nodo.

| Nodo | Tipo de nodo | Rama | Nodo sig. | Valor | Prob. | Valor x Prob. |
|--------------|--------------|-----------------------|-----------|-------|-------|---------------|
| 1 | Acción | Opción A | 2 | | | |
| | | Opción B | 3 | | | |
| | | Valor Máximo | | | | |
| 2 (Opción A) | Probabilidad | Suceso A | | 13 | 0,4 | 5,2 |
| | | Suceso B | | 7 | 0,6 | 4,2 |
| | | Valor esperado | | | | 9,4 |

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 28 de 29 |

Se realiza lo mismo con el nodo 3:

| Nodo | Tipo de nodo | Rama | Nodo sig. | Valor | Prob. | Valor x Prob. |
|--------------|--------------|----------------|-----------|-------|-------|---------------|
| 1 | Acción | Opción A | 2 | | | |
| | | Opción B | 3 | | | |
| | | Valor Máximo | | | | |
| 2 (Opción A) | Probabilidad | Suceso A | | 13 | 0,4 | 5,2 |
| | | Suceso B | | 7 | 0,6 | 4,2 |
| | | Valor esperado | | | | 9,4 |
| 3 (Opción B) | Probabilidad | Suceso A | | 29 | 0,4 | 11,6 |
| | | Suceso B | | -2 | 0,6 | -1,2 |
| | | Valor esperado | | | | 10,4 |

3. Inspección retrospectiva:

Conociendo los valores esperados en los nodos 2 y 3, se puede volver al nodo 1 y colocar los valores de cada rama. Por lo tanto, la “Opción A” tiene un valor de 9,4 y la “Opción B”, un valor de 10,4. A continuación, se obtiene el máximo, que es la solución al problema. Por lo tanto, la decisión óptima en el nodo 1 es la “Opción B”.

| Nodo | Tipo de nodo | Rama | Nodo sig. | Valor | Prob. | Valor x Prob. |
|--------------|--------------|----------------|-----------|-------|-------|---------------|
| 1 | Acción | Opción A | 2 | 9.4 | | |
| | | Opción B | 3 | 10.4 | | |
| | | Valor Máximo | | 10.4 | | |
| 2 (Opción A) | Probabilidad | Suceso A | | 13 | 0.4 | 5.2 |
| | | Suceso B | | 7 | 0.6 | 4.2 |
| | | Valor esperado | | | | 9.4 |
| 3 (Opción B) | Probabilidad | Suceso A | | 29 | 0.4 | 11.6 |
| | | Suceso B | | -2 | 0.6 | -1.2 |
| | | Valor esperado | | | | 10.4 |

Ahora se cuenta con una planilla que no sólo ha resuelto el árbol, sino que permite analizar diferentes escenarios. Por ejemplo, se puede suponer que acercan nueva información que asegura que en caso de elegir la “Opción A” y que se dé el “Suceso B”, el valor que se obtiene es 10 (antes era de 7). Lo único que se necesita cambiar es un 7 por 10 en la planilla y Microsoft® Excel resolverá el problema.

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES | Clave: GI-05-DGAF-DF |
| | | No. Revisión: 0 |
| | | Fecha de Revisión: Febrero 2012 |
| | | Página: 29 de 29 |

Se puede ver la planilla en cuestión:

| Nodo | Tipo de nodo | Rama | Nodo sig. | Valor | Prob. | Valor x Prob. |
|--------------|--------------|-----------------------|-----------|-------------|-------|---------------|
| 1 | Acción | Opción A | 2 | 11,2 | | |
| | | Opción B | 3 | 10,4 | | |
| | | Valor Máximo | | 11,2 | | |
| 2 (Opción A) | Probabilidad | Suceso A | | 13 | 0,4 | 5,2 |
| | | Suceso B | | 10 | 0,6 | 6 |
| | | Valor esperado | | | | 11,2 |
| 3 (Opción B) | Probabilidad | Suceso A | | 29 | 0,4 | 11,6 |
| | | Suceso B | | -2 | 0,6 | -1,2 |
| | | Valor esperado | | | | 10,4 |

Ahora, el valor máximo es la “Opción A”.

4. Control de Revisiones

| REVISIÓN | FECHA DE REVISION | MOTIVO |
|----------|-------------------|---|
| 0 | Febrero 2012 | Se emite Guía de Administración de Riesgos del Instituto Nacional de las Mujeres. |