



PROFESIONISTAS ASOCIADOS, S.C.

Manual de Usuario

EMSI Riesgos

CONTENIDO

OBJETIVO	3
INTRODUCCIÓN	3
FLUJO OPERATIVO	4
ACCESO	4
ADMINISTRADOR	5
Usuarios	5
Generación de Línea Base / Cortes históricos	8
CONFIGURACIÓN	9
Personalización de la página	9
Generación de las plantillas	11
Personalización de las plantillas	13
<i>Atributos</i>	13
<i>Calificaciones</i>	20
GESTIÓN DE RIESGOS	27
<i>Proyectos</i>	27
<i>Identificación</i>	28
Cualitativo	30
<i>Calificación</i>	30
<i>Plan de Respuesta</i>	31
<i>Riesgo Residual</i>	33
<i>Monitoreo y Control</i>	34
<i>Reportes</i>	37
Cuantitativo	40
<i>Cuantificación</i>	40
<i>Plan de Respuesta</i>	45
<i>Riesgo Residual</i>	47
<i>Monitoreo y Control</i>	50
<i>Reportes</i>	54
EXPORTACIÓN	72
MANUALES	74
ANEXO A. GLOSARIO DE TÉRMINOS	75

EMSI Riesgos**OBJETIVO**

Orientar a los usuarios en el uso de la herramienta digital EMSI Riesgos.

INTRODUCCIÓN

EMSI Riesgos es una herramienta digital especialmente diseñada para administrar los riesgos en proyectos.

- **Integral**

Cubre todos los procesos de gestión de riesgos: Identificación, Calificación y/o Cuantificación, Plan de Respuesta, Análisis de Efectividad y Monitoreo y Control.

- **Profesional**

Alineada con los estándares y mejores prácticas internacionales de gestión de riesgos de sociedades como el PMI®, AACE® International e ISO.

- **Pragmática**

Es una herramienta muy práctica y sencilla de utilizar que proporciona la información necesaria para la oportuna toma de decisiones.

- **Efectiva**

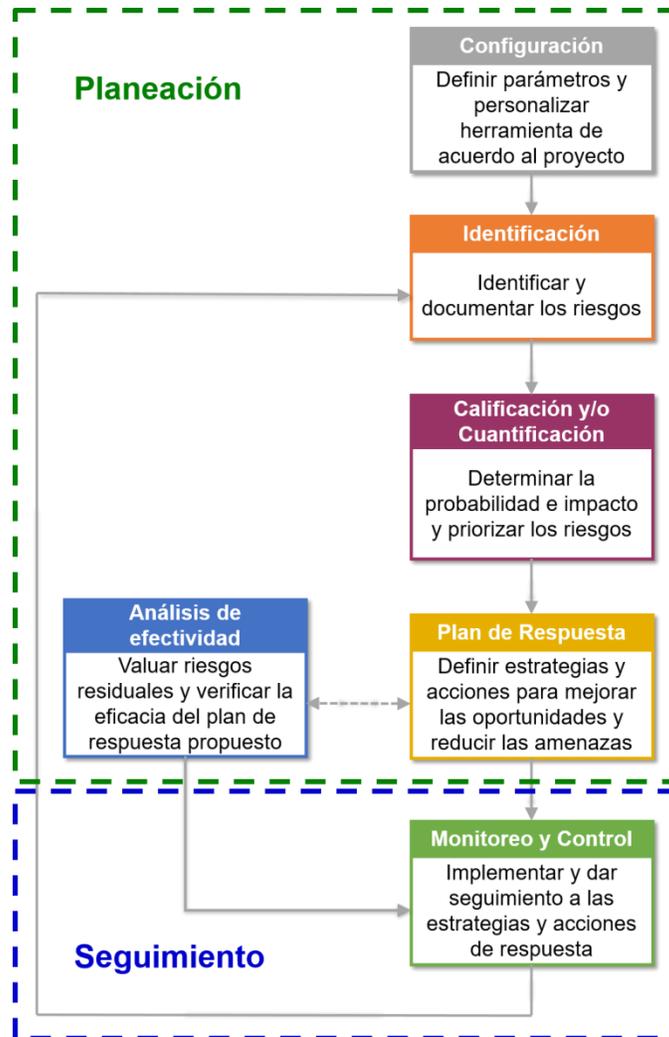
Ahorra dinero al permitir una gestión proactiva de los riesgos, minimizando sorpresas e impactos no deseados.

La aplicación funciona vía internet con los proyectos en la nube, accesible a usuarios autorizados desde cualquier lugar donde éstos se encuentren.



FLUJO OPERATIVO

EMSI Riesgos cubre todas las fases y procesos para la gestión efectiva de los riesgos en proyectos. Este manual describe paso a paso el funcionamiento de cada una de las fases y procesos.



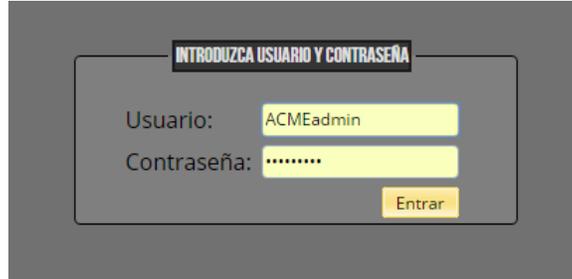
La herramienta orienta al Usuario paso a paso para identificar, calificar, planear la respuesta, dar seguimiento y analizar los riesgos en un proyecto.

Es necesario que el Usuario esté familiarizado con el proceso de análisis de riesgo para facilitar la personalización y uso de la herramienta.

ACCESO

Con la contratación del servicio, el cliente recibirá un Nombre de Usuario y Contraseña de acceso para un Usuario único con Perfil de Administrador. Este Administrador tiene acceso a todos los proyectos contenidos dentro de la herramienta, tiene los privilegios totales sobre el contenido y las actividades que puede hacer la herramienta y es el encargado de generar y administrar los Perfiles y datos de las cuentas de todos los Usuarios.

El Administrador puede acceder a la herramienta desde cualquier ordenador o dispositivo móvil, a través de la dirección emsiriesgos.com.mx/login.php, ingresando el nombre de usuario y contraseña proporcionados por EMSI. Se recomienda usar el navegador Mozilla Firefox.



INTRODUZCA USUARIO Y CONTRASEÑA

Usuario:

Contraseña:

El menú de EMSI Riesgos está formado por cinco botones principales: Inicio, [Administrador](#), [Configuración](#), [Gestión de Riesgos](#), [Exportación](#) y [Manuales](#).



El botón de inicio siempre lo remitirá al logo de EMSI.

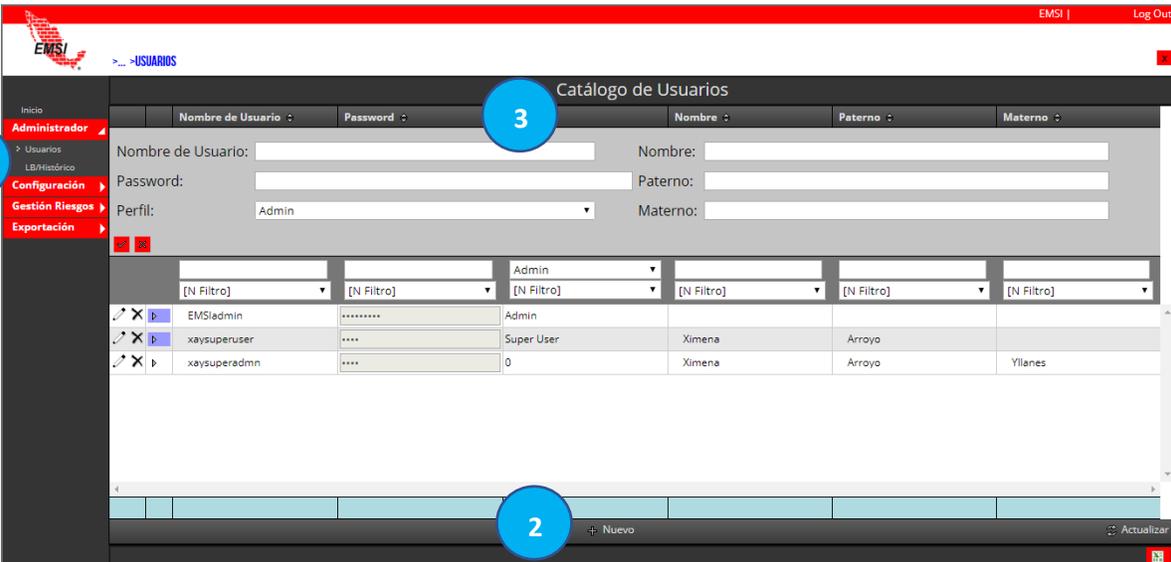
ADMINISTRADOR

Usuarios

A través de este botón se realizará la configuración de los perfiles de los usuarios. Al seleccionar el botón de Administrador se desplegará el **Catálogo de Usuarios**. Para generar un nuevo Usuario, se selecciona el botón ubicado en la parte inferior de la pantalla. En la parte superior aparecerán los cuadros de texto con los campos a editar, los cuales son:

- Nombre de usuario. Necesario para el acceso. Acepta caracteres alfanuméricos y caracteres especiales (#\$%!_.)

- Contraseña. Necesario para el acceso. Acepta caracteres alfanuméricos y caracteres especiales (#\$%!_.)
- Perfil: administrador, super usuario, usuario o visor.
- Nombre
- Apellido Paterno
- Apellido Materno



Catálogo de Usuarios

Nombre de Usuario: Password: Nombre:
 Paterno: Materno:
 Perfil:

	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
<input checked="" type="checkbox"/>	EMSIdmin	*****	Admin			
<input checked="" type="checkbox"/>	xaysuperuser	****	Super User	Ximena	Arroyo	
<input checked="" type="checkbox"/>	xaysuperadm	****	0	Ximena	Arroyo	Yllanes

+ Nuevo Actualizar

Existen cuatro tipos de perfiles para los Usuarios:

- Administrador. Como se mencionó anteriormente, el Administrador es único para cada empresa y tiene acceso a todo el contenido de la herramienta. Es el responsable de generar las cuentas para los Usuarios, con los perfiles correspondientes. Tiene permisos para:
 - Administrar cuentas de Usuarios
 - Clonar y personalizar plantillas
 - Generar proyectos
 - Asignar proyectos a Usuarios
 - Identificar riesgos
 - Calificar riesgos
 - Cuantificar riesgos
 - Generar reportes
- Super Usuario. Es el rango siguiente al Administrador. Tiene permisos para:
 - Clonar y personalizar plantillas
 - Generar proyectos
 - Identificar riesgos
 - Calificar riesgos
 - Cuantificar riesgos
 - Generar reportes
 - Enviar notificaciones

- Generar Líneas Bases y Cortes Históricos

No tiene acceso a los proyectos generados por el Administrador a menos que el administrador le conceda permisos.

iii. Usuario. Es el rango siguiente al Super Usuario. Tiene permisos para:

- Identificar riesgos
- Calificar riesgos
- Cuantificar riesgos
- Generar reportes

No tiene acceso a los proyectos generados por el Administrador y el Super Usuario a menos que el administrador le conceda permisos.

iv. Visor. Es el perfil de menor rango. Tiene permisos para:

- Navegar sobre la identificación y clasificación de riesgos.
- Generar reportes

No tiene acceso a los proyectos generados por Administrador y Super Usuario

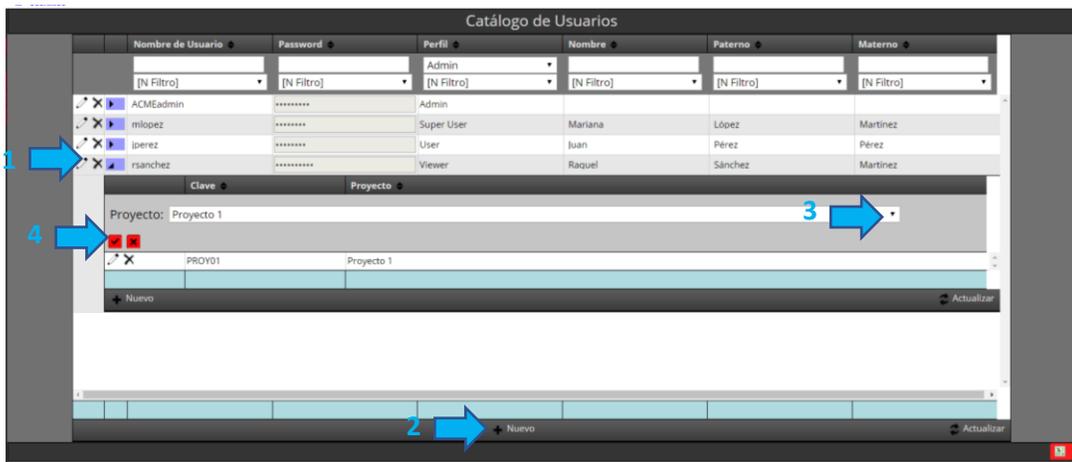
Una vez definidos los campos mencionados, se selecciona la palomita ubicada en la parte inferior de dichos cuadros de texto. Si se quisiera editar la información de un Usuario, se selecciona el botón del lápiz  ubicado al lado izquierdo de los Usuarios. Si se quisiera eliminar un Usuario, se selecciona el tache  ubicado del lado izquierdo de los Usuarios.

Se puede generar un infinito número de Usuarios para cada proyecto, y un mismo Usuario puede tener permisos para uno o más proyectos.

Es importante mencionar que el Administrador es responsable de identificar y autenticar a todos los Usuarios, de controlar el acceso no autorizado de los Usuarios, y de mantener la confidencialidad de los nombres de usuario, las contraseñas y la información de cuentas.

En esta misma sección el Administrador asigna los proyectos a los Usuarios. Hasta ahora no los hemos generado, pero nos adelantaremos a la asignación de los proyectos. Para ello, es necesario realizar lo siguiente:

1. Desde el **Catálogo de Usuarios** se identifica el Usuario al cual se le quiere asignar un proyecto. Del lado izquierdo del usuario se ubica el botón  y se selecciona.
2. Se desplegará un menú; el Administrador seleccionará el botón  ubicado en la parte inferior de dicho menú.
3. Se desplegarán los proyectos existentes; si se desea asignar más de un proyecto a un Usuario, se deben seleccionar uno por uno.
4. Los cambios se aceptan al seleccionar el botón .



Generación de Línea Base / Cortes históricos

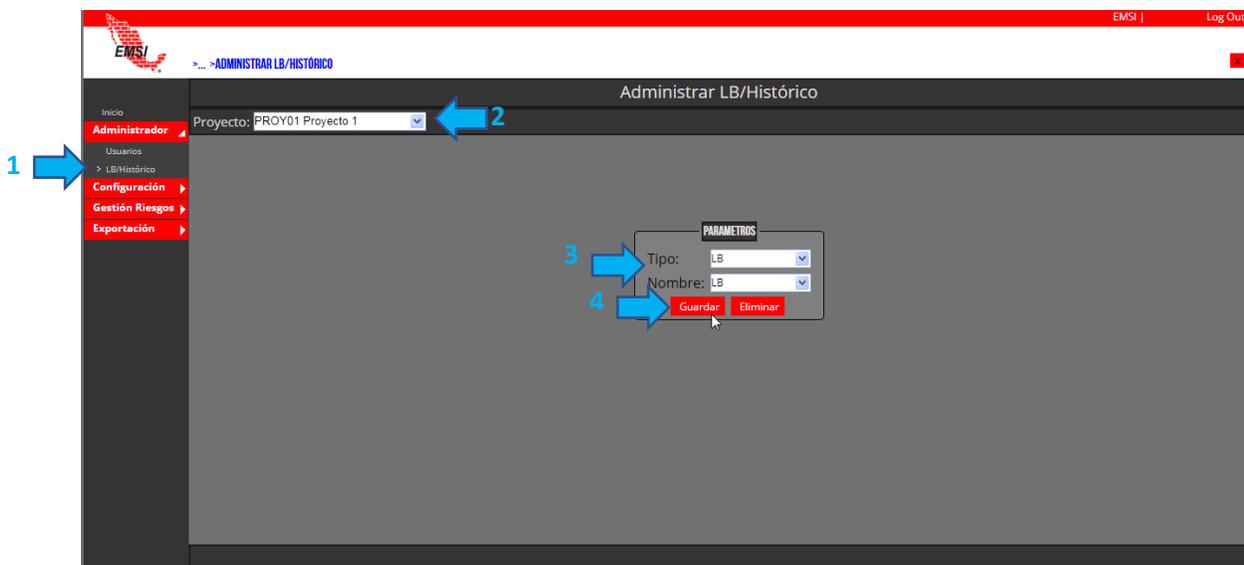
A través de esta función podemos generar una línea base del proyecto y cuantos cortes históricos sean necesarios. Para ello, en el menú de Administrador accedemos al botón LB/Histórico. Seleccionamos el Proyecto para el cual deseamos generar un corte y seleccionamos los Parámetros:

- Tipo: Línea Base o Histórico
- Nombre: se captura el nombre del corte

Finalmente, seleccionamos el botón **Guardar**.

Podemos eliminar cortes generados anteriormente.

NOTA: La generación de líneas bases y cortes históricos es únicamente función del Super Usuario.



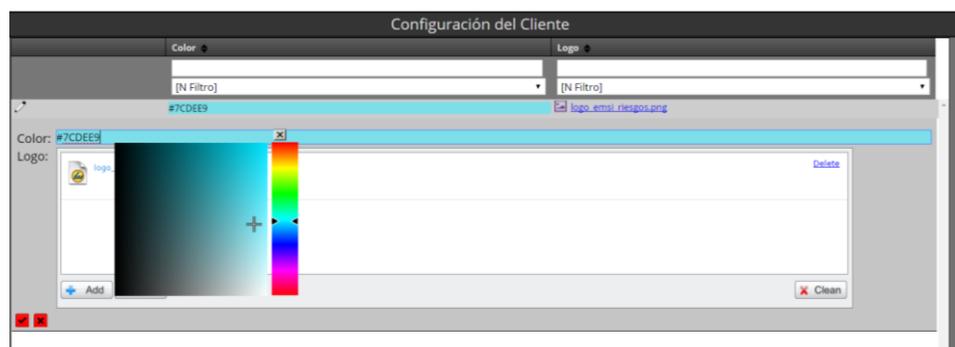
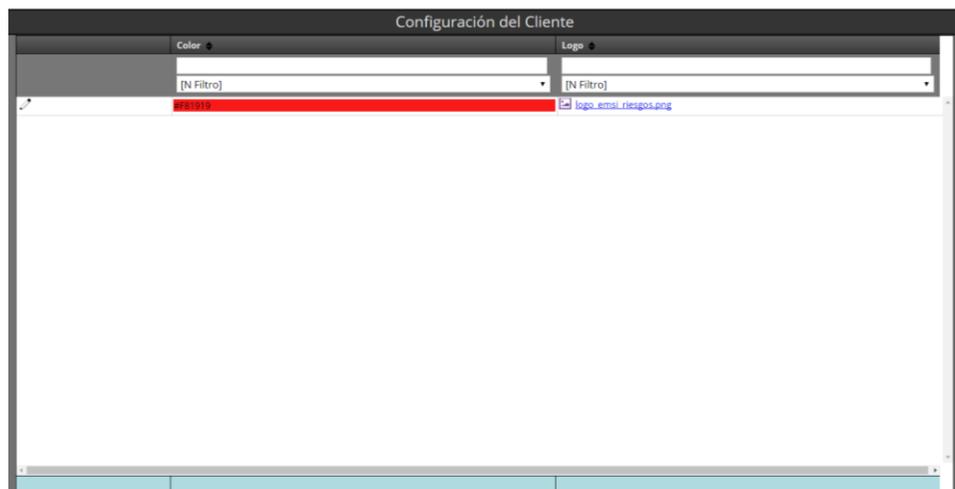
CONFIGURACIÓN

Personalización de la página

La herramienta se puede personalizar para cambiar el logo y los colores de la página de la empresa. Para acceder a esta opción se selecciona el botón Configuración, del cual se desplegarán dos opciones: Personalización y Plantillas. Se selecciona la opción Personalización.



Se abrirá una pantalla para editar el color y el logo. Para ello, se selecciona el botón del lápiz  ubicado del lado izquierdo de la barra de color (la barra de color muestra el código hexadecimal). Se coloca el cursor sobre la barra de color y se elige el color deseado. Esto puede ser a través de la paleta de colores o a través del código hexadecimal.



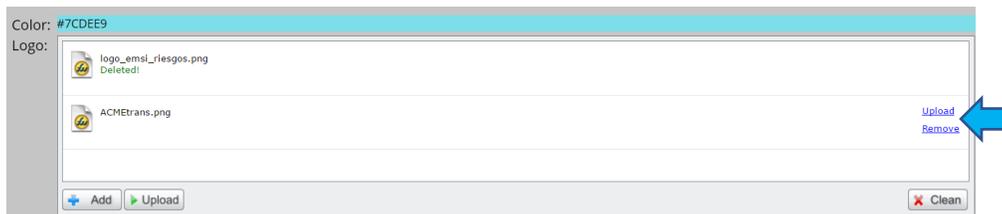
Para editar la imagen, primero hay que eliminar la que está cargada; esto a través del botón Delete ubicado en el cuadro de Logo.

Aparecerá el mensaje “Deleted!” abajo del logo anterior.



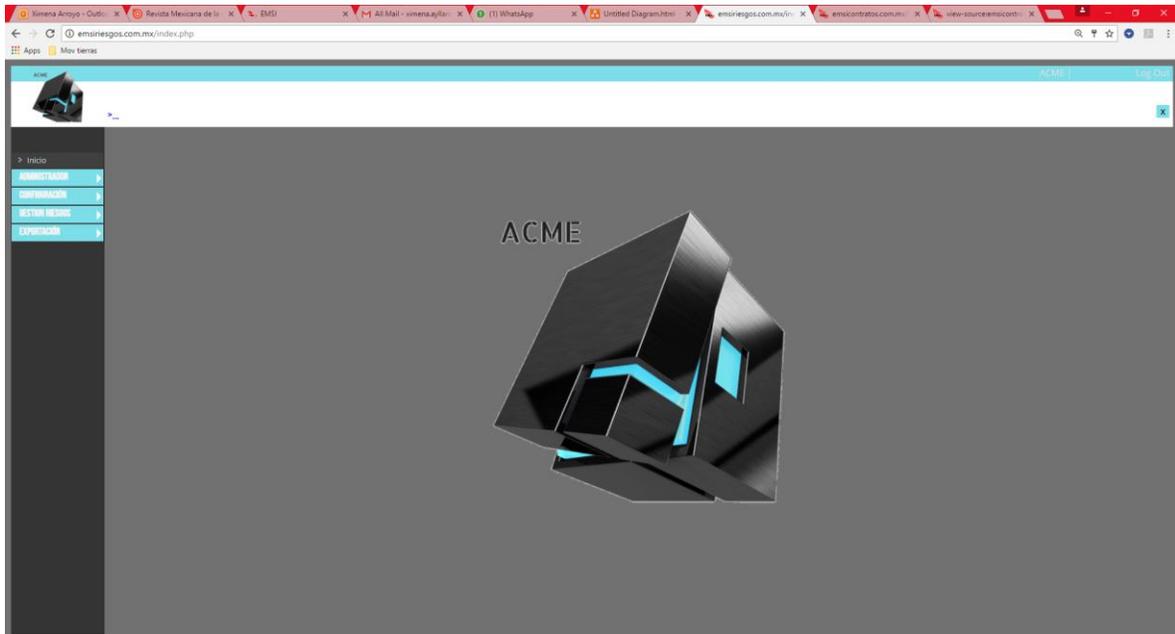
Procedemos a agregar una nueva imagen con el botón **+ Add** ubicado en la parte inferior del cuadro de edición. Se elige la imagen que se quiera colocar como Logo y se da clic en el botón **Upload** junto al botón **+ Add** o en el botón Upload ubicado junto al archivo seleccionado. También se puede quitar el archivo con el botón Remove, en caso de requerir un logo distinto.

Se recomienda que el logo sea cuadrado, es decir, de las mismas dimensiones en ambos lados, y en formato .png con fondo transparente.



Para finalizar la edición, se selecciona la palomita ubicada al pie del cuadro de edición.

Para ver los cambios hay que cerrar la sesión e iniciarla nuevamente.

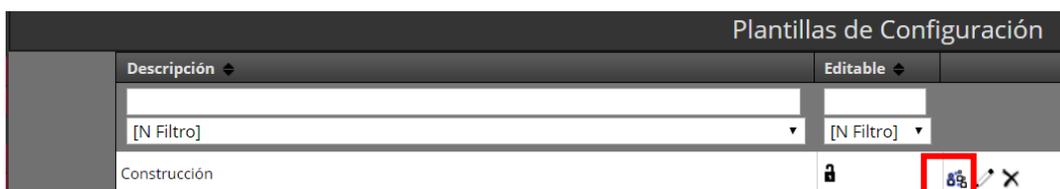


Generación de las plantillas

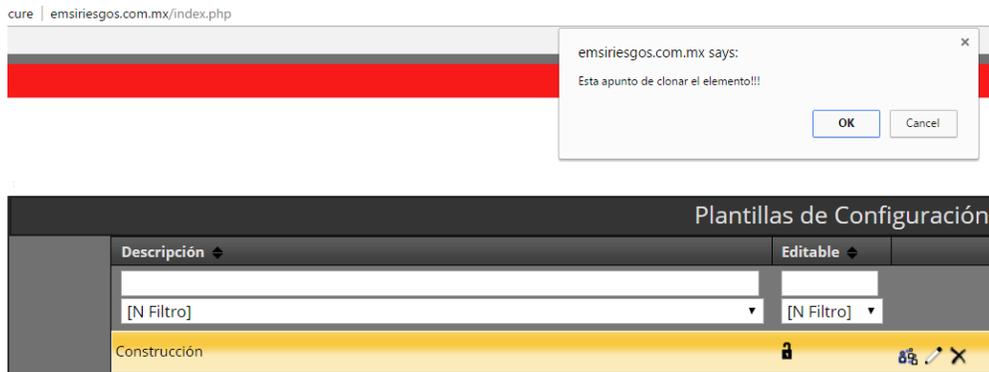
Las plantillas son la base del funcionamiento de la herramienta y su configuración dependerá de las necesidades de la empresa y del proyecto. Para acceder a las plantillas se selecciona el botón de Configuración, y seleccionar la opción Plantillas.



EMSI Riesgos tiene una plantilla predeterminada llamada Construcción. La plantilla es totalmente editable y personalizable para cada proyecto. Se recomienda dejar como base la plantilla de Construcción y generar copias de ella. Para generar una copia o clon de cualquier plantilla, seleccionar el botón , señalado en la Figura:



Se desplegará un cuadro de aviso que advertirá sobre la acción de clonar la Plantilla, como se muestra en la Figura:

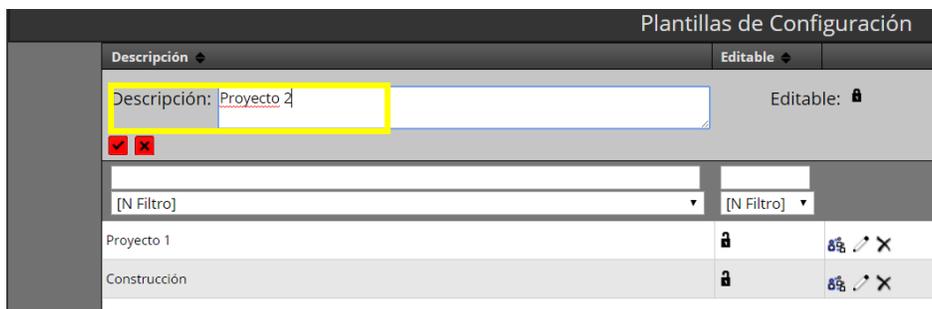


Al seleccionar Ok, automáticamente se generará una copia de la plantilla de Construcción.

Para cambiarle el nombre, se selecciona el botón del lápiz . Este botón es el de edición que se estará utilizando en todos los menús de la herramienta. Al finalizar la edición del texto se selecciona la palomita  ubicada del lado derecho para aceptar el cambio, como se muestra en la Figura:



Si se desea, se puede generar una plantilla nueva. Sin embargo, es importante mencionar que no contendrá ninguna configuración de los puntos que se mencionarán a continuación. Esto se logra a través del botón **+ Nuevo** ubicado en la parte inferior de la ventana. En la parte superior se desplegará una ventana con un cuadro de texto para asignar la Descripción de la plantilla, es decir, el nombre:



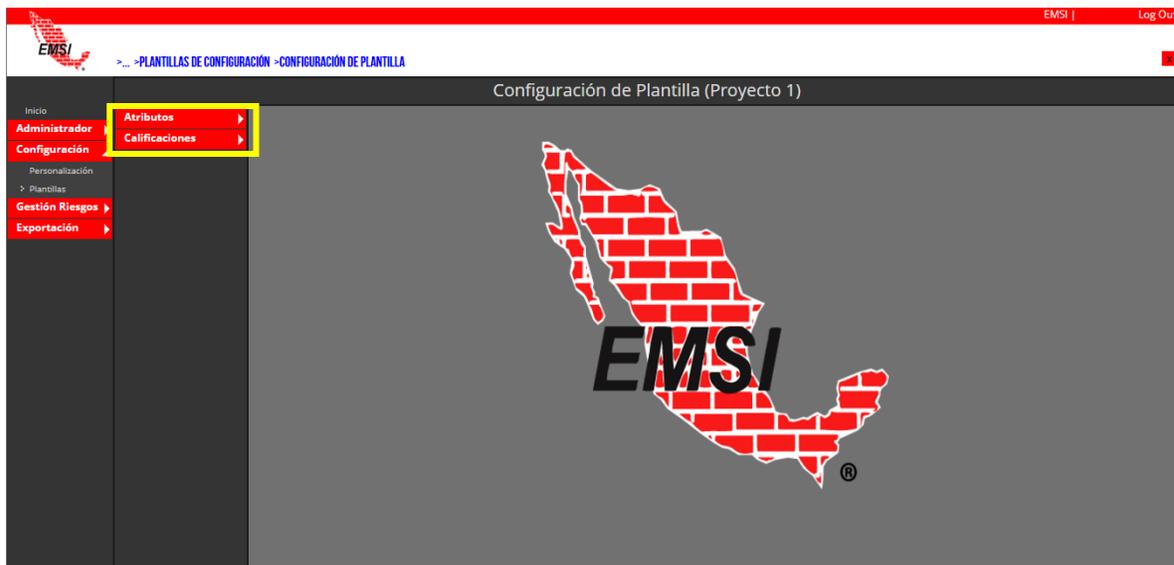
Una vez determinado el nombre, se selecciona la palomita  al pie del cuadro de texto para aceptar los cambios.

Note que todas las plantillas tienen dos botones adicionales:

- Un candado , el cual sirve para permitir o negar el acceso a la configuración de la plantilla. Si el candado está abierto, la plantilla se puede editar; si está cerrado, la plantilla no puede sufrir modificaciones.
- Un tache , el cual sirve para eliminar la plantilla. Es importante saber si alguna plantilla se está utilizando para algún proyecto, antes de eliminarla.

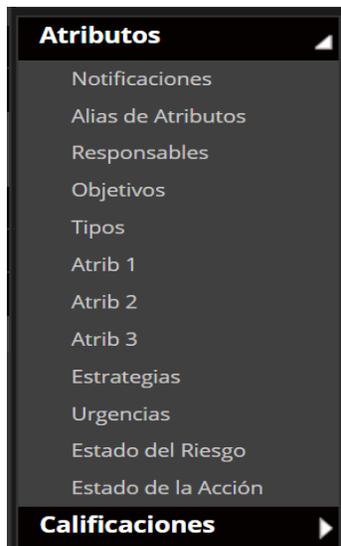
Personalización de las plantillas

El siguiente paso es personalizar la plantilla. Para ello damos doble clic sobre la plantilla que queremos personalizar; en este caso, Proyecto 1. Se desplegará un menú con dos botones: Atributos y Calificaciones, como se muestra en la Figura:



A continuación, se describirá cada una de las opciones personalizables.

Atributos



1. Notificaciones. EMSI Riesgos tiene la función de enviar notificaciones a los diferentes responsables: responsable del proyecto, responsable del riesgo o responsable de la acción. Para configurar el menú, seguimos los siguientes pasos
 - 1.1. Seleccionamos el botón **Editar** ubicado en la parte inferior de la pantalla.
 - 1.2. Correo de salida: ingresamos el correo del cuál se estará enviando las notificaciones.
Nota: No tiene que ser un correo válido o existente ya que las notificaciones se envían directamente desde el servidor de EMSI.
 - 1.3. Botón de notificación de asignaciones: se selecciona para dejar activada automáticamente la opción de notificación de asignaciones cuando se da de alta un nuevo riesgo. Ver [Identificación](#).
 - 1.4. Asignación de Proyecto: se redacta el mensaje que se le hará llegar al responsable del proyecto.
 - 1.5. Asignación de Riesgo: se redacta el mensaje que se le hará llegar al responsable del riesgo.
 - 1.6. Asignación de Acción: se redacta el mensaje que se le hará llegar al responsable de la acción.
 - 1.7. Holgura de inicio: se ingresa el dato (en días) de holgura para el aviso del inicio de una acción.
 - 1.8. Antes del inicio: se redacta el mensaje que se le hará llegar al responsable de la acción.
 - 1.9. Después del inicio: se redacta el mensaje que se le hará llegar al responsable de la acción.
 - 1.10. Holgura de fin: se ingresa el dato (en días) de holgura para el aviso del fin de una acción.
 - 1.11. Antes del fin: se redacta el mensaje que se le hará llegar al responsable de la acción.
 - 1.12. Después del fin: se redacta el mensaje que se le hará llegar al responsable de la acción.
 - 1.13. Seleccionamos el botón **Actualizar**

PARAMETROS

Correo de Salida:

NOTIFICACION DE ASIGNACIONES

Notificar Asignaciones

Asignación de Proyecto:

Asignación de Riesgo:

Asignación de Acción:

NOTIFICACION VENCIMIENTO DE ACCIONES

Holgura de inicio:

Antes del inicio:

Despues del inicio:

Holgura de Fin:

Antes del fin:

Despues del fin:

1 Editar

- Alias de atributos. Existen tres atributos dentro de la plantilla que son totalmente personalizables, hasta en el nombre. Esta opción permite asignar el nombre a dichos atributos.

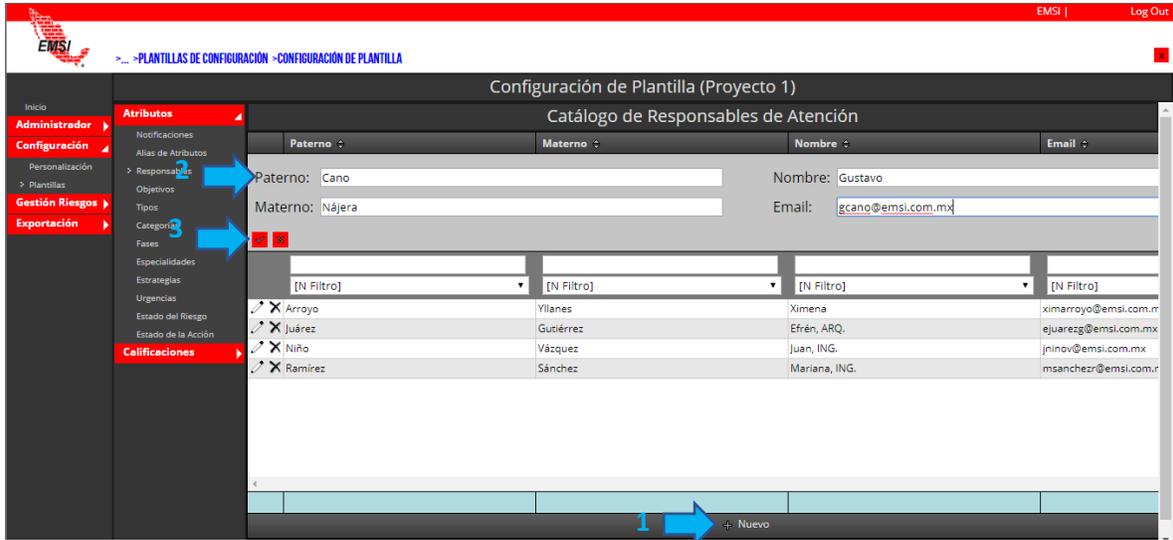


The screenshot shows the 'Configuración de Plantilla (Construcción)' interface. The main content area is titled 'Alias de Atributos' and contains a table with two columns: 'Original' and 'Alias'. The table has three rows of data, each with a small edit icon on the right.

Original	Alias
[N Filtro]	[N Filtro]
Atrib 1	Atrib 1
Atrib 2	Atrib 2
Atrib 3	Atrib 3

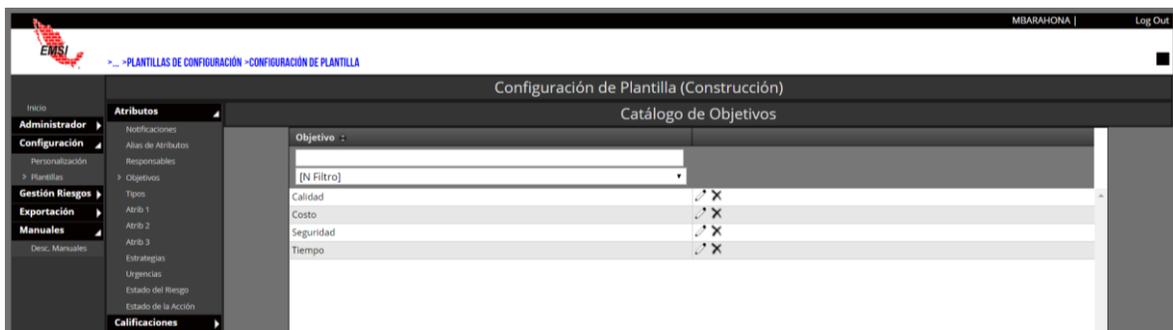
- Responsables. En esta opción se dan de alta los responsables de los diferentes riesgos y las acciones que se tomarán para cada uno. Se generará un **Catálogo de Responsables de Atención**.

Para ingresar los datos de un responsable, se selecciona el botón **+ Nuevo** ubicado en la parte inferior de la ventana. Se abrirá un cuadro de texto en la parte superior, en el cual se escribirá el Apellido Paterno, Apellido Materno, Nombre del responsable y correo electrónico. Se aceptan los cambios seleccionando el botón **✓**



La herramienta permite agregar tantos responsables como sea necesario.

- Objetivos. Se desplegará un **Catálogo de Objetivos**: Tiempo, Costo, Calidad y Seguridad. Estos vienen predeterminados en la herramienta; se pueden eliminar o editar, así como agregar nuevos objetivos. Estos se asignarán a los riesgos identificados dependiendo de la parte del proyecto que se vea afectada. Por ejemplo, si se identifica el riesgo de personal mal capacitado para realizar una soldadura, el objetivo del riesgo será Calidad. Por el contrario, si se identifica el riesgo de la liberación tardía del derecho de vía, el objetivo será el Tiempo.



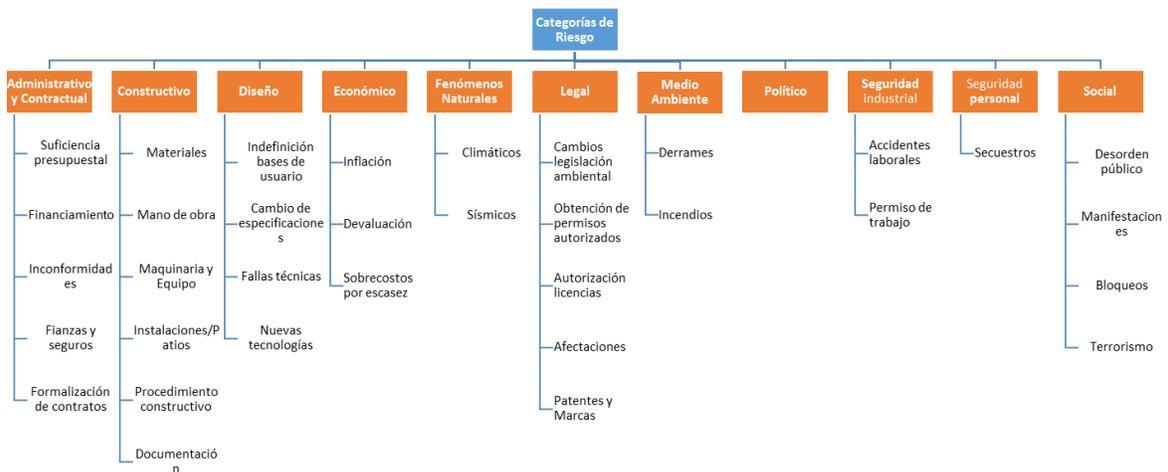
- Tipos. Clasifica al riesgo en Amenaza u Oportunidad. Una amenaza será un riesgo negativo, y una Oportunidad será un riesgo positivo. Por defecto, la plantilla cuenta con una casilla de verificación en la opción Oportunidad. Esto permite que, al definir un riesgo como Oportunidad, se desplieguen únicamente las Estrategias correspondientes a una Oportunidad; de igual forma con los riesgos identificados como Amenazas. Los Tipos no son editables y no se permite agregar nuevos.



6. Atributo 1: Categorías. Se desplegará el **Catálogo de Categorías**. Las categorías proporcionan un medio para agrupar las causas potenciales de riesgo.



La herramienta propone la siguiente estructura de desglose del riesgo:



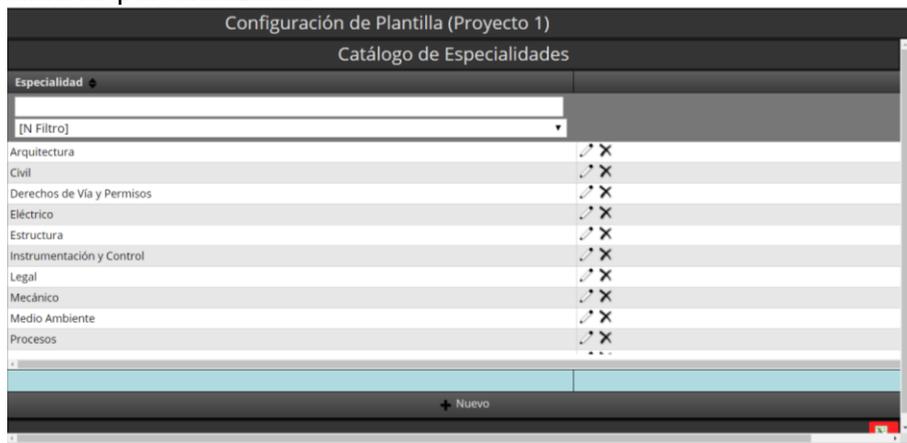
Recuerde que este atributo es totalmente personalizable.

7. Atributo 2: Fases. Desglosa el **Catálogo de Fases** del proyecto en las que se puede presentar el riesgo: Cierre Financiero, Construcción, Derecho de Vía y Permisos, Ingeniería, Procura, Pruebas y Arranque. Las fases se pueden eliminar o editar, y

se pueden agregar nuevas fases. Recuerde que este atributo es totalmente personalizable.



8. Atributo 3: Especialidades. Desglosa el **Catálogo de Especialidades** a las que corresponden los riesgos identificados. Las especialidades se pueden eliminar o editar, y se pueden agregar especialidades. Recuerde que este atributo es totalmente personalizable.

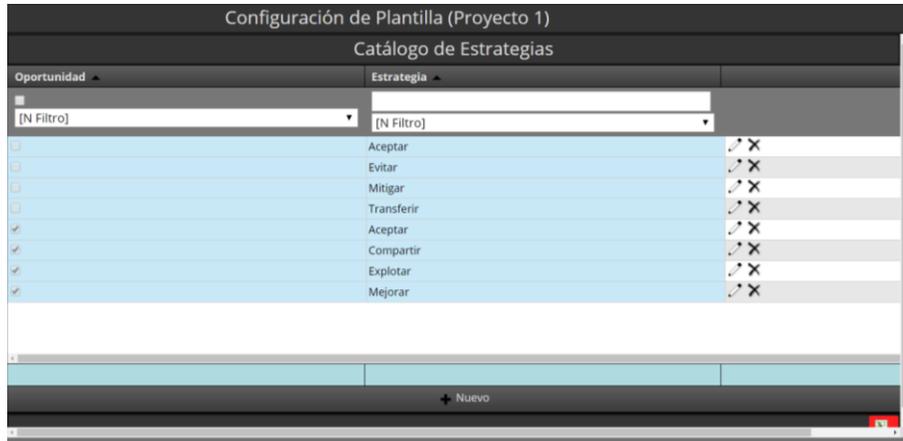


9. Estrategias. Desglosa el **Catálogo de Estrategias** de respuesta al riesgo. La estrategia depende del Tipo de riesgo, ya sea Oportunidad o Amenaza.

Amenaza	Oportunidad
Evitar	Explotar
Mitigar	Mejorar
Transferir	Compartir
Aceptar	

- Evitar. Cambiar el plan del proyecto para eliminar el riesgo.
- Mitigar. Reducir la probabilidad o impacto.
- Transferir. Asignar la responsabilidad a un tercero.
- Explotar. Eliminar la incertidumbre haciendo que el riesgo suceda.

- Mejorar. Modifica el tamaño al incrementar la probabilidad y/o impacto positivo.
- Compartir. Asignar la propiedad a un tercero.
- Aceptar. Aceptar y crear reservas de contingencia o respuestas.

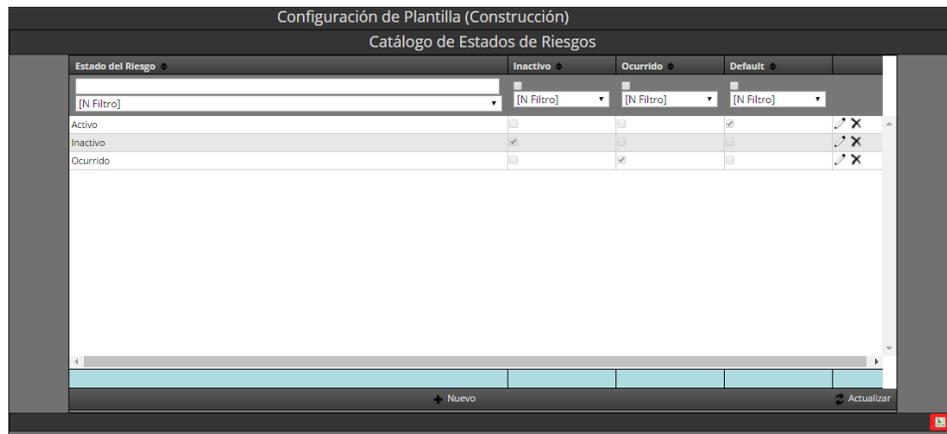


Note que las estrategias de oportunidad tienen una casilla de verificación seleccionada. Esto permite que la herramienta, al momento de la Identificación de riesgos (paso que se verá más adelante), desglose únicamente las Estrategias correspondientes al Tipo de riesgo.

10. Urgencias. Desglosa el **Catálogo de Urgencias**. Corresponden a la atención que deben recibir los riesgos identificados. La herramienta tiene un listado predeterminado: Alta, Media y Baja; incluye un código de color. Se puede personalizar el Catálogo, tanto en nivel de Urgencia como en el código de color; este último a través de código hexadecimal.



11. Estado del Riesgo. Desglosa el **Catálogo de Estados de Riesgo**: Activo, Inactivo, Ocurrido. Por defecto, la herramienta tiene seleccionada la casilla del estado Activo. Los estados del riesgo se pueden eliminar o editar, y se pueden agregar nuevos estados del riesgo.



12. Estado de la Acción. Desglosa el **Catálogo de Estados de las Acciones**: Pendiente, En Proceso, Ejecutada. Se observan también dos casillas de verificación: FI y FF. FI corresponde a la Fecha de inicio de la acción y FF a la Fecha de fin de la acción. Es decir, cuando una acción está En Proceso, por defecto, la acción empieza a mitigar el riesgo en la fecha de inicio; cuando una acción está Ejecutada, por defecto, la acción mitiga el riesgo en la fecha de fin. Para definir adecuadamente en qué momento se mitiga el riesgo, es importante saber también el Estado del Riesgo. Este proceso se explica con detalle más adelante (véase [Cuantitativo: Riesgo Mitigado](#)).

Por defecto, la herramienta mostrará Pendiente el estado de las acciones.

Los estados de las acciones se pueden eliminar o editar, y se pueden agregar nuevos estados de las acciones.

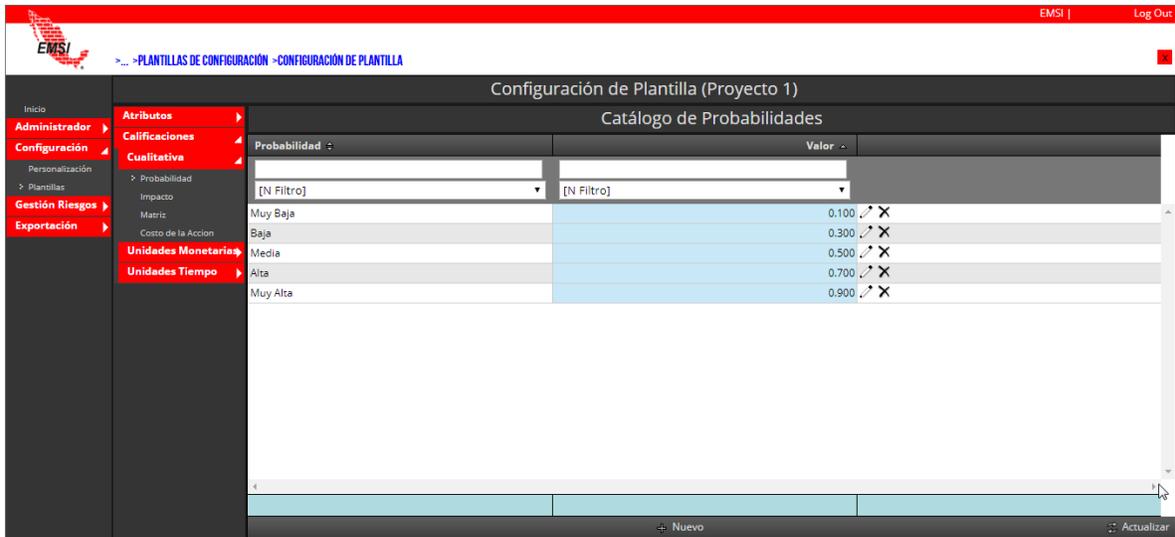
Calificaciones

A través de este menú se configuran las formas en las que se pueden calificar o cuantificar cada uno de los riesgos. La cuantificación puede ser en unidades monetarias o en unidades de tiempo.

Cualitativa

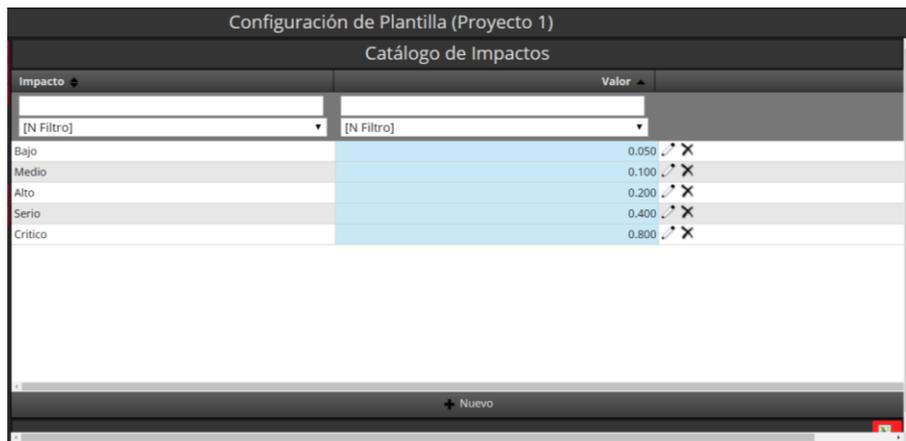
1. Probabilidad. Desglosa el **Catálogo de Probabilidades**. Califica la probabilidad de ocurrencia del riesgo. La herramienta por defecto tiene cinco calificaciones de probabilidad: Muy Baja, Baja, Media, Alta y Muy Alta; así como un valor numérico asociado. El Usuario puede modificar esta calificación agregando o quitando probabilidades, así como editando las existentes.

Nota: Cualesquiera sean las calificaciones de probabilidad, éstas participarán en la construcción de la Matriz que se verá más adelante.



2. Impacto. Desglosa el **Catálogo de Impactos**. Califica el efecto potencial del riesgo sobre un objetivo del proyecto. La herramienta por defecto tiene cinco calificaciones de Impacto: Bajo, Medio, Alto, Serio, Crítico, así como un valor asociado. El Usuario puede modificar esta calificación agregando o quitando probabilidades, así como editando las existentes.

Nota: Cualesquiera sean las calificaciones de impacto, éstas participarán en la construcción de la Matriz que se verá más adelante.



3. Matriz. Una vez teniendo la calificación de probabilidades e impactos se puede construir la matriz de evaluación. Esta matriz cruza los valores de probabilidad e impacto asignados a cada riesgo y determina la Severidad del mismo. La herramienta permite la personalización de las Severidades y de los colores de la matriz, dependiendo de las necesidades de la empresa o el proyecto. Después de realizar cualquier cambio en la Matriz, se debe seleccionar el botón **Guardar** ubicado en la parte inferior de la ventana.

Configuración de Plantilla (Proyecto 1)

Matriz

PROBABILIDAD	OPORTUNIDAD					AMENAZA				
	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720	0.360	0.180	0.090	0.045	
MUY ALTA 0.900	#14AF09 Baja	#FDF55 Media	#1C76C5 Alta	#1C76C5 Alta	#1C76C5 Alta	#FF0000 Alta	#FF0000 Alta	#FF0000 Alta	#14AF09 Baja	
ALTA 0.700	#14AF09 Baja	#FDF55 Media	#FDF55 Media	#1C76C5 Alta	#1C76C5 Alta	#FF0000 Alta	#FF0000 Alta	#FDF55 Media	#14AF09 Baja	
MEDIA 0.500	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#FDF55 Media	#1C76C5 Alta	#1C76C5 Alta	#FF0000 Alta	#FF0000 Alta	#FDF55 Media	#14AF09 Baja	
BAJA 0.300	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#FDF55 Media	#FDF55 Media	#1C76C5 Alta	#FF0000 Alta	#FDF55 Media	#FDF55 Media	#14AF09 Baja	
MUY BAJA 0.100	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#FDF55 Media	#FDF55 Media	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	
	0.050	0.100	0.200	0.400	0.800	0.800	0.400	0.200	0.050	
	BAJO	MEDIO	ALTO	SERIO	CRITICO	CRITICO	SERIO	ALTO	BAJO	

Guardar

- Costo de la Acción. Desglosa el **Catálogo de Costo de las Acciones de Respuesta**. Califica el costo que tendrá cada acción propuesta para los riesgos identificados. Por defecto, la herramienta tiene cuatro calificaciones de costo: Bajo, Medio, Alto y Muy Alto, así como un código de color asociado. El Usuario puede modificar esta calificación agregando o quitando costos, así como editando los existentes.

Configuración de Plantilla (Proyecto 1)

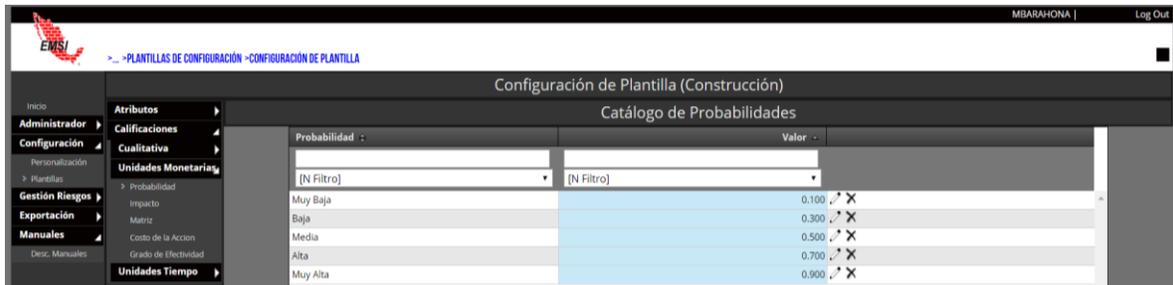
Catálogo de Costo de las Acciones de Respuesta

Costo Acción	Color
[N Filtro]	[N Filtro]
Bajo	#0CAE10
Medio	#F9FF04
Alto	#FFA900
Muy Alto	#FF0000
+ Nuevo	

Unidades Monetarias

Es la primera clasificación cuantitativa.

- Probabilidad. Desglosa el **Catálogo de Probabilidades**. Cuantifica la probabilidad de ocurrencia del riesgo. Por defecto, la herramienta tiene 6 clasificaciones de probabilidad: Nula, Muy Baja, Baja, Media, Alta y Muy Alta, así como los valores numéricos asociados. El Usuario puede modificar esta calificación agregando o quitando probabilidades, así como editando los existentes. Al igual que la calificación cualitativa, esta calificación construirá una matriz para evaluar los riesgos.



2. Impacto. Desglosa el **Catálogo de Impactos**. Califica en unidades monetarias el impacto del riesgo. Por defecto, la herramienta tiene cinco calificaciones del impacto: Bajo, Medio, Alto, Serio, Crítico, así como los valores monetarios asociados. El Usuario puede modificar esta calificación agregando o quitando impactos, así como editando los existentes.



3. Matriz. Una vez teniendo la calificación de probabilidades e impactos se puede construir la matriz de evaluación. Esta matriz cruza los valores de probabilidad e impacto asignados a cada riesgo y determina la Severidad del mismo. La herramienta permite la personalización de las Severidades y de los colores de la matriz, dependiendo de las necesidades de la empresa o el proyecto. Después de realizar cualquier cambio en la Matriz, se debe seleccionar el botón **Guardar** ubicado en la parte inferior de la ventana.

Configuración de Plantilla (Proyecto 1)

Matriz

RIESGO	OPORTUNIDAD	AMENAZA									
		\$ 4,000,000.00	\$ 6,000,000.00	\$ 10,000,000.00	\$ 20,000,000.00	\$ 40,000,000.00	\$ 80,000,000.00	\$ 160,000,000.00	\$ 320,000,000.00	\$ 640,000,000.00	\$ 1,280,000,000.00
MUY ALTA 0.900	#14AF09 Baja	#FDFF55 Media	#1C76C5 Alta	#1C76C5 Alta	#1C76C5 Alta	#FF0000 Alta	#FF0000 Alta	#FF0000 Alta	#FF0000 Alta	#FDFF55 Media	#14AF09 Baja
ALTA 0.700	#14AF09 Baja	#FDFF55 Media	#FDFF55 Media	#1C76C5 Alta	#1C76C5 Alta	#FF0000 Alta	#FF0000 Alta	#FDFF55 Media	#FDFF55 Media	#FDFF55 Media	#14AF09 Baja
MEDIA 0.500	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#FDFF55 Media	#1C76C5 Alta	#1C76C5 Alta	#FF0000 Alta	#FF0000 Alta	#FDFF55 Media	#FDFF55 Media	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja
BAJA 0.300	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#FDFF55 Media	#FDFF55 Media	#1C76C5 Alta	#FF0000 Alta	#FDFF55 Media	#FDFF55 Media	#FDFF55 Media	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja
MUY BAJA 0.100	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#FDFF55 Media	#FDFF55 Media	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja
NULLA 0.000	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja
	\$ 5,000,000.00 BAJO	\$ 10,000,000.00 MEDIO	\$ 20,000,000.00 ALTO	\$ 40,000,000.00 SERIO	\$ 80,000,000.00 CRITICO	\$ 160,000,000.00 CRITICO	\$ 320,000,000.00 SERIO	\$ 640,000,000.00 ALTO	\$ 1,280,000,000.00 MEDIO	\$ 2,560,000,000.00 BAJO	

IMPACTO

Guardar

- Costo de la Acción. Desglosa el **Catálogo de Costo de las Acciones de Respuesta**. Por defecto, la herramienta tiene cuatro calificaciones de costo: Bajo, Medio, Alto y Muy Alto, así como un código de color y un valor monetario asociados. El Usuario puede modificar esta calificación agregando o quitando costos, así como editando los existentes.

Configuración de Plantilla (Proyecto 1)

Catálogo de Costo de las Acciones de Respuesta

Costo Acción	Color	Valor	
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	
Bajo	#20B299	\$500,000	✕
Medio	#FFFE00	\$1,500,000	✕
Alto	#FFC000	\$3,000,000	✕
Muy Alto	#FF0000	\$5,000,000	✕
		\$10,000,000	

Nuevo

- Grado de Efectividad. Es un parámetro para calificar las acciones. Es decir, una vez que se determinan las acciones, se evalúa un riesgo residual y se determina la efectividad. Por defecto, la herramienta cuenta con 3 grados de efectividad: Bajo, Medio, Alto, así como los colores y valores numéricos asociados. Los valores numéricos corresponden al índice de efectividad. Estos valores determinan cuántas unidades monetarias se ahorran por cada unidad monetaria invertida en las acciones correspondientes. El Usuario puede modificar esta calificación agregando o quitando grados de efectividad, así como editando los existentes.

Configuración de Plantilla (Proyecto 1)

Catálogo de Grado de Efectividad

Grado de Efectividad	Color	Valor
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
Bajo	#FF0000	1.000
Medio	#FFFF00	3.000
Alto	#008000	6.000

Unidades de Tiempo

1. Probabilidad. Desglosa el **Catálogo de Probabilidades**. Por defecto, la herramienta tiene 6 clasificaciones de probabilidad: Nula, Muy Baja, Baja, Media, Alta y Muy Alta, así como los valores numéricos asociados. El Usuario puede modificar esta calificación agregando o quitando probabilidades, así como editando los existentes. Al igual que la calificación cualitativa, esta calificación construirá una matriz para evaluar los riesgos.

EMSI | Log Out

EMSI >... -PLANTILLAS DE CONFIGURACIÓN -CONFIGURACIÓN DE PLANTILLA

Configuración de Plantilla (Proyecto 1)

Catálogo de Probabilidades

Probabilidad	Valor
[N Filtro]	[N Filtro]
Nula	0.000
Muy Baja	0.100
Baja	0.300
Media	0.500
Alta	0.700
Muy Alta	0.900

+ Nuevo Actualizar

2. Impacto. Desglosa el **Catálogo de Impactos**. Califica en unidades de tiempo el impacto del riesgo. Por defecto, la herramienta tiene cinco calificaciones del impacto: Bajo, Medio, Alto, Serio, Crítico, así como los valores de tiempo asociados. El Usuario puede modificar esta calificación agregando o quitando impactos, así como editando los existen.

Configuración de Plantilla (Proyecto 1)

Catálogo de Impactos

Impacto	Valor
[N Filtro]	[N Filtro]
Bajo	2.00
Medio	4.00
Alto	8.00
Serio	15.00
Critico	30.00

+ Nuevo

- Matriz. Una vez teniendo la calificación de probabilidades e impactos se puede construir la matriz de evaluación. Esta matriz cruza los valores de probabilidad e impacto asignados a cada riesgo y determina la Severidad del mismo. La herramienta permite la personalización de las Severidades y de los colores de la matriz. Después de realizar cualquier cambio en la Matriz, se debe seleccionar el botón **Guardar** ubicado en la parte inferior de la ventana.

Configuración de Plantilla (Proyecto 1)

Matriz

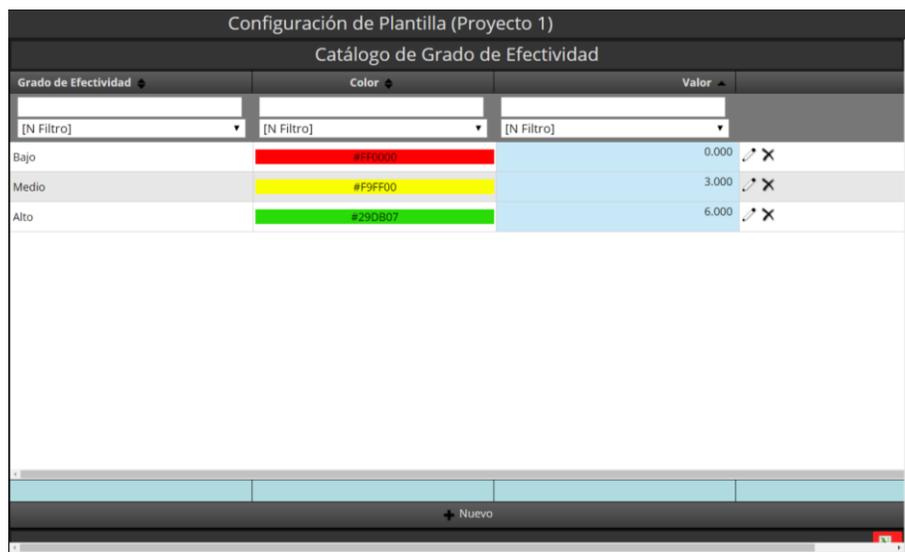
		OPORTUNIDAD					AMENAZA					
		1.000	2.000	7.200	15.000	30.000	30.000	15.000	8.000	4.000	2.000	
PROBABILIDAD	MUY ALTA 0.900	#14AF09 Baja	#FDFF55 Media	#1C76C5 Alta	#1C76C5 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#14AF09 Baja	
	ALTA 0.700	#14AF09 Baja	#FDFF55 Media	#FDFF55 Media	#1C76C5 Alta	#1C76C5 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#14AF09 Baja	
	MEDIA 0.500	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#FDFF55 Media	#1C76C5 Alta	#1C76C5 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#14AF09 Baja	
	BAJA 0.300	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#FDFF55 Media	#FDFF55 Media	#1C76C5 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#FDFF55 Alta	#14AF09 Baja	
	MUY BAJA 0.100	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#FDFF55 Media	#FDFF55 Media	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	
	NULLA 0.000	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	#14AF09 Baja	
			2.000	4.000	8.000	15.000	30.000	30.000	15.000	8.000	4.000	2.000
			BAJO	MEDIO	ALTO	SERIO	CRITICO	CRITICO	SERIO	ALTO	MEDIO	BAJO
			IMPACTO									

Guardar

- Costo de la Acción. Desglosa el **Catálogo de Costo de las Acciones de Respuesta**. Por defecto, la herramienta tiene cuatro calificaciones de costo: Bajo, Medio, Alto y Muy Alto, así como un código de color y un valor de tiempo asociados. El Usuario puede modificar esta calificación agregando o quitando costos, así como editando los existentes.



5. Grado de Efectividad. Es un parámetro para calificar las acciones. Es decir, una vez que se determinan las acciones, se evalúa un riesgo residual y se determina la efectividad. Por defecto, la herramienta cuenta con 3 grados de efectividad: Bajo, Medio, Alto, así como los colores y valores numéricos asociados. Los valores numéricos corresponden al índice de efectividad. Estos valores determinan cuántas unidades de tiempo se ahorran por cada unidad de tiempo invertida en las acciones correspondientes. El Usuario puede modificar esta calificación agregando o quitando grados de efectividad, así como editando los existentes.



GESTIÓN DE RIESGOS

Una vez configurados los usuarios y las plantillas, podemos empezar a definir los proyectos a los que se les dará seguimiento.

Proyectos

Este botón en el menú desglosa el **Catálogo de Proyectos**. En este apartado se agregan nuevos proyectos. El número de proyectos dependerá del tipo de contratación de cada organización. Para agregar un nuevo proyecto, se selecciona el botón **+ Nuevo** ubicado en la parte inferior de la ventana. En la parte superior aparecerán los cuadros de texto con los campos a editar, los cuales son:

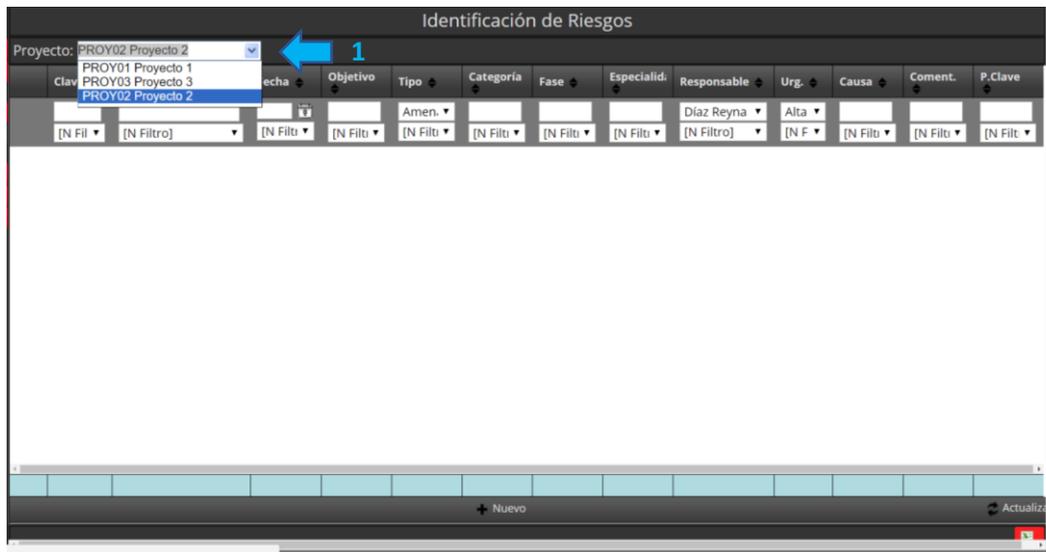
- Clave. Código para identificar el proyecto.
- Descripción. Nombre y descripción del proyecto.
- Moneda. Capturar la denominación que se utilizará en el proyecto: MXN (pesos), USD (dólares), EUR (euros), etc.
- Unidades de tiempo. Capturar las unidades de tiempo que se vayan a utilizar para evaluar los riesgos: días, semanas, meses, etc.
- Plantilla. Se debe seleccionar alguna de las plantillas que se haya configurado previamente.
- Responsable. Seleccionar el responsable del proyecto. Previamente debe estar dado de alta en el [Catálogo de Responsables](#).
- Notificar asignación. Seleccionar la casilla para enviar una notificación de asignación al responsable del proyecto.
- Fecha de inicio. Fecha de inicio del proyecto.
- Fecha de estado. Fecha en la que se registra el proyecto.



Una vez definidos los campos mencionados, se selecciona la palomita ubicada en la parte inferior de dichos cuadros de texto. Si se quisiera editar la información de un Proyecto, se selecciona el botón del lápiz  ubicado al lado izquierdo de los proyectos. Si se quisiera eliminar un Proyecto, se selecciona el tache  ubicado del lado izquierdo de los proyectos.

Identificación

Una vez determinados los proyectos que se evaluarán, se procede a identificar los riesgos. Es el proceso por el cual se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto y se documentan sus características (PMI, 2013). Al seleccionar el botón de Identificación en el menú, la herramienta le pedirá que elija un Proyecto. En la parte superior se desplegará un listado de los proyectos que se hayan agregado. El Usuario elegirá el proyecto a evaluar y aparecerá una pantalla en blanco.



Es momento de agregar los riesgos que se han identificado para el proyecto. Para ello, seleccionamos el botón **+ Nuevo** ubicado en la parte inferior de la ventana. En la parte superior aparecerán los cuadros de texto con los campos a editar, los cuales son:

- Clave. Código identificador del riesgo.
- Descripción. Breve descripción del riesgo identificado.
- Fecha. Seleccionar la fecha en la que se registra el riesgo.
- Tipo. Corresponde a la clasificación de Tipos de riesgo: Oportunidad o Amenaza.
- Responsable. Seleccionar el responsable de dar seguimiento al riesgo.
- Notificar Asignación. Seleccionar la casilla para enviar la notificación de asignación al responsable del riesgo.
- Urgencia. Identificar la urgencia con la que se debe atender el riesgo. Usted verá el [Catálogo de Urgencias](#) que configuró previamente.
- Causa. Redactar el motivo por el cual se puede presentar dicho riesgo.
- Palabras clave (P. Clave). El usuario puede determinar ciertas palabras clave que lo ayuden a encontrar el riesgo en el listado.
- Objetivo. Usted verá el [Catálogo de Objetivos](#) que configuró previamente. La herramienta permite seleccionar más de un objetivo para cada riesgo identificado.
- Categoría. Usted verá el [Catálogo de Categorías](#) que configuró previamente. La herramienta permite seleccionar más de una categoría para cada riesgo identificado.
- Fase. Usted verá el [Catálogo de Fases](#) que configuró previamente. La herramienta permite seleccionar más de una fase para cada riesgo identificado.
- Especialidad. Usted verá el [Catálogo de Especialidades](#) que configuró previamente. La herramienta permite seleccionar más de una especialidad para cada riesgo identificado.
- Comentarios. Campo para redactar algún comentario adicional sobre el riesgo identificado.
- Notificación de acciones. Seleccionar para enviar al responsable del riesgo la notificación de asignación de responsabilidad de la acción de respuesta.



Una vez definidos los campos mencionados, se selecciona la palomita ubicada en la parte inferior de dichos cuadros de texto. Si se quisiera editar la información de un riesgo, se selecciona el botón del lápiz  ubicado al lado izquierdo de los riesgos. Si se quisiera eliminar un riesgo, se selecciona el tache  ubicado del lado izquierdo de los riesgos.

Se pueden registrar tantos riesgos como sean necesarios. Al final podrá ver un listado como el siguiente:



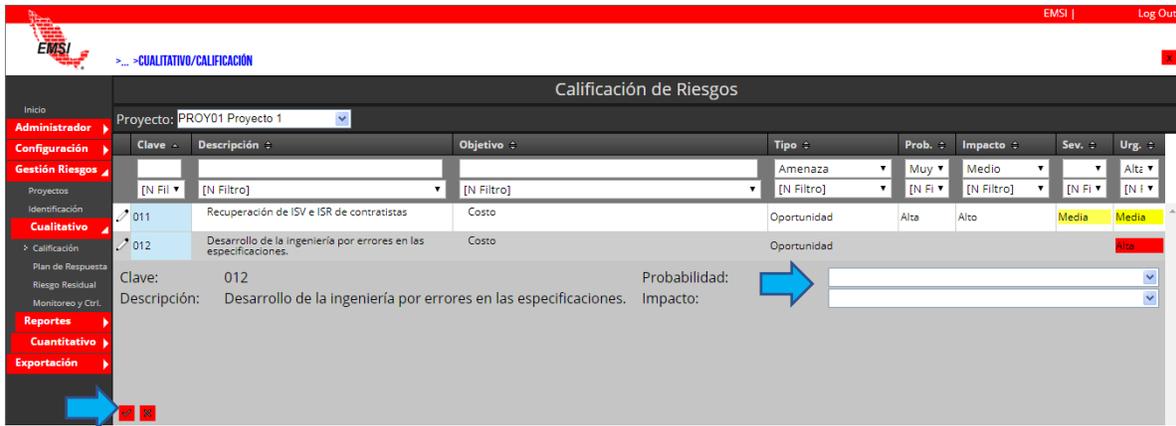
Clave	Descripción	Fecha	Objetivo	Tipo	Categorías	Fases	Especialidad	Responsable	Urg.	Causa	Coment.	P.Clave
001	Retraso en la liberación del derecho	Jan 09, 2017	Tiempo	Amenaza	Administrativ	EPP	Derechos de Via y	Arroyo Yllar	Alta	Fallas administrativ		Derecho de via
002	Hallazgo arqueológico	Jan 09, 2017	Tiempo	Amenaza	Diseño	Construcción	Civil	Niño Vázquez Juan, ING.	Baja	Excavación en zona		
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de	Jan 09, 2017	Tiempo	Amenaza	Medio Ambiente	Construcción	Medio Ambiente	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Media	Falta de capacitación		Normatividad
004	Retraso en la entrega de material	Jan 09, 2017	Tiempo	Amenaza	Constructivo	MdC	Procura	Niño Vázquez Juan, ING.	Media	Incumplimien de los		
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de	Jan 09, 2017	Tiempo	Amenaza	Social	Construcción	Derechos de Via y	Ramírez Sánchez Mariana, ING.	Baja	Levantamient en contra del		
006	Extorsiones, secuestros del	Jan 09, 2017	Costo	Amenaza	Seguridad Personal	Construcción	Legal	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Alta	Presencia de grupos		Importante hacer
007	Falta de mano de obra especializada para	Jan 09, 2017	Costo	Amenaza	Constructivo	Construcción	Estructura	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Alta	Falta de capacitación		

Cada riesgo identificado se debe calificar cualitativa y cuantitativamente.

Cualitativo

Calificación

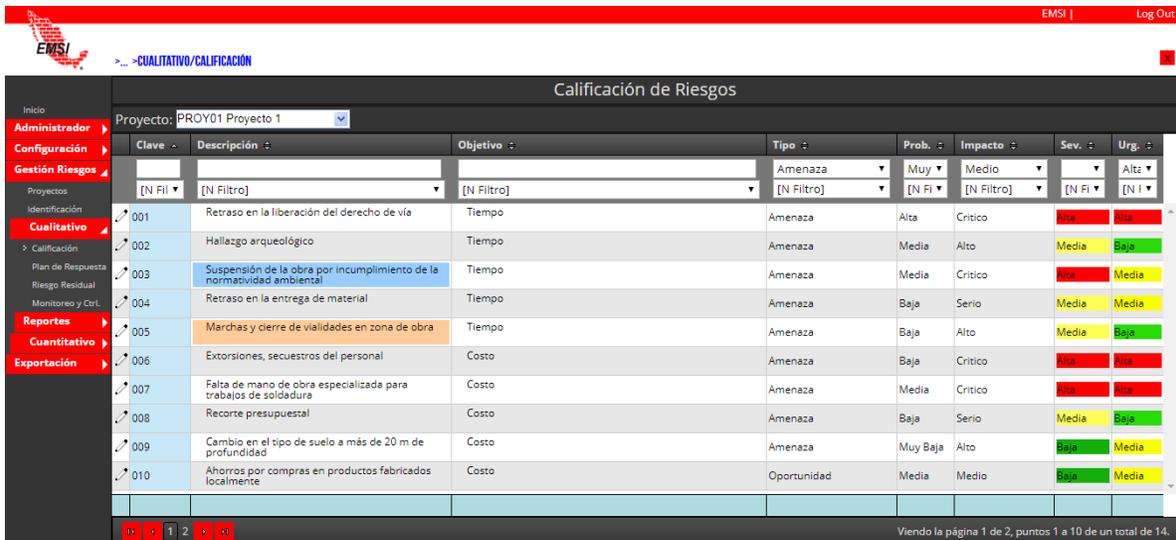
Es el proceso que consiste en priorizar riesgos, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos (PMI, 2013). En esta sección se califica la Probabilidad y el Impacto de los riesgos identificados con base en el [Catálogo de Probabilidad](#) y el [Catálogo de Impacto](#) de la Configuración Cualitativa. Para ello, se selecciona el lápiz ubicado del lado izquierdo de los riesgos; se desplegará un cuadro con opciones para seleccionar la Probabilidad y el Impacto. Una vez seleccionadas las calificaciones deseadas, se selecciona la palomita .



Aparecerá la información en la tabla general:

012	Desarrollo de la ingeniería por errores en las especificaciones.	Costo	Oportunidad	Alta	Serio	Alta	Alta
-----	--	-------	-------------	------	-------	------	------

Se repite el proceso para todos los riesgos. Al final se tendrá una tabla como la siguiente:

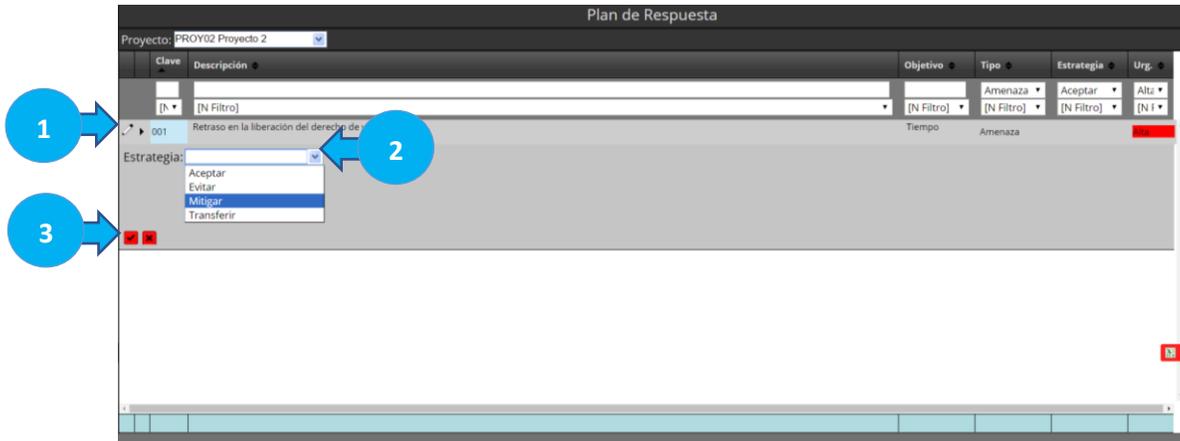


Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Prob.	Impacto	Sev.	Urg.
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Alta	Critico	Alta	Alta
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	Media	Alto	Media	Baja
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	Media	Critico	Alta	Media
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	Baja	Serio	Media	Media
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	Tiempo	Amenaza	Baja	Alto	Media	Baja
006	Extorsiones, secuestros del personal	Costo	Amenaza	Baja	Critico	Alta	Alta
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Costo	Amenaza	Media	Critico	Alta	Alta
008	Recorre presupuestal	Costo	Amenaza	Baja	Serio	Media	Baja
009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de profundidad	Costo	Amenaza	Muy Baja	Alto	Baja	Media
010	Ahorros por compras en productos fabricados localmente	Costo	Oportunidad	Media	Medio	Baja	Media

Plan de Respuesta

Es el proceso por el cual se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto (PMI, 2013). En esta sección se determinan las Estrategias para los riesgos, así como las Acciones que se propondrán para enfrentar cada uno.

1. Para el caso de la Estrategia, se edita el riesgo seleccionando el lápiz ubicado del lado izquierdo. Se desplegará el [Catálogo de Estrategias](#) configurado anteriormente; se debe seleccionar aquella Estrategia que vaya de acuerdo con el Tipo de riesgo (Oportunidad o Amenaza). Una vez definida la Estrategia, se selecciona la palomita ubicada en la parte inferior.



2. Acciones. Las Acciones se deben definir y clasificar. Para ello, seleccionamos el botón . Se desplegará un menú; el Usuario seleccionará el botón ubicado en la parte inferior de dicho menú para agregar las Acciones.



En la parte superior se desplegarán varios cuadros de texto con la información correspondiente a la Acción:

- Descripción. Redactar en qué consiste la Acción.
- Fecha programada de inicio. Seleccionar la fecha en la que se quiere que la Acción se empiece a tomar.
- Fecha programada de fin. Seleccionar la fecha en la que se espera que concluya la Acción.
Junto a las fechas hay casillas de verificación que indican en qué momento se empieza a mitigar el riesgo. Si el riesgo se empieza a mitigar cuando empieza la acción, seleccione la casilla junto a la fecha de inicio; si el riesgo se empieza a mitigar hasta que concluye la acción, seleccione la casilla junto a la fecha de fin.
- Costo Acción. Dependerá del [Catálogo de Costo de las Acciones de Respuesta](#) configurado anteriormente. Recuerde que es una calificación cualitativa.
- Responsable. Seleccionar al responsable de la Acción. Se desplegará el [Catálogo de Responsables](#) configurado anteriormente.
- Notificar asignación. Seleccionar la casilla de verificación para enviar una notificación de asignación de responsabilidad al responsable de la acción.
- Requerida para mitigar. Es una casilla de verificación que se selecciona cuando la Acción propuesta es necesaria para mitigar el riesgo. De las acciones propuestas, puede ser que una o varias sean necesarias para mitigar el riesgo. Por ejemplo, si

se proponen las acciones A, B y C, pero únicamente la actividad A es necesaria para mitigar el riesgo, es indispensable que dicha acción se lleve a cabo para que se mitigue el riesgo, independientemente si se llevan a cabo las acciones B y C.

Acción	Costo	Responsable	F.P. Ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	RPM
Descripción: Revisar con ingeniería una propuesta que reduzca costos y considere los alcances del cliente.		Costo Acción: Responsable: Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	F. Programada Inicio: Sep 05, 2017	F. Programada Fin: Nov 09, 2017	Notificar Asignación: <input checked="" type="checkbox"/>	Requerida para Mitigar: <input checked="" type="checkbox"/>	Alto

Para finalizar la edición de las acciones, se selecciona la palomita ubicada al pie del cuadro de edición.

Repetir el proceso cuantas veces sea necesario. Dependerá del número de Acciones identificadas como respuesta al riesgo.

Note que una vez que el riesgo la cuenta con acciones identificadas, el botón cambiará de color a azul .

El proceso se repite para todos los riesgos. Al finalizar tendrá una tabla como la siguiente:

Plan de Respuesta							
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estrategia	Costo Acción	Urg.	
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	Amenaza	Aceptar	Bajo	Alta	<input type="checkbox"/>
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Mitigar	Muy Alto	Alta	<input checked="" type="checkbox"/>
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	Aceptar	Bajo	Baja	<input checked="" type="checkbox"/>
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	Mitigar	Medio	Media	<input checked="" type="checkbox"/>
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	Mitigar	Medio	Media	<input checked="" type="checkbox"/>
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	Tiempo	Amenaza	Mitigar	Alto	Baja	<input checked="" type="checkbox"/>
006	Extorsiones, secuestros del personal	Costo	Amenaza	Mitigar	Alto	Alta	<input checked="" type="checkbox"/>
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Costo	Amenaza	Mitigar	Alto	Alta	<input checked="" type="checkbox"/>
008	Recorte presupuestal	Costo	Amenaza	Aceptar	Medio	Baja	<input checked="" type="checkbox"/>
009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de profundidad	Costo	Amenaza	Mitigar	Bajo	Media	<input checked="" type="checkbox"/>

Riesgo Residual

En esta sección se califican la Probabilidad y el Impacto residual de cada riesgo; así como la Probabilidad y el Impacto originales, estos dependen de los Catálogos configurados anteriormente. Recuerde que es una calificación cualitativa.

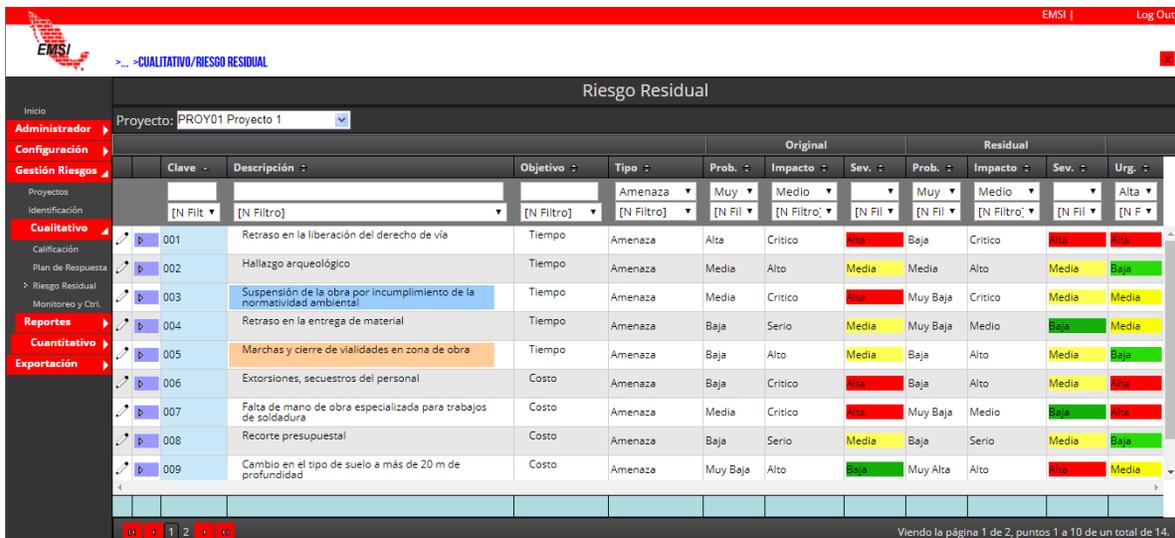
Para ello, se selecciona el lápiz a la izquierda del riesgo. Al igual que en la Calificación del riesgo, se desplegarán las listas para seleccionar la Probabilidad y el Impacto. Esta clasificación depende del efecto de las Acciones.

Si para el riesgo identificado no se tienen acciones que sirvan para mitigar el riesgo, es necesario que los datos residuales sean iguales a los originales, dado que no existen acciones que ayuden a disminuir la probabilidad y/o el impacto.



Para finalizar la edición del riesgo residual, se selecciona la palomita ubicada al pie del cuadro de edición.

El proceso se repite para todos los riesgos residuales. Al finalizar se tendrá una tabla como la siguiente:



Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Original			Residual			Urg.
				Prob.	Impacto	Sev.	Prob.	Impacto	Sev.	
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Alta	Critico	Alta	Baja	Critico	Alta	Alta
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	Media	Alto	Media	Media	Alto	Media	Baja
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	Media	Critico	Alta	Muy Baja	Critico	Media	Media
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	Baja	Serio	Media	Muy Baja	Medio	Baja	Media
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	Tiempo	Amenaza	Baja	Alto	Media	Baja	Alto	Media	Baja
006	Extorsiones, secuestros del personal	Costo	Amenaza	Baja	Critico	Alta	Baja	Alto	Media	Alta
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Costo	Amenaza	Media	Critico	Alta	Muy Baja	Medio	Baja	Alta
008	Recorte presupuestal	Costo	Amenaza	Baja	Serio	Media	Baja	Serio	Media	Baja
009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de profundidad	Costo	Amenaza	Muy Baja	Alto	Baja	Muy Alta	Alto	Alta	Media

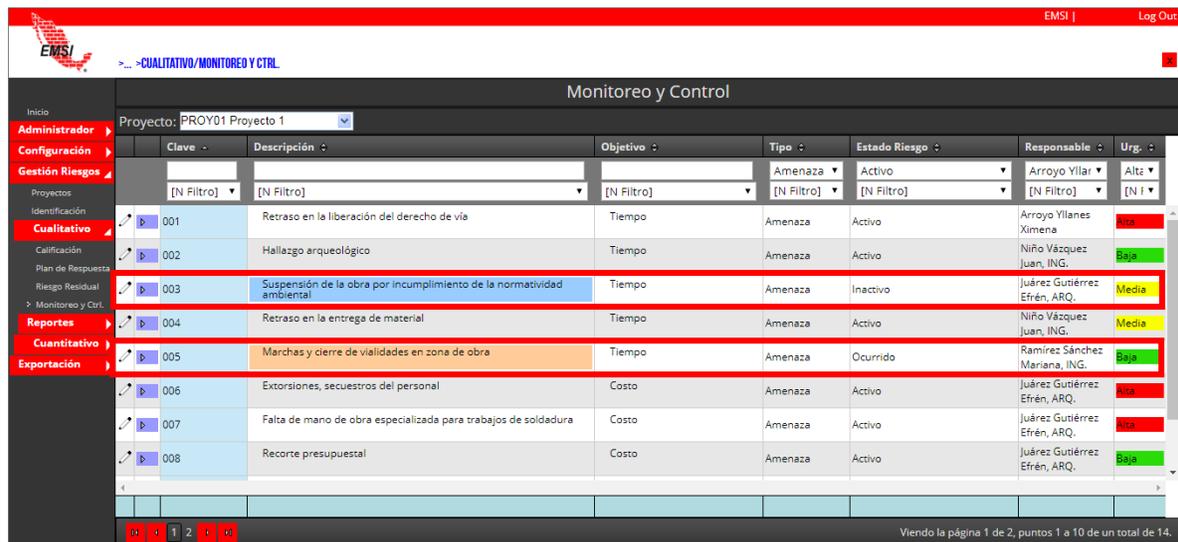
Monitoreo y Control

El Control de Riesgos es el proceso de implementar planes de respuesta a los riesgos, rastrear los riesgos identificados, identificar nuevos riesgos, y evaluar la efectividad del proceso a través de la duración del proyecto (PMI, 2013). En esta sección se da el seguimiento a los riesgos y a las acciones; se califican ambos.

1. Riesgos. Se define el Estado del Riesgo. Está sujeto al [Catálogo de Estados de Riesgo](#) configurado anteriormente. Para editarlo se selecciona el lápiz a la izquierda del riesgo. Se selecciona el Estado del Riesgo en el menú desplegable; la Urgencia se puede modificar. Para finalizar la edición del estado del riesgo, se selecciona la palomita ubicada al pie del cuadro de edición.



Note que cuando se califica el Estado como Inactivo, la Descripción del riesgo en la tabla general adquiere un color azul. Esto para identificar en el resto de los menús que el riesgo está Inactivo. Asimismo, la Descripción adquiere un color naranja cuando se trata de un riesgo Ocurrido.

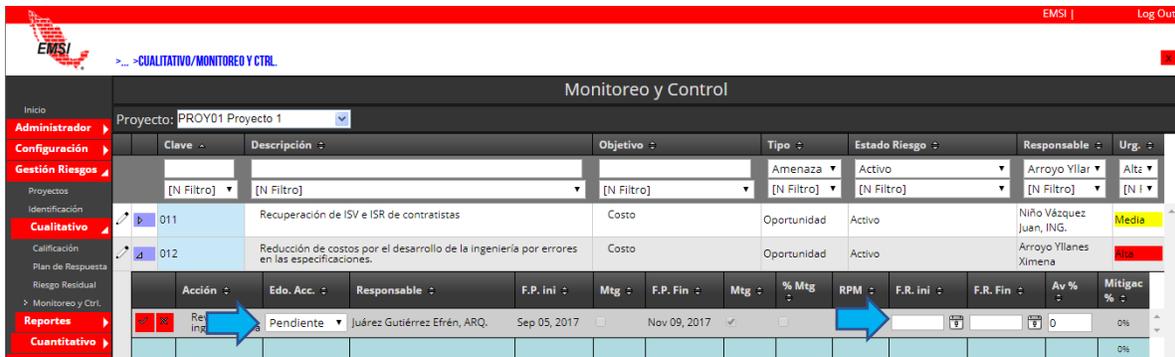


2. Acciones. Se determina el Estado de la Acción con base en el [Catálogo de Estados de las Acciones](#) configurado anteriormente. También se definen las Fechas Reales de Inicio y Fin de las Acciones. Para ello, se selecciona el botón  para desplegar las Acciones correspondientes al Riesgo



Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estado Riesgo	Responsable	Urg.						
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]						
011	Recuperación de ISV e ISR de contratistas	Costo	Oportunidad	Activo	Niño Vázquez Juan, ING.	Media						
012	Reducción de costos por el desarrollo de la ingeniería por errores en las especificaciones.	Costo	Oportunidad	Activo	Arroyo Yllanes Ximena	Baja						
Acción	Edo. Acc.	Responsable	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin	Av %	Mitigac %
Revisar con ingeniería una	Pendiente	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Sep 05, 2017	<input type="checkbox"/>	Nov 09, 2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			0%	0%

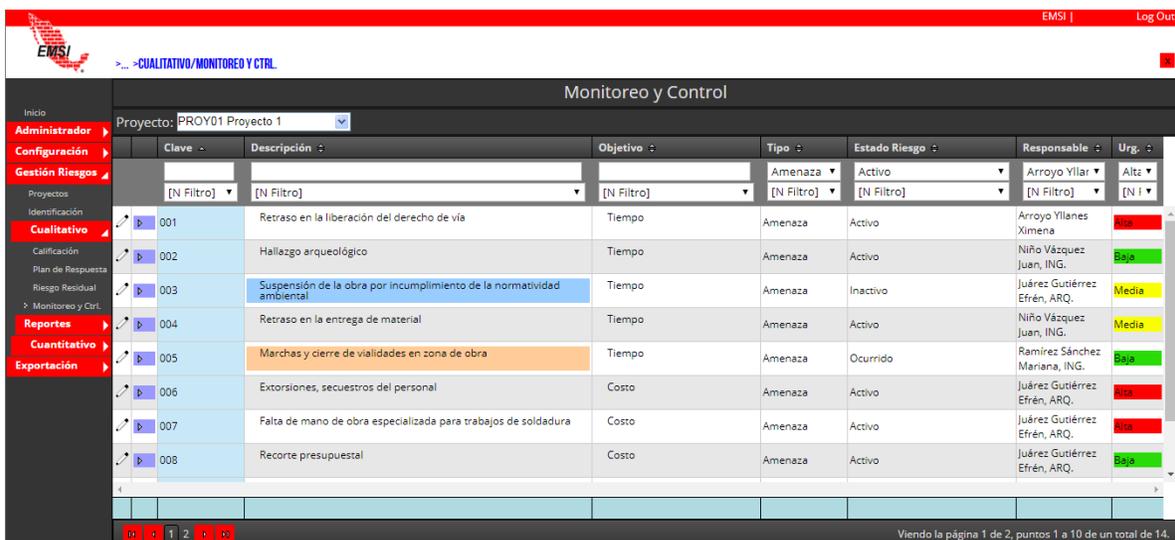
Se selecciona el lápiz a la izquierda de la acción para desplegar el menú editable. Se configura el Estado de la Acción y las fechas reales de la acción.



Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estado Riesgo	Responsable	Urg.						
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]						
011	Recuperación de ISV e ISR de contratistas	Costo	Oportunidad	Activo	Niño Vázquez Juan, ING.	Media						
012	Reducción de costos por el desarrollo de la ingeniería por errores en las especificaciones.	Costo	Oportunidad	Activo	Arroyo Yllanes Ximena	Baja						
Acción	Edo. Acc.	Responsable	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin	Av %	Mitigac %
Revisar con ingeniería una	Pendiente	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Sep 05, 2017	<input type="checkbox"/>	Nov 09, 2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			0%	0%

Para finalizar la edición del estado de la acción, se selecciona la palomita ubicada del lado izquierdo de la acción.

Se repite el proceso para todos los riesgos y todas las acciones. Al finalizar se tendrá una tabla como la siguiente:



Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estado Riesgo	Responsable	Urg.
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Activo	Arroyo Yllanes Ximena	Baja
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	Activo	Niño Vázquez Juan, ING.	Baja
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	Inactivo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Media
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	Activo	Niño Vázquez Juan, ING.	Media
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	Tiempo	Amenaza	Ocurrido	Ramírez Sánchez Mariana, ING.	Baja
006	Extorsiones, secuestros del personal	Costo	Amenaza	Activo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Baja
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Costo	Amenaza	Activo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Baja
008	Recorte presupuestal	Costo	Amenaza	Activo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Baja

El monitoreo y control permiten identificar nuevos riesgos, reevaluar los riesgos actuales y cerrar riesgos obsoletos. Es importante que la gestión de riesgos se lleve a cabo a lo largo de todo el proyecto, ya que los tipos de riesgo irán cambiando conforme evolucione el mismo.

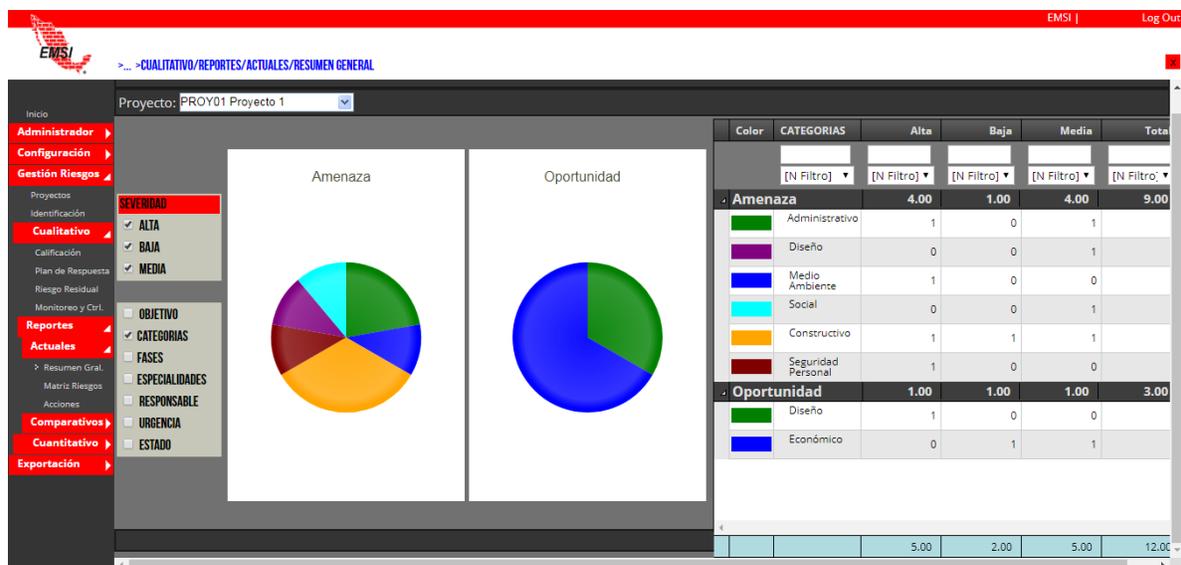
Reportes

Actuales

Resumen General

Es un reporte gráfico dinámico sobre el número de riesgos identificados y calificados cualitativamente. Se puede filtrar la información para seleccionar dos parámetros: 1) la Severidad que queremos ver graficada y 2) el Atributo que nos interesa.

En el siguiente ejemplo vemos la información graficada con los filtros VMER y Categorías.



Matriz riesgos

Este reporte gráfico muestra la evolución cualitativa de los riesgos de acuerdo con su Severidad. La calificación original de los Riesgos de acuerdo con su probabilidad e impacto, los coloca en una posición de la casilla de la Matriz. Esta posición representa la Severidad que tendrá el Riesgo. Por ejemplo, el Riesgo 007 se califica con una probabilidad Media y con un impacto Crítico lo cual lo ubica en una Severidad Alta.

Calificación de Riesgos

Proyecto: **PROY01 Proyecto 1**

Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Prob.	Impacto	Sev.	Urg.
[N Fil]	[N Filtro]	[N Filtro]	Amenaza	Muy	Medio		Alta
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Costo	Amenaza	Media	Critico	Alta	Alta

Clave: 007
 Descripción: Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura

Probabilidad: **Media**
 Impacto: **Critico**

Al tomar acciones, la probabilidad del Riesgo disminuye Muy Baja y su impacto a Medio, ubicándolo con una Severidad Baja.

Riesgo Residual

Proyecto: **PROY01 Proyecto 1**

Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Original			Residual			Urg.
				Prob.	Impacto	Sev.	Prob.	Impacto	Sev.	
[N Fil]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Fil]	[N Filtro]	[N Fil]	[N Fil]	[N Filtro]	[N Fil]	[N F]
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Costo	Amenaza	Media	Critico	Alta	Muy Baja	Medio	Baja	Alta

Clave: 007
 Descripción: Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura

Probabilidad: **Muy Baja**
 Impacto: **Medio**

El Reporte en Matriz muestra la Severidad original y la Severidad residual de los riesgos. Para facilitar la ubicación de los riesgos, el usuario puede seleccionar el Riesgo que desea analizar y el reporte indicará su nueva ubicación en la Matriz residual. Asimismo, si se encuentra sobre la Matriz residual, al seleccionar el riesgo la herramienta indicará su posición original.

Riesgos en Matriz Cualitativa

Proyecto: PROY01 Proyecto 1

Originales

		OPORTUNIDAD					AMENAZA				
PROBABILIDAD	MUY ALTA	0.900									
	ALTA	0.700									
	MEDIA	0.500									
	BAJA	0.300									
	MUY BAJA	0.100									
		0.050	0.100	0.200	0.400	0.800	0.800	1.400	0.200	0.100	0.050
		BAJO	MEDIO	ALTO	SERIO	CRITICO	CRITICO	SERIO	ALTO	MEDIO	BAJO

Matriz Original. Riesgo 007

Residuales

		OPORTUNIDAD					AMENAZA				
PROBABILIDAD	MUY ALTA	0.900									
	ALTA	0.700									
	MEDIA	0.500									
	BAJA	0.300									
	MUY BAJA	0.100									
		0.050	0.100	0.200	0.400	0.800	0.800	0.400	0.200	0.100	0.050
		BAJO	MEDIO	ALTO	SERIO	CRITICO	CRITICO	SERIO	ALTO	MEDIO	BAJO

Matriz Residual. Riesgo 007

Acciones

Es un reporte que muestra un resumen de la respuesta cualitativa de las acciones.

Plan de Respuesta

Proyecto: PROY01 Proyecto 1

Clave	Acción	Costo Acción	Responsable	Estado Acción	F.P. ini
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
001	Retraso en la liberación del derecho de vía				
001	Celeridad en el proceso de trámites	Alto	Díaz Reyna Efrén, ARQ.	Ejecutada	Jan 13, 2017
001	Modificar la sección y el método constructivo	Muy Alto	López Martínez Mariana, ING.	En Proceso	Jan 13, 2017
002	Hallazgo arqueológico				
002	Aceptar el riesgo		Díaz Reyna Efrén, ARQ.	Pendiente	Jan 10, 2017
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental				
003	Seminario de ética profesional	Medio	Pérez Pérez Juan, ING.	En Proceso	Jan 23, 2017
003	Capacitación del personal en materia de normatividad	Medio	Pérez Pérez Juan, ING.	En Proceso	Jan 16, 2017
004	Retraso en la entrega de material				
004	Identificar 2 o 3 potenciales proveedores	Medio	López Martínez Mariana, ING.	Ejecutada	Jan 11, 2017
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra				
005	Generar alternativas al programa de obra		Pérez Pérez Juan, ING.	Ejecutada	Jan 16, 2017
006	Extorsiones, secuestros del personal				

Comparativos

Tabular

Para poder generar un reporte comparativo es necesario generar líneas base y cortes históricos. Por defecto, la herramienta compara el estatus actual de la información contra sí mismo. Sin embargo, el usuario puede seleccionar los reportes que quiere comparar.

EMSI |

> -> CUALITATIVO/REPORTES/COMPARATIVOS/TABULAR

Comparativo LB/Hist.

Inicio Proyecto: PROY01 Proyecto 1

Administrador LB: LB

Configuración Hist: VS Cierre Ago 2017

Gestión Riesgos Actual: Actual

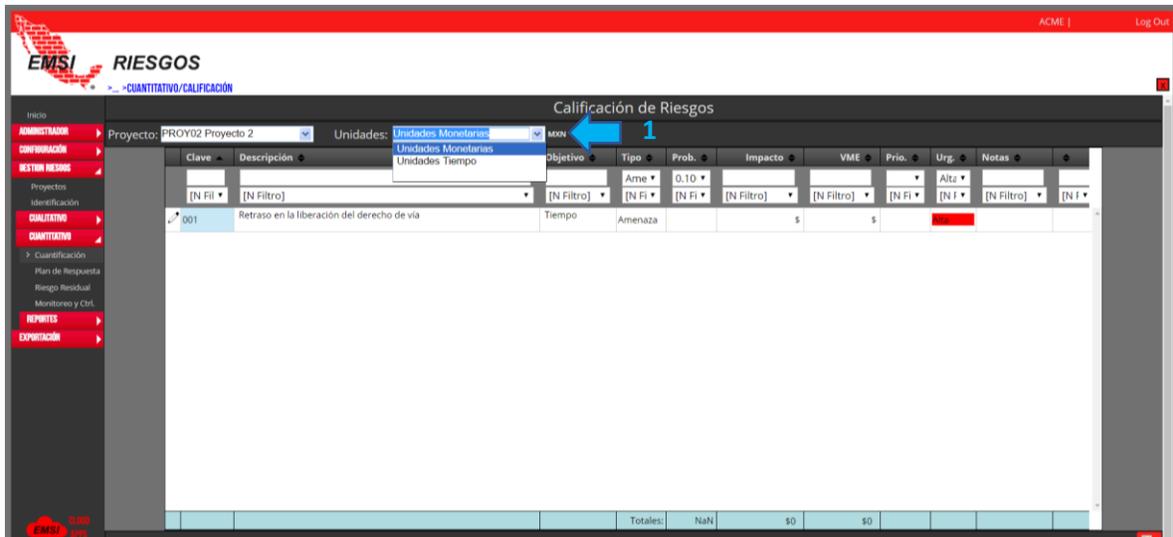
Clave	Descripción	Original			Residual			Original			Residual		
		Prob.	Impacto	Sev.									
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Alta	Critico	Alta	Baja	Critico	Alta	Alto	Critico	Alta	Baja	Alto	Medio
002	Hallazgo arqueológico	Medio	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Baja	Medio	Baja
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Medio	Critico	Alta	Muy Baja	Critico	Medio	Critico	Alta	Alta	Muy Baja	Critico	Medio
004	Retraso en la entrega de material	Baja	Serio	Medio	Muy Baja	Medio	Baja	Serio	Medio	Baja	Muy Baja	Medio	Baja
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	Baja	Alto	Medio									
006	Extorsiones, secuestros del personal	Baja	Critico	Alta	Baja	Alto	Medio	Baja	Critico	Alta	Baja	Alto	Medio
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Medio	Critico	Alta	Muy Baja	Medio	Baja	Critico	Alta	Alta	Muy Baja	Critico	Baja
008	Recorte presupuestal	Baja	Serio	Medio	Baja	Serio	Baja	Serio	Baja	Medio	Baja	Serio	Medio
009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de profundidad	Muy Baja	Alto	Baja	Muy Alta	Alto	Alta	Muy Baja	Alto	Alto	Muy Alta	Alto	Alta
010	Ahorros por compras en productos fabricados	Medio	Medio	Baja	Alta	Medio	Medio	Medio	Medio	Baja	Alta	Medio	Medio

Cuantitativo

Una vez determinada la calificación cualitativa de los riesgos, procedemos a hacer la evaluación cuantitativa, tanto en unidades monetarias como en unidades de tiempo. Es importante comentar que, si no se han identificado los riesgos, esta pantalla aparecerá en blanco.

Cuantificación

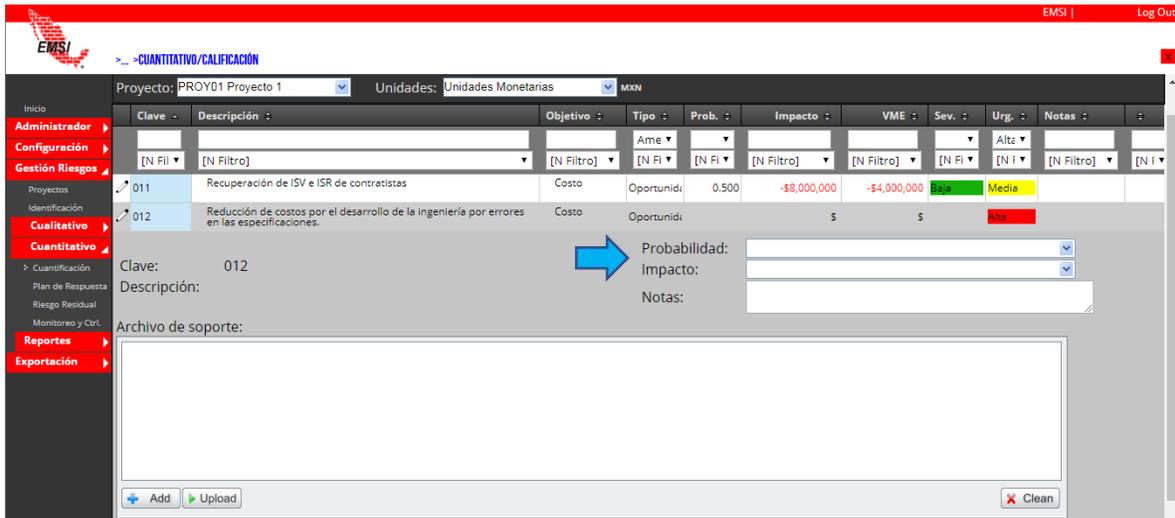
Primero debemos definir si estaremos calificando los riesgos en unidades monetarias o unidades de tiempo.



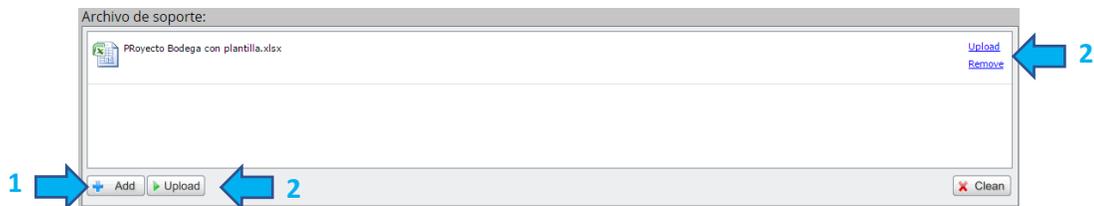
El Objetivo es determinar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos y el impacto que tendrán sobre el proyecto (en unidades monetarias y de tiempo). Se calculará el Valor Monetario Esperado (VME) como resultado de la multiplicación de la Probabilidad e Impacto para cada riesgo. Note que los campos de Probabilidad, Impacto y Valor Monetario Esperado (VME) inicialmente se encuentran en blanco.

Para editar un riesgo, se selecciona el lápiz ubicado del lado izquierdo del mismo. En este apartado se asignan los valores de probabilidad e impacto para cada uno. La probabilidad dependerá del [Catálogo de Probabilidades](#) configurado anteriormente. El impacto es un valor numérico que se asigna en ese momento. Si el riesgo es una amenaza, se manejan valores positivos; si es una oportunidad, se manejan valores negativos. El usuario debe registrar el signo negativo (-) en caso de tratarse de una oportunidad.

La Matriz de Probabilidad e Impacto para este caso funciona a base de rangos, dependiendo de los valores definidos en el [Catálogo de Impactos](#).



La herramienta permite agregar archivos que soporten los valores asignados (Word, PowerPoint, Excel, imágenes, txt, etc.). Para ello, se selecciona el botón **+ Add** ubicado debajo del cuadro de Archivos de soporte. Se abrirá un explorador de archivos. Se selecciona el archivo deseado y se da clic en el botón **Upload** junto al botón **+ Add**, o en el botón Upload ubicado junto al archivo seleccionado. También se puede quitar el archivo con el botón Remove, en caso de requerir un documento distinto.

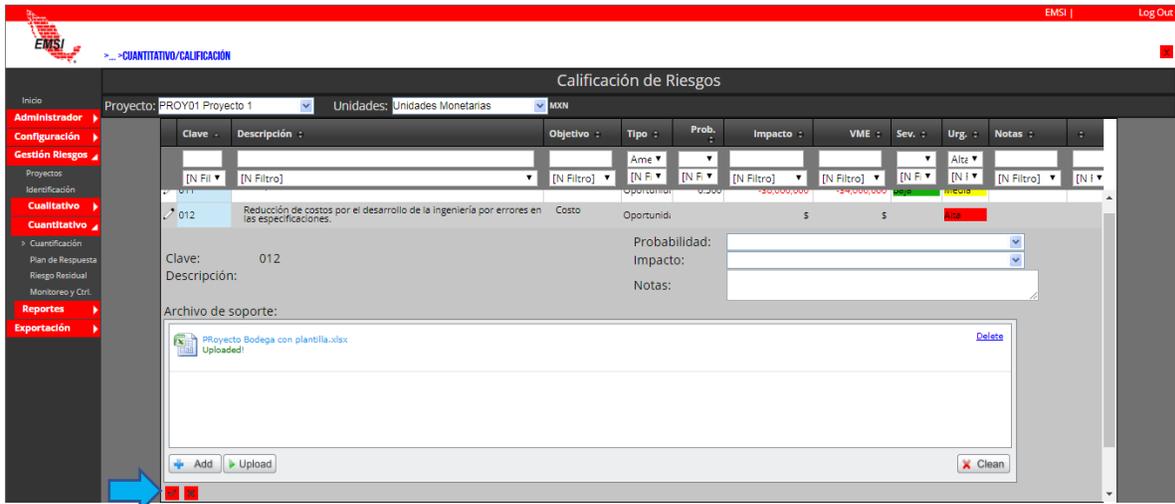


Una vez agregado el archivo, se puede eliminar seleccionando el botón Delete ubicado junto al archivo, o el botón **✖ Clean** ubicado al pie del cuadro Archivos de soporte.

Nota: Delete eliminará únicamente el archivo seleccionado; ✖ Clean eliminará todos los archivos que se encuentren en la ventana.



Para finalizar la edición del riesgo, se selecciona la palomita ubicada al pie del cuadro de edición.



Note que en la última columna de las características del riesgo aparecerá el vínculo del archivo adjunto.



Se repite este proceso para todos los riesgos identificados. Finalmente tendrá una tabla como la que se muestra a continuación. Note que al pie de la ventana hay una fila de totales, donde se muestra el valor total de los impactos y el total del Valor Monetario Esperado.

EMSI | Log Out

EMSI > CUANTITATIVO/CALIFICACIÓN

Calificación de Riesgos

Inicio Proyecto: PROY01 Proyecto 1 Unidades: Unidades Monetarias MXN

Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Prob.	Impacto	VME	Sev.	Urg.	Notas
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	0.500	\$30,000,000	\$15,000,000	Alta	Alta	
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	Media	Baja	
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	0.500	\$55,000,000	\$27,500,000	Alta	Media	
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	0.100	\$500,000	\$50,000	Baja	Media	
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	Tiempo	Amenaza	0.100	\$8,000,000	\$800,000	Baja	Baja	
006	Extorsiones, secuestros del personal	Costo	Amenaza	0.300	\$10,000,000	\$3,000,000	Baja	Alta	
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Costo	Amenaza	0.500	\$80,000,000	\$40,000,000	Alta	Alta	
008	Recorte presupuestal	Costo	Amenaza	0.300	\$45,000,000	\$13,500,000	Alta	Baja	
009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de profundidad	Costo	Amenaza	0.100	\$12,500,000	\$1,250,000	Baja	Media	
010	Ahorros por compras en productos fabricados localmente	Costo	Oportunidad	0.100	-\$10,000,000	-\$1,000,000	Baja	Media	
				Totales:	0.416	\$183,000,000	\$76,100,000		

Viendo la página 1 de 2, puntos 1 a 10 de un total de 14

Las sumatorias de Impacto y VME dependerán del Estado del Riesgo (véase la sección [Cualitativo: Monitoreo y Control](#)). Si el Estado se encuentra Activo u Ocurrido, la sumatoria considera los valores de dichos riesgos; si el Estado se encuentra Inactivo, la sumatoria no considera los valores de dichos riesgos.

Calificación de Riesgos

Proyecto: PROY01 Proyecto 1 Unidades: Unidades Monetarias MXN

Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Prob.	Impacto	VME	
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	0.500	\$30,000,000	\$15,000,000	
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	0.500	\$55,000,000	\$27,500,000	
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	0.100	\$500,000	\$50,000	
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	Tiempo	Amenaza	0.100	\$8,000,000	\$800,000	
006	Extorsiones, secuestros del personal	Costo,Seguridad	Amenaza	0.300	\$10,000,000	\$3,000,000	
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Calidad	Amenaza	0.500	\$80,000,000	\$40,000,000	
008	Recorte presupuestal	Tiempo	Amenaza	0.300	\$45,000,000	\$13,500,000	
009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de profundidad	Costo	Amenaza	0.100	\$12,500,000	\$1,250,000	
				Totales:	0.424	\$256,000,000	\$108,600,000

Ejemplo de sumatorias con todos los riesgos activos.

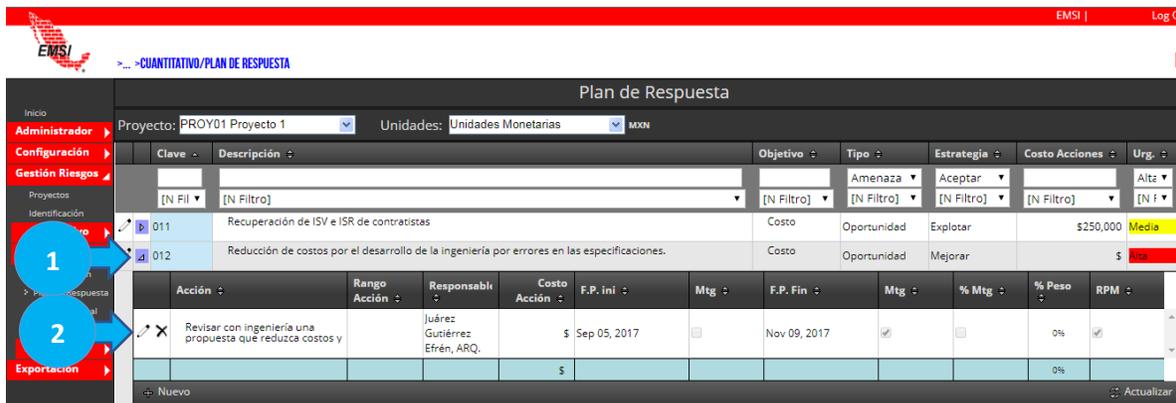
Calificación de Riesgos						
Proyecto: PROY01 Proyecto 1		Unidades: Unidades Monetarias MXN				
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Prob.	Impacto	VME
[N Fil]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Fi]	[N Fi]	[N Filtro]	[N Filtro]
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	0.500	\$30,000,000	\$15,000,000
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	0.500	\$55,000,000	\$27,500,000
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	0.100	\$500,000	\$50,000
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	Tiempo	Amenaza	0.100	\$8,000,000	\$800,000
006	Extorsiones, secuestros del personal	Costo,Seguridad	Amenaza	0.300	\$10,000,000	\$3,000,000
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Calidad	Amenaza	0.500	\$80,000,000	\$40,000,000
008	Recorte presupuestal	Tiempo	Amenaza	0.300	\$45,000,000	\$13,500,000
009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de profundidad	Costo	Amenaza	0.100	\$12,500,000	\$1,250,000
Totales:				0.390	\$176,000,000	\$68,600,000

Ejemplo de sumatorias con el riesgo 007 inactivo

Plan de Respuesta

En este proceso se cuantifican las Acciones propuestas para atender los riesgos, es decir, se les asigna un costo en valor monetario. Si en esta etapa se identifican acciones adicionales, se pueden agregar.

Para cuantificarlas se selecciona el botón  para desplegar las Acciones definidas. Una por una se editan para agregar el Costo, seleccionado el lápiz ubicado del lado izquierdo.



Plan de Respuesta										
Proyecto: PROY01 Proyecto 1		Unidades: Unidades Monetarias MXN								
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estrategia	Costo Acciones	Urg.				
[N Fil]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N F]				
011	Recuperación de ISV e ISR de contratistas	Costo	Oportunidad	Exploitar	\$250,000	Media				
012	Reducción de costos por el desarrollo de la ingeniería por errores en las especificaciones.	Costo	Oportunidad	Mejorar	\$	Alta				
Acción	Rango Acción	Responsabil	Costo Acción	F.P. Ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	% Peso	RPM
 X	Revisar con ingeniería una propuesta que reduzca costos y	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	\$	Sep 05, 2017	<input type="checkbox"/>	Nov 09, 2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0%	<input checked="" type="checkbox"/>
Nuevo Actualizar										

Se abrirá un cuadro de texto para editar la información de la acción. Aparecerán los datos que se llenaron en la sección anterior, y se debe completar la siguiente información:

- **Peso:** peso ponderado de la acción respecto a la mitigación del riesgo. Es decir, si existen dos acciones dentro del plan de respuesta para la mitigación de un riesgo, cada una podrá tener un peso de 50%, o una podrá tener un peso mayor como del 70% y la segunda un peso de 30%. Se captura en una escala de 0-1.
- **Casillas de verificación Mitiga / % de Mitigación.** Se comentó anteriormente que una acción puede mitigar al inicio o al final (ver [Calificación Cualitativa. Plan de Respuesta. Acciones](#)). Sin embargo, existen acciones que van mitigando el riesgo

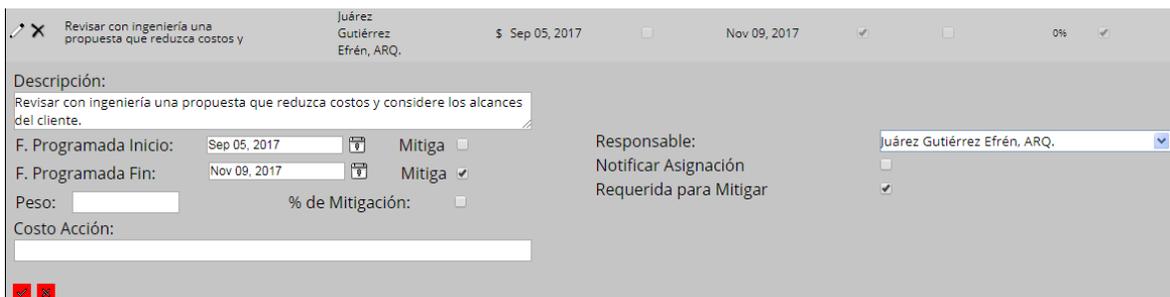
conforme se llevan a cabo. Esto, por ejemplo, puede ser el caso de un Plan de Seguridad que se implemente a lo largo de todo del proyecto.

- Costo de la acción: es el costo de la acción de respuesta para mitigar el riesgo. Es importante comentar que el costo debe ser congruente con el impacto original.

Nota: en caso de que el costo de la acción ya esté Proformado, se indica que vale cero. Únicamente se les asigna valor a aquellas acciones que no estén consideradas dentro del Presupuesto.

- Notificar asignación. Se activa la casilla de verificación para notificar al responsable de la acción.

Si se llegara a modificar alguno de los otros datos el cambio se verá reflejado en todo el proyecto; no es necesario editarlos nuevamente en las otras secciones. Una vez definida la información del Costo de la Acción, se selecciona la palomita .



Se repite el proceso para todas las Acciones del riesgo identificado.

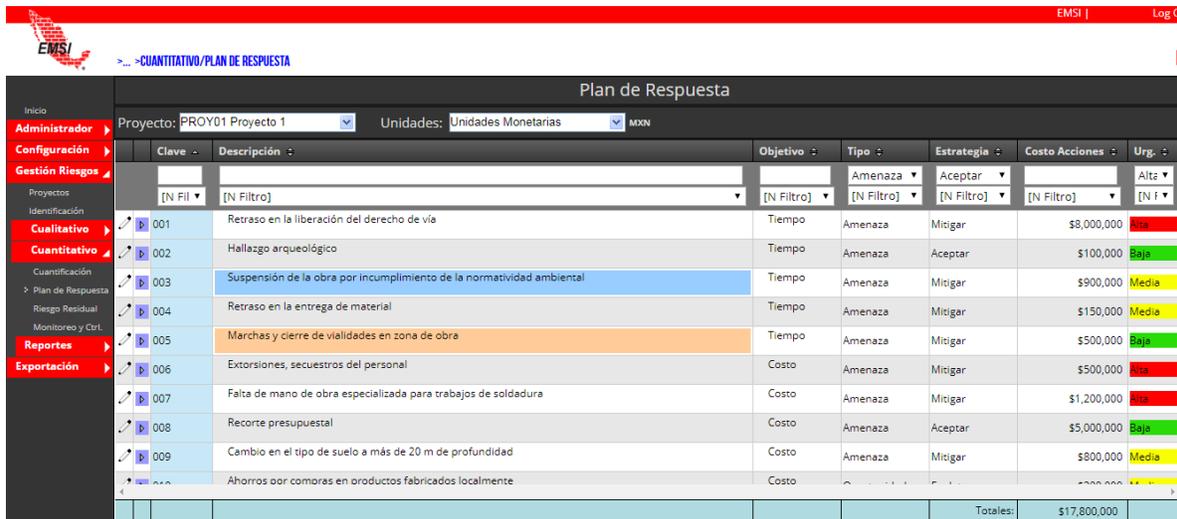
Acción	Rango Acción	Responsable	Costo Acción	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	% Peso	RPM
Revisar con ingeniería una propuesta que reduzca costos y	Bajo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	\$200,000	Sep 05, 2017	<input type="checkbox"/>	Nov 09, 2017	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100%	<input checked="" type="checkbox"/>
			\$200,000						100%	

Si se identifican nuevas acciones que no se tomaron en cuenta en la calificación cualitativa, se pueden agregar en esta sección y automáticamente se actualizará el proyecto en todas las secciones. Una vez editadas todas las Acciones, se mostrará el costo total de las Acciones para el riesgo identificado.



Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estrategia	Costo Acciones	Urg.
011	Recuperación de ISV e ISR de contratistas	Costo	Oportunidad	Explotar	\$250,000	Media
012	Reducción de costos por el desarrollo de la ingeniería por errores en las especificaciones.	Costo	Oportunidad	Mejorar	\$200,000	Alto

Se repite el proceso para todos los Riesgos y sus Acciones. Al final se tendrá una tabla como la que se muestra a continuación:



Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estrategia	Costo Acciones	Urg.
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Mitigar	\$8,000,000	Alta
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	Aceptar	\$100,000	Baja
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	Mitigar	\$900,000	Media
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	Mitigar	\$150,000	Media
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	Tiempo	Amenaza	Mitigar	\$500,000	Baja
006	Extorsiones, secuestros del personal	Costo	Amenaza	Mitigar	\$500,000	Alta
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Costo	Amenaza	Mitigar	\$1,200,000	Alta
008	Recorte presupuestal	Costo	Amenaza	Aceptar	\$5,000,000	Baja
009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de profundidad	Costo	Amenaza	Mitigar	\$800,000	Media
	Ahorros por compras en productos fabricados localmente	Costo				
Totales:					\$17,800,000	

Riesgo Residual

En esta sección se califican la Probabilidad y el Impacto residual de cada riesgo para determinar el **Valor Monetario Esperado Residual (VME residual)**; es decir, cuál es el costo del riesgo una vez que se han tomado las acciones propuestas. Así como la Probabilidad y el Impacto originales, la Probabilidad e Impacto residuales dependen de los Catálogos configurados anteriormente.

Para ello, se selecciona el lápiz a la izquierda del riesgo. Al igual que en la Calificación del riesgo, se desplegarán las listas para seleccionar la Probabilidad y el Impacto. Esta clasificación depende del efecto de las Acciones. Para finalizar la edición del riesgo se selecciona la palomita al pie del cuadro de edición.



Clave	Descripción	Original				Acciones				Residual				Efectividad	
		Prob.	Impacto	VME	Sev.	Costo	Prob.	Impacto	VME	Sev.	IE	GE			
011	Recuperación de ISV e ISR de contratistas	0.500	-\$8,000,000	-\$4,000,000	Baja	\$250,000	0.900	-\$8,000,000	-\$7,200,000	Media	12.80	Alta			
012	Reducción de costos por el desarrollo de la ingeniería	0.800	-\$18,000,000	-\$14,400,000	Alta	\$200,000	0.000	\$0	\$0	Alta	-72.00	Alta			

Clave:	012	Probabilidad R:	<input type="text"/>
Descripción:	Reducción de costos por el desarrollo de la ingeniería por errores en las especificaciones.	Impacto R:	<input type="text"/>
Impacto O:	-18000000.000		

Los resultados se incorporarán en la tabla y la herramienta calculará el VME residual.

La efectividad se analizará en la herramienta a partir de dos indicadores:

- **Índice de Efectividad (IE):** Es el ahorro en riesgo por peso invertido en acciones. Entre mayor sea este índice, más efectivo será el plan de respuesta. La labor consiste en generar acciones de bajo costo que produzcan una reducción significativa del impacto y/o la probabilidad para incrementar el índice de efectividad.

Nota: Aquellas acciones que no tengan costo no reflejarán información en el índice de efectividad, dado el proceso de cálculo. Sin embargo, no quiere decir que no sean efectivas.

Grado de Efectividad (GE): Es la descripción de la efectividad del Plan de respuesta con base en el índice de efectividad.



		Riesgo Residual y Análisis de Efectividad															
Inicio		Proyecto: PROY01 Proyecto 1		Unidades: Unidades Monetarias		mxn		Original				Acciones		Residual		Efectividad	
Clave	Descripción	Prob.	Impacto	VME	Sev.	Costo	Prob.	Impacto	VME	Sev.	IE	GE					
011	Recuperación de ISV e ISR de contratistas	0.500	-\$8,000,000	-\$4,000,000	Baja	\$250,000	0.900	-\$8,000,000	-\$7,200,000	Media	12.80	Alta					
012	Reducción de costos por el desarrollo de la ingeniería	0.800	-\$18,000,000	-\$14,400,000	Alta	\$200,000	0.900	-\$18,000,000	-\$16,200,000	Alta	9.00	Alta					

Este análisis nos indica si las acciones propuestas son suficientes para enfrentar el riesgo.

Se repite el proceso para todos los riesgos identificados. Al finalizar se tendrá una tabla como la que se muestra a continuación:



		Riesgo Residual y Análisis de Efectividad															
Inicio		Proyecto: PROY01 Proyecto 1		Unidades: Unidades Monetarias		mxn		Original				Acciones		Residual		Efectividad	
Clave	Descripción	Prob.	Impacto	VME	Sev.	Costo	Prob.	Impacto	VME	Sev.	IE	GE					
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	0.500	\$30,000,000	\$15,000,000	Alta	\$8,000,000	0.300	\$18,000,000	\$5,400,000	Media	1.20	Medio					
002	Hallazgo arqueológico	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	Media	\$100,000	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	Media	0.00						
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la	0.500	\$55,000,000	\$27,500,000	Alta	\$900,000	0.300	\$55,000,000	\$16,500,000	Alta	12.22	Alto					
004	Retraso en la entrega de material	0.100	\$500,000	\$50,000	Baja	\$150,000	0.100	\$30,000	\$3,000	Baja	0.31	Bajo					
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	0.100	\$8,000,000	\$800,000	Baja	\$500,000	0.100	\$5,000,000	\$500,000	Baja	0.60	Bajo					
006	Extorsiones, secuestros del personal	0.300	\$10,000,000	\$3,000,000	Baja	\$500,000	0.300	\$8,000,000	\$2,400,000	Baja	1.20	Medio					
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos	0.500	\$80,000,000	\$40,000,000	Alta	\$1,200,000	0.300	\$60,000,000	\$18,000,000	Alta	18.33	Alto					
008	Recorte presupuestal	0.300	\$45,000,000	\$13,500,000	Alta	\$5,000,000	0.100	\$45,000,000	\$4,500,000	Media	1.80	Medio					
009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de	0.100	\$12,500,000	\$1,250,000	Baja	\$800,000	0.100	\$5,000,000	\$500,000	Baja	0.94	Bajo					
Totales:		0.450	\$201,000,000	\$90,500,000		\$17,800,000	0.293	\$154,030,000	\$45,103,000		2.55						

Si para el riesgo identificado no se tienen acciones que sirvan para mitigar el riesgo, es necesario que los datos residuales sean iguales a los originales, dado que no existen acciones que ayuden a disminuir la probabilidad y/o el impacto y el VME residual.

Riesgo Residual y Análisis de Efectividad

Proyecto: PROY01 Proyecto 1 Unidades: Unidades Monetarias MXX

Clave	Descripción	Original				Acciones				Residual				Efectividad	
		Prob.	Impacto	VME	Prio.	Costo	Prob.	Impacto	VME	Prio.	IE	GE			
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	0.500	\$30,000,000	\$15,000,000	Alta	\$10,200,000	0.300	\$20,000,000	\$6,000,000	Media	0.88	Alto			
002	Hallazgo arqueológico	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	Media	\$100,000	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	Media	0.00	Medio			

Al igual que el caso de Calificación, la suma de valores en tabla general del Riesgo Residual y Análisis de Efectividad, dependerá del número de riesgos que estén en estado Activo, Ocurrido e Inactivo.

Riesgo Residual y Análisis de Efectividad

Proyecto: PROY01 Proyecto 1 Unidades: Unidades Monetarias MXX

Clave	Descripción	Original				Acciones				Residual				Efectividad	
		Prob.	Impacto	VME	Prio.	Costo	Prob.	Impacto	VME	Prio.	IE	GE			
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	0.500	\$30,000,000	\$15,000,000	Alta	\$10,200,000	0.300	\$20,000,000	\$6,000,000	Media	0.88	Alto			
002	Hallazgo arqueológico	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	Media	\$100,000	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	Media	0.00	Medio			
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la	0.500	\$55,000,000	\$27,500,000	Alta	\$400,000	0.300	\$22,500,000	\$6,750,000	Media	51.88	Alto			
004	Retraso en la entrega de material	0.100	\$500,000	\$50,000	Alta	\$50,000	0.100	\$50,000	\$5,000	Alta	0.90	Alto			
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	0.100	\$8,000,000	\$800,000	Alta	\$500,000	0.100	\$5,000,000	\$500,000	Alta	0.60	Alto			
006	Extorsiones, secuestros del personal	0.300	\$10,000,000	\$3,000,000	Alta	\$500,000	0.300	\$8,000,000	\$2,400,000	Alta	1.20	Medio			
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos	0.500	\$80,000,000	\$40,000,000	Alta	\$380,000	0.100	\$10,000,000	\$1,000,000	Alta	102.63	Alto			
008	Recorte presupuestal	0.300	\$45,000,000	\$13,500,000	Alta	\$10,000,000	0.100	\$45,000,000	\$4,500,000	Media	0.90	Alto			
009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de profundidad	0.100	\$12,500,000	\$1,250,000	Alta	\$1,500,000	0.100	\$5,000,000	\$500,000	Alta	0.50	Alto			
010	Falla en el armado y colado	0.100	-\$10,000,000	-\$1,000,000	Alta	\$250,000	0.300	-\$12,000,000	-\$3,600,000	Media	10.40	Alto			
011	Incongruencia entre el proyecto arquitectónico y el	0.700	-\$8,000,000	-\$5,600,000	Media	\$250,000	0.900	-\$8,000,000	-\$7,200,000	Media	6.40	Alto			
Totales:		0.429	\$238,000,000	\$102,000,000		\$24,130,000	0.166	\$110,550,000	\$18,355,000		3.47				

Ejemplo de sumatorias con todos los riesgos activos

Riesgo Residual y Análisis de Efectividad

Proyecto: PROY01 Proyecto 1 Unidades: Unidades Monetarias MXX

Clave	Descripción	Original				Acciones				Residual				Efectividad	
		Prob.	Impacto	VME	Prio.	Costo	Prob.	Impacto	VME	Prio.	IE	GE			
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	0.500	\$30,000,000	\$15,000,000	Alta	\$10,200,000	0.300	\$20,000,000	\$6,000,000	Media	0.88	Alto			
002	Hallazgo arqueológico	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	Media	\$100,000	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	Media	0.00	Medio			
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la	0.500	\$55,000,000	\$27,500,000	Alta	\$400,000	0.300	\$22,500,000	\$6,750,000	Media	51.88	Alto			
004	Retraso en la entrega de material	0.100	\$500,000	\$50,000	Alta	\$50,000	0.100	\$50,000	\$5,000	Alta	0.90	Alto			
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	0.100	\$8,000,000	\$800,000	Alta	\$500,000	0.100	\$5,000,000	\$500,000	Alta	0.60	Alto			
006	Extorsiones, secuestros del personal	0.300	\$10,000,000	\$3,000,000	Alta	\$500,000	0.300	\$8,000,000	\$2,400,000	Alta	1.20	Medio			
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos	0.500	\$80,000,000	\$40,000,000	Alta	\$380,000	0.100	\$10,000,000	\$1,000,000	Alta	102.63	Alto			
008	Recorte presupuestal	0.300	\$45,000,000	\$13,500,000	Alta	\$10,000,000	0.100	\$45,000,000	\$4,500,000	Media	0.90	Alto			
009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de profundidad	0.100	\$12,500,000	\$1,250,000	Alta	\$1,500,000	0.100	\$5,000,000	\$500,000	Alta	0.50	Alto			
010	Falla en el armado y colado	0.100	-\$10,000,000	-\$1,000,000	Alta	\$250,000	0.300	-\$12,000,000	-\$3,600,000	Media	10.40	Alto			
011	Incongruencia entre el proyecto arquitectónico y el	0.700	-\$8,000,000	-\$5,600,000	Media	\$250,000	0.900	-\$8,000,000	-\$7,200,000	Media	6.40	Alto			
Totales:		0.392	\$158,000,000	\$62,000,000		\$24,130,000	0.173	\$100,550,000	\$17,355,000		1.85				

Ejemplo de sumatorias con el riesgo 007 inactivo

Describiendo un poco lo que significan los valores de la tabla anterior, la suma del VME original es el monto que la organización deberá destinar como fondo para enfrentar los riesgos, en caso de no querer tomar acciones. La suma del VME residual es el monto que la organización deberá destinar como fondo para enfrentar los riesgos, una vez tomadas las acciones propuestas. El monto es sustancialmente menor.

Monitoreo y Control

El Control de Riesgos es el proceso de implementar planes de respuesta a los riesgos, rastrear los riesgos identificados, identificar nuevos riesgos, y evaluar la efectividad del proceso a través de la duración del proyecto (PMI, 2013). En esta sección se da el seguimiento a los riesgos y a las acciones; se califican ambos.

1. Riesgos. Se define el Estado del Riesgo. Está sujeto al [Catálogo de Estados de Riesgo](#) configurado anteriormente. Para editarlo se selecciona el lápiz a la izquierda del riesgo. Se selecciona el Estado del Riesgo en el menú desplegable; la Urgencia se puede modificar. Para finalizar la edición del estado del riesgo, se selecciona la palomita ubicada al pie del cuadro de edición.



Note que cuando se califica el Estado como Inactivo, la Descripción del riesgo en la tabla general adquiere un color azul. Esto para identificar en el resto de los menús que el riesgo está Inactivo. Asimismo, la Descripción adquiere un color naranja cuando se trata de un riesgo Ocurrido.

Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estado Riesgo	Responsable	Urg.
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	Amenaza	Activo	Arroyo Yllar	Alta
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Activo	Arroyo Yllanes Ximena	Alta
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	Activo	Niño Vázquez Juan, ING.	Baja
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	Inactivo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Media
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	Activo	Niño Vázquez Juan, ING.	Media
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	Tiempo	Amenaza	Ocurrido	Ramírez Sánchez Mariana, ING.	Baja
006	Extorsiones, secuestros del personal	Costo	Amenaza	Activo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Alta
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Costo	Amenaza	Activo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Alta
008	Recorte presupuestal	Costo	Amenaza	Activo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Baja

2. Acciones. Se determina el Estado de la Acción con base en el [Catálogo de Estados de las Acciones](#) configurado anteriormente. También se definen las Fechas Reales de Inicio y Fin de las Acciones. Para ello, se selecciona el botón  para desplegar las Acciones correspondientes al Riesgo

Monitoreo y Control														
Proyecto: PROY01 Proyecto 1		Unidades: Unidades Monetarias			MXN									
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estado Riesgo	Responsable	Urg.								
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]								
 011	Recuperación de ISV e ISR de contratistas	Costo	Oportunidad	Activo	Niño Vázquez Juan, ING.	Media								
 012	Reducción de costos por el desarrollo de la ingeniería por errores en las especificaciones.	Costo	Oportunidad	Activo	Arroyo Yllanes Ximena	Alta								
 013	Aumento de prima de riesgo de seguro social por accidentalidad	Costo	Amenaza	Activo	Arroyo Yllanes Ximena	Media								
Acción	Edo. Acc.	Responsal	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin	Av %	Mitigac %	VM	
	Desarrollar e implementar	Pendiente	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Sep 03, 2017	<input type="checkbox"/>	Nov 30, 2018	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			0%	0%	\$
												0%	\$	

Se selecciona el lápiz a la izquierda de la acción para desplegar el menú editable. Se configura lo siguiente:

- 2.1. Estado de la Acción: con base en el [Catálogo de Estados de las Acciones](#).
- 2.2. Fecha real de inicio: se indica en el calendario la fecha de inicio de la acción.
- 2.3. Fecha real de fin: se indica en el calendario la fecha de inicio de la acción.
- 2.4. % Avance: se indica el porcentaje de avance de la acción, en valores entre 0 y 1 (Ver [Plan de Respuesta](#))

Monitoreo y Control														
Proyecto: PROY01 Proyecto 1		Unidades: Unidades Monetarias			MXN									
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estado Riesgo	Responsable	Urg.								
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]								
 011	Recuperación de ISV e ISR de contratistas	Costo	Oportunidad	Activo	Niño Vázquez Juan, ING.	Media								
 012	Reducción de costos por el desarrollo de la ingeniería por errores en las especificaciones.	Costo	Oportunidad	Activo	Arroyo Yllanes Ximena	Alta								
 013	Aumento de prima de riesgo de seguro social por accidentalidad	Costo	Amenaza	Activo	Arroyo Yllanes Ximena	Media								
Acción	Edo. Acc.	Responsal	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin	Av %	Mitigac %	VM	
	Desarrollar e implementar	Pendiente	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Sep 03, 2017	<input type="checkbox"/>	Nov 30, 2018	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			0	0%	\$
												0%	\$	

Una vez capturada la información, y, dependiendo del estado de la acción, aparecerá la siguiente información:

Caso 1. Si la acción mitiga al inicio, una vez indicada la fecha de inicio real, automáticamente se mitigará el riesgo al 100%

Acción	Edo. Acc.	Responsal	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin	Av %	Mitigac %	VM
Identificar mano de obra	Pendiente	Ramírez Sánchez Mariana, ING.	Feb 02, 2017	✓				✓			0.000	0%	\$0

Acción	Edo. Acc.	Responsal	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin	Av %	Mitigac %	VM
Identificar mano de obra	Ejecutada	Ramírez Sánchez Mariana, ING.	Feb 02, 2017	✓				✓	Feb 15, 2017		1.000	0%	\$0

Acción	Edo. Acc.	Responsal	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin	Av %	Mitigac %	VM
Identificar mano de obra	Ejecutada	Ramírez Sánchez Mariana, ING.	Feb 02, 2017	✓				✓	Feb 15, 2017		100%	100%	\$2,600,000

En la última columna aparecerá el valor mitigado.

Caso 2. Si la acción mitiga al final, una vez indicada la fecha de fin real, automáticamente se mitigará el riesgo al 100%

Acción	Edo. Acc.	Responsal	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin	Av %	Mitigac %	VM
Negociar el aseguramiento	Pendiente	Arroyo Yllanes Ximena			Jul 21, 2017	✓		✓			0%	0%	\$0
Negociar el aseguramiento	Ejecutada	Arroyo Yllanes Ximena			Jul 21, 2017	✓		✓	Jun 01, 2017	Aug 01, 2017	100%	100%	\$9,000,000

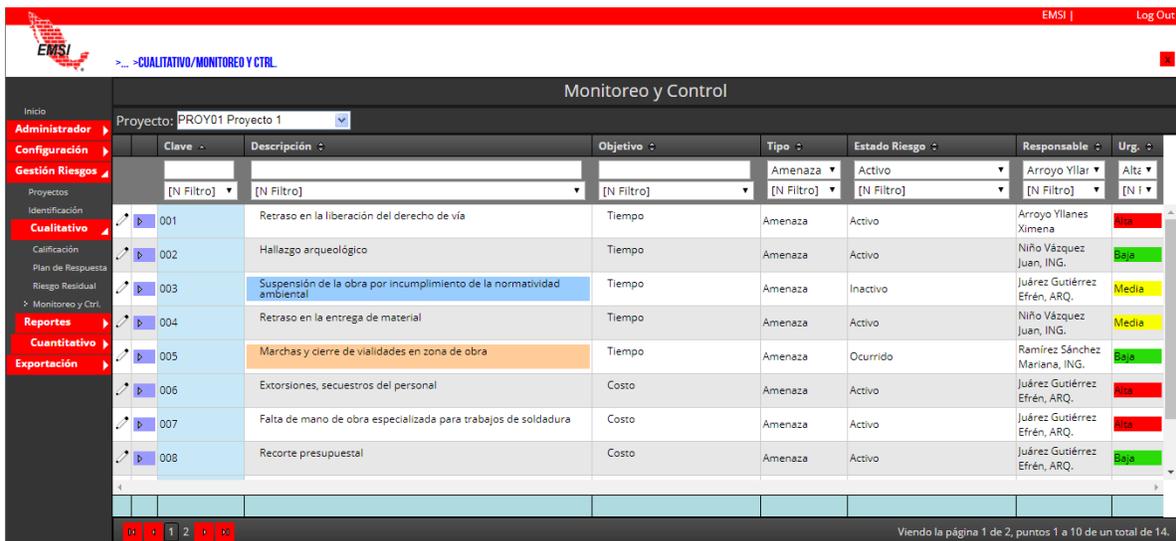
Caso 3. Si la acción mitiga a lo largo de la duración del proyecto el usuario debe ir indicando el porcentaje de avance para que la herramienta calcule el porcentaje de mitigación.

Acción	Edo. Acc.	Responsal	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin	Av %	Mitigac %	VM
Desarrollar e implementar	Pendiente	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Sep 03, 2017		Nov 30, 2018		✓	✓			0%	0%	\$

Acción	Edo. Acc.	Responsal	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	% Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin	Av %	Mitigac %	VM
Desarrollar e implementar	En Proceso	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Sep 03, 2017	<input type="checkbox"/>	Nov 30, 2018	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sep 05, 2017		10%	10%	\$1,200,000
											10%		\$1,200,000

El valor calculado corresponde al porcentaje de avance de la diferencia entre el VME Original y el VME Residual.

Se repite el proceso para todos los riesgos y todas las acciones. Al finalizar se tendrá una tabla como la siguiente:



Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estado Riesgo	Responsable	Urg.
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Activo	Arroyo Yllanes Ximena	Alta
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	Activo	Niño Vázquez Juan, ING.	Baja
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	Inactivo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Media
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	Activo	Niño Vázquez Juan, ING.	Media
005	Marchas y cierre de vialidades en zona de obra	Tiempo	Amenaza	Ocurrido	Ramírez Sánchez Mariana, ING.	Baja
006	Extorsiones, secuestros del personal	Costo	Amenaza	Activo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Alta
007	Falta de mano de obra especializada para trabajos de soldadura	Costo	Amenaza	Activo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Alta
008	Recorte presupuestal	Costo	Amenaza	Activo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	Baja

El monitoreo y control permiten identificar nuevos riesgos, reevaluar los riesgos actuales y cerrar riesgos obsoletos. Es importante que la gestión de riesgos se lleve a cabo a lo largo de todo el proyecto, ya que los tipos de riesgo irán cambiando conforme evolucione el mismo.

Reportes

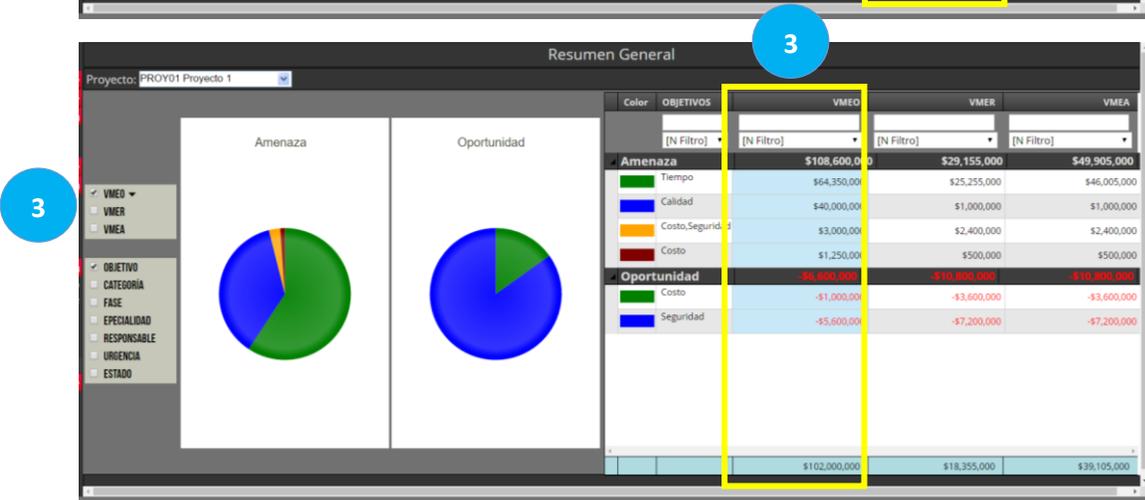


Actuales

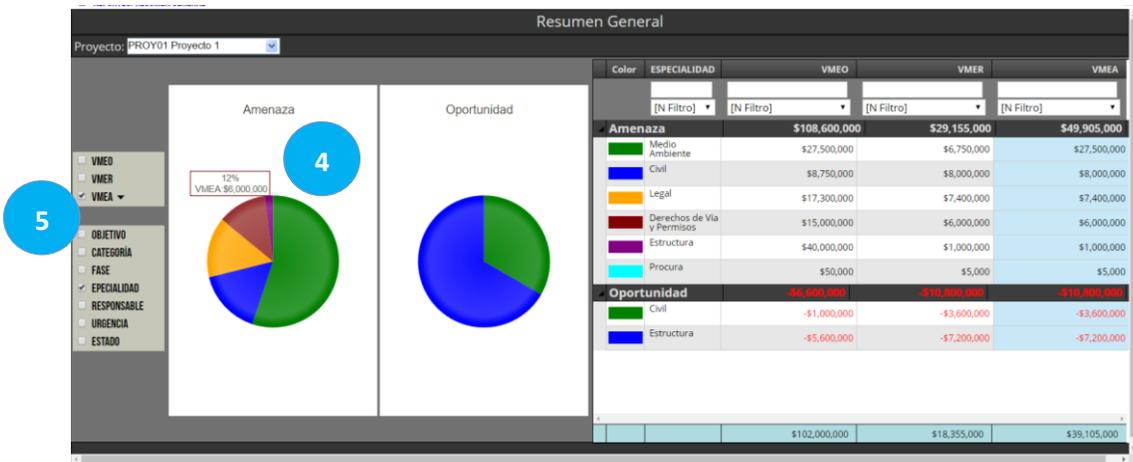
Resumen General

Es uno de los reportes gráficos que genera la herramienta. En este se pueden ver los Valores Monetarios Esperados (Original, Residual y Actual) organizados por los atributos de los Riesgos. Esto facilita la visualización de la información para la toma de decisiones.

1. Lo primero que debemos saber es que este reporte gráfico divide a las Amenazas de las Oportunidades; esto para mostrar al Usuario todos los valores positivos y todos los valores negativos.
2. Por defecto, la herramienta muestra los resultados ordenados por el VME Residual. Es decir, el gráfico de pastel representa los valores porcentuales de los VME Residuales
3. El reporte es dinámico, por lo que se puede seleccionar el VME Original o el VME Actual y la gráfica se actualizará. La tabla mostrará la columna del valor seleccionado en color azul.



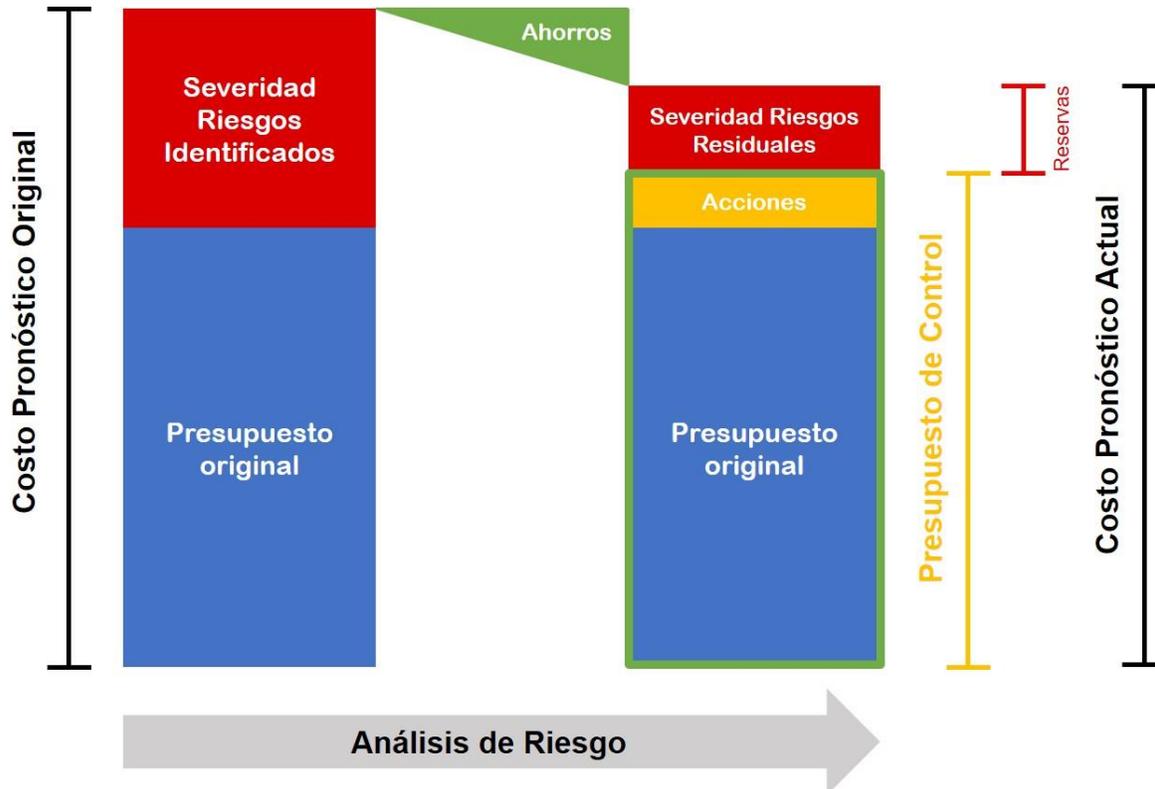
1. Al situar el cursor sobre la gráfica, aparecerá el valor porcentual correspondiente.
2. El gráfico tiene dos variables dinámicas: el Valor Monetario Esperado y los Atributos. El reporte se puede mostrar por el VME Original, VME Residual o VME Actual, y por Objetivo, Categoría, Fase, Especialidad, Responsable o Urgencia. Tanto los datos tabulares como el gráfico se actualizarán como corresponda.



Ahorro Gráfico

Continuando con el ejemplo anterior, este reporte gráfico nos mostrará a manera de cascada el ahorro que se tendrá al realizar el análisis de riesgo.

El modelo integral de análisis de riesgo se puede ver en la siguiente figura:



Modelo integral del análisis de riesgo

El análisis de riesgo permite plantear acciones, que, de llevarse a cabo adecuadamente, reducirán significativamente la reserva de contingencia que la empresa debe tener. Por lo tanto, generará un ahorro sobre el proyecto.

El gráfico muestra el modelo integral aplicado al proyecto analizado, en forma de cascada o waterfall.



Podemos observar que los valores del VME Residual y las acciones son mucho menores al VME Original, por lo tanto, hay un Ahorro considerable debido al análisis de riesgo.

Riesgo no Mitigado Tabular

Uno de los objetivos del análisis de riesgos es proponer y llevar a cabo acciones que mitiguen los riesgos identificados. En este apartado se puede analizar a la fecha actualizada si ya se llevaron a cabo las acciones propuestas y su representación en unidades monetarias y de tiempo.

Para llevar a cabo un correcto análisis de los riesgos mitigados es indispensable saber las fechas de mitigación y si las acciones están tomadas o no. Por lo tanto, se deben establecer periodos de seguimiento a las acciones para actualizar la información.

Para ello, debemos recordar las [características de las acciones](#) que se dieron de alta para cada riesgo identificado. Es decir, saber si las acciones se requieren para mitigar el riesgo (RPM) y si las acciones mitigan el riesgo con la fecha de inicio o con la fecha de fin.

La tabla de Riesgo Mitigado muestra la siguiente información:

Clave	Número identificador del riesgo
Descripción	Descripción del riesgo
Objetivo	Objetivo del riesgo
Tipo	Tipo de riesgo
VMEO	Valor Monetario Esperado Original
VMER	Valor Monetario Esperado Residual
VMEA	<p>Valor Monetario Esperado Actual. Es el VME del proyecto en el momento en el que se realiza el análisis y representa el VME mitigado. Depende de las acciones y se le asigna uno de dos valores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VMEO si las acciones no han mitigado el riesgo. 2. VMER si las acciones ya mitigaron el riesgo. <p>Nota: el usuario debe considerar TODAS las acciones propuestas para un riesgo.</p>

VMENM	Valor Monetario Esperado No Mitigado. Es el VME del proyecto que no ha sido mitigado por las acciones; es decir, las acciones no se han tomado, y es igual al VME actual menos el VME residual: $VMENM = VMEA - VMER$
-------	---

El análisis del VMEA se sigue el siguiente proceso:

1. Realizar el análisis de cada una de las acciones de un riesgo para determinar si el riesgo está mitigado o no, como se representa en el siguiente diagrama de flujo:

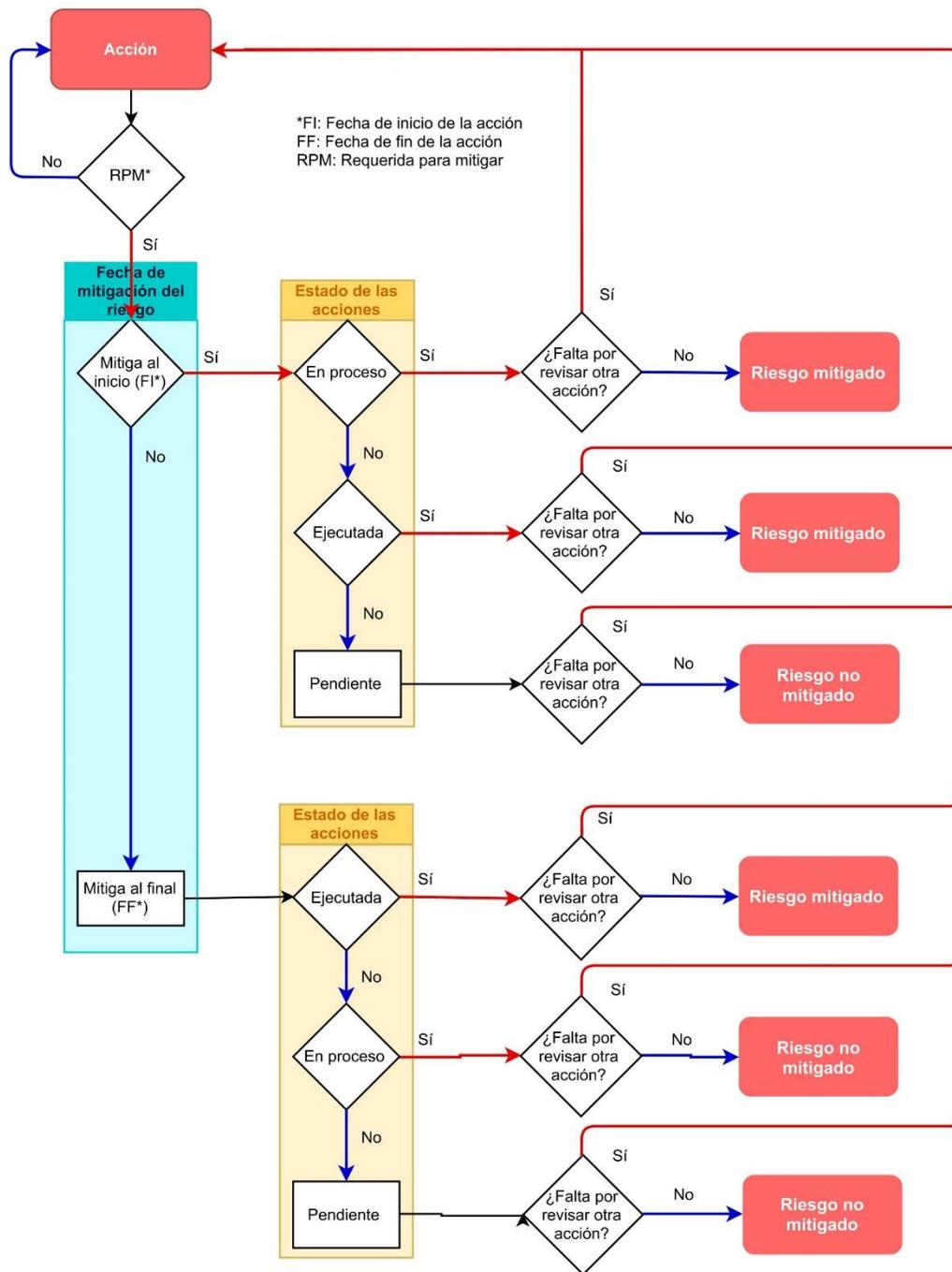


Diagrama de Flujo de Mitigación de Riesgos

2. Si el riesgo está mitigado, en el campo de VMEA aparecerá el VMER; si el riesgo no se ha mitigado, aparecerá el valor VME0.
3. Como VMENM es igual a VMEA – VMER, si las acciones ya mitigaron el riesgo, el valor en el campo VMENM será igual a cero (0); dado que VMEA será igual al

VMER. Si las acciones no se han mitigado, el valor en el campo VMENM será un valor distinto de cero (0), que dependerá del VME original y del VME residual.

- Al finalizar el análisis de riesgos, es decir, cuando se hayan tomado todas las acciones para mitigar todos los riesgos, los totales de las columnas VMER y VMEA deben ser iguales; y el total de la columna VMENM debe ser igual a cero (0).

Para el caso de aquellas acciones que mitiguen el riesgo conforme avanza el proyecto, el análisis del VMEA sigue este proceso:

- Al inicio, en el campo de VMEA aparecerá el valor VME0 y el valor en el campo VMENM será un valor distinto de cero (0), que dependerá del VME original y del VME residual.

RNM Tabular							
proyecto: PROY01 Proyecto 1		Unidades: Unidades Monetarias		MXN			
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	VME0	VMER	VMEA	VMENM
013			Amena				
Contene	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtr	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
13	Aumento de prima de riesgo de seguro social por accidentalidad	Costo	Amenaza	\$14,000,000	\$2,000,000	\$14,000,000	\$12,000,000

- Una vez iniciada la acción, el riesgo se empieza a mitigar. Dependiendo del porcentaje de avance en la acción indicado por el usuario, será los valores que aparezcan en la tabla. Siguiendo la imagen anterior, si a la acción se le asigna un porcentaje de avance del 50%, el VMENM se reducirá en 50% y el VMEA será igual al VME0 menos el 50% del riesgo mitigado.

RNM Tabular							
proyecto: PROY01 Proyecto 1		Unidades: Unidades Monetarias		MXN			
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	VME0	VMER	VMEA	VMENM
013			Amena				
Contene	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtr	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
3	Aumento de prima de riesgo de seguro social por accidentalidad	Costo	Amenaza	\$14,000,000	\$2,000,000	\$8,000,000	\$6,000,000

Esta sección también considera el Estado del Riesgo. Si el riesgo está Activo u Ocurrido, se considerarán los montos correspondientes para la suma de los VME; si el riesgo está Inactivo, no se sumarán los montos correspondientes (véase el [Ejemplo](#) anterior).

Este proceso nos permite llevar un buen control de las acciones propuestas, así como el resultado que éstas tienen en la mitigación del riesgo.

Utilizaremos un ejemplo para describir esta sección.

Ejemplo:

- Considere la siguiente información relacionada con los riesgos identificados y las acciones propuestas.

Riesgos	Acciones
---------	----------

Clave	Descripción	Acción	Costo Acción	Fecha programada de inicio	Fecha programada de fin	Fecha de mitigación
1.	Retraso en la liberación del derecho de vía	1. Celeridad en el proceso de trámites	\$200,000.00	13/01/2017	31/01/2017	FIN
		2. Modificar la sección y el método constructivo	\$10,000,000.00	13/01/2017	31/01/2017	FIN
2.	Hallazgo arqueológico	3. Aceptar el riesgo	\$0.00	10/01/2017		FIN
3.	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	4. Capacitación en materia de normatividad	\$250,000.00	16/01/2017	20/01/2017	INICIO
		5. Seminario de ética profesional	\$150,000.00	23/01/2017	24/01/2017	FIN
4.	Retraso en la entrega de material	6. Identificar 2 o 3 potenciales proveedores	\$50,000.00	11/01/2017	17/01/2017	INICIO

Nota: Todas las acciones son necesarias para mitigar (RPM), con excepción de la acción 5.

Se recomienda utilizar los siguientes datos para seguir el ejemplo con los mismos resultados:

Riesgo	Tipo	Estrategia	Estado del riesgo	Riesgo Original		Riesgo Residual	
				Probabilidad	Impacto	Probabilidad	Impacto
1	Amenaza	Mitigar	Activo	0.500	\$30,000,000	0.300	\$20,000,000
2	Amenaza	Aceptar	Activo	0.500	\$15,000,000	0.500	\$15,000,000
3	Amenaza	Mitigar	Activo	0.500	\$55,000,000	0.300	\$22,500,000
4	Amenaza	Mitigar	Activo	0.100	\$1,500,000	0.100	\$50,000

2. Después de dar de alta la información anterior conforme a lo descrito en el presente Manual y tomar las consideraciones necesarias de Riesgo Residual, se tiene la siguiente tabla de Riesgo Residual y Análisis de Efectividad:

Riesgo Residual y Análisis de Efectividad												
Proyecto: PROY03 Proyecto 3		Unidades: Unidades Monetarias		MXN								
Clave	Descripción	Original			Acciones	Residual			Efectividad			
		Prob.	Impacto	VME		Prob.	Impacto	VME	Prio.	IE	GE	
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	0.500	\$30,000,000	\$15,000,000	Alta	\$10,200,000	0.300	\$20,000,000	\$6,000,000	Media	0.88	Baja
002	Hallazgo arqueológico	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	Media	\$	0.500	\$15,000,000	\$7,500,000	Media		
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la	0.500	\$55,000,000	\$27,500,000	Alta	\$400,000	0.300	\$22,500,000	\$6,750,000	Media	51.88	Alto
004	Retraso en la entrega de material	0.100	\$1,500,000	\$150,000	Baja	\$50,000	0.100	\$50,000	\$5,000	Baja	2.90	Medio
Totales:		0.494	\$101,500,000	\$50,150,000		\$10,650,000	0.352	\$57,550,000	\$20,255,000		2.81	

Podemos observar que el riesgo 2 tiene como acción aceptar el riesgo, por lo tanto, la celda de Costo queda vacía y la información de Riesgo Residual es igual a la de Riesgo Original. La suma de los valores queda de la siguiente manera:

Impacto original	VME original	Costo	Impacto residual	VME residual
\$101,500,000.00	\$50,150,000.00	\$10,650,000.00	\$57,550,000.00	\$20,255,000.00

- En un inicio ninguna acción se ha tomado, por lo que, si vemos el análisis de riesgo mitigado, todos los valores en la columna de VMEA serán iguales a los VMEO. El VMENM es igual al VMEA – VMER; por ejemplo, en el riesgo 1:

$$\begin{aligned}
 VMEA &= 15,000,000 \\
 VMER &= 6,000,000 \\
 VMENM &= VMEA - VMER = 15,000,000 - 6,000,000 \\
 VMENM &= 9,000,000
 \end{aligned}$$

Recordemos que el VMER es igual al VMEO. En el caso del riesgo 2, al no haber acciones de mitigación, por lo que desde el inicio el VMENM es igual a cero (0) dado que no existen acciones para mitigar el riesgo.

Riesgo Mitigado							
Proyecto: PROY03 Proyecto 3		Unidades: Unidades Monetarias		MXN			
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	VMEO	VMER	VMEA	VMENM
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	\$15,000,000	\$6,000,000	\$15,000,000	\$9,000,000
02	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	\$7,500,000	\$7,500,000	\$7,500,000	\$0
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	\$27,500,000	\$6,750,000	\$27,500,000	\$20,750,000
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	\$150,000	\$5,000	\$150,000	\$145,000
				\$50,150,000	\$20,255,000	\$50,150,000	\$29,895,000

Comenzaremos a dar seguimiento a las acciones.

- En la sección de Monitoreo y Control del análisis Cuantitativo, seleccionar el botón  del riesgo 1 para desglosar las acciones.
- Seleccionar el lápiz para editar la primera acción.
- En la opción Estado de la Acción, seleccionar En Proceso.
- Seleccionar la palomita para aceptar el cambio.

>... >CUANTITATIVO/MONITOREO Y CTRL.

Monitoreo y Control

Proyecto: PROY03 Proyecto 3

Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estado Riesgo	Responsable	Urg.			
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	Amenaza	Activo	Díaz Reyna	Alta			
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Activo	Díaz Reyna Efrén, ARQ.	Alta			
Acción	Edo. Acción	Responsable	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin
✓ Celeridad en el proceso de trámites		Díaz Reyna Efrén, ARQ.	Jan 13, 2017	<input type="checkbox"/>	Jan 31, 2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
✓ Modificar la sección y el método constructivo		López Martínez Mariana, ING.	Jan 13, 2017	<input type="checkbox"/>	Jan 31, 2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

4

5

>... >CUANTITATIVO/MONITOREO Y CTRL.

Monitoreo y Control

Proyecto: PROY03 Proyecto 3

Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estado Riesgo	Responsable	Urg.			
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	Amenaza	Activo	Díaz Reyna	Alta			
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Activo	Díaz Reyna Efrén, ARQ.	Alta			
Acción	Edo. Acción	Responsable	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin
✓ <input checked="" type="checkbox"/> Celeridad en el proceso de trámites	Pendiente	Díaz Reyna Efrén, ARQ.	Jan 13, 2017	<input type="checkbox"/>	Jan 31, 2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
✓ Modificar la sección y el método constructivo	En Proceso	López Martínez Mariana, ING.	Jan 13, 2017	<input type="checkbox"/>	Jan 31, 2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

7

6

Vea en la sección de Riesgo Mitigado que el VMEA sigue siendo igual al VMEO. Esto debido a que la acción está En Proceso y mitiga al finalizar la acción.

- Repita los pasos 4 a 7 con la primera acción del riesgo 1, pero ahora seleccione Ejecutada en el Estado de la Acción.

Dado que el riesgo requiere que ambas acciones terminen de ejecutarse antes de ser mitigado, verá que en la sección de Riesgo Mitigado el VMEA sigue siendo igual al VMEO.

- Repita los pasos 4 a 7 con las dos acciones del riesgo 1, seleccionando Ejecutada en ambos Estados de la Acción.

>... >CUANTITATIVO/MONITOREO Y CTRL.

Monitoreo y Control

Proyecto: PROY03 Proyecto 3

Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estado Riesgo	Responsable	Urg.			
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	Amenaza	Activo	Díaz Reyna	Alta			
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Activo	Díaz Reyna Efrén, ARQ.	Alta			
Acción	Edo. Acción	Responsable	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin
✓ Celeridad en el proceso de trámites	Ejecutada	Díaz Reyna Efrén, ARQ.	Jan 13, 2017	<input type="checkbox"/>	Jan 31, 2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
✓ Modificar la sección y el método constructivo	Ejecutada	López Martínez Mariana, ING.	Jan 13, 2017	<input type="checkbox"/>	Jan 31, 2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

10. Vea la sección de Riesgo Mitigado. Dado que ya se ejecutaron ambas acciones, necesarias para mitigar el riesgo, el VMEA ahora es igual al VMER y el VMENM es igual a cero (0).

Tanto los totales de VMEA y VMENM han disminuido. Es decir, faltan menos riesgos por mitigar.

>... >CUANTITATIVO/RIESGO MITIGADO

Riesgo Mitigado							
Proyecto: PROY03 Proyecto 3		Unidades: Unidades Monetarias MXN					
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	VMEQ	VMER	VMEA	VMENM
[N Filt]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filt]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	\$15,000,000	\$6,000,000	\$6,000,000	\$0
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	\$7,500,000	\$7,500,000	\$7,500,000	\$0
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	\$27,500,000	\$6,750,000	\$27,500,000	\$20,750,000
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	\$150,000	\$5,000	\$150,000	\$145,000
				\$50,150,000	\$20,255,000	\$41,150,000	\$20,895,000

11. Repita los pasos 4 a 7 con la primera acción del riesgo 3 (acción 4), seleccionando En Proceso en el Estado de la Acción.

>... >CUANTITATIVO/MONITOREO Y CTRL

Monitoreo y Control									
Proyecto: PROY03 Proyecto 3									
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Estado Riesgo	Responsable	Urg.	Urgencia		
[N Filt]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N F]	[N Filtro]		
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	Activo	Pérez Pérez Juan, ING.	Baja	Baja		
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	Activo	Díaz Reyna Efrén, ARQ.	Media	Media		
Acción	Edo. Acción	Responsable	F.P. ini	Mtg	F.P. Fin	Mtg	RPM	F.R. ini	F.R. Fin
Capacitación en materia de normatividad	En Proceso	Pérez Pérez Juan, ING.	Jan 16, 2017	☑	Jan 20, 2017	☐	☑		
Seminario de ética profesional		Pérez Pérez Juan, ING.	Jan 23, 2017	☐	Jan 24, 2017	☑	☐		

12. Vea que en la sección de Riesgo Mitigado el VMEA es igual al VMER a pesar de que la acción se encuentra En Proceso y la acción 5 no se ha tomado. Esto dado que la acción 4 mitiga en la fecha de inicio y es requerida para mitigar, mientras que la acción 5 no es requerida para mitigar. (véase el [Diagrama de Flujo de Mitigación de Riesgos](#)).

Es decir, en la suma del VMEA no importa si el riesgo tiene múltiples acciones de respuesta, siempre y cuando se inicie(n) o ejecute(n) aquella(s) necesaria(s) para mitigar el riesgo.

Tanto los totales de VMEA y VMENM han disminuido todavía más. Se puede observar que el único valor que falta por mitigar es el correspondiente al riesgo 4.

>...>CUANTITATIVO/RIESGO MITIGADO

Riesgo Mitigado							
Proyecto: PROY03 Proyecto 3		Unidades: Unidades Monetarias MXN					
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	VMEO	VMER	VMEA	VMENM
[N Filt]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filt]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	\$15,000,000	\$6,000,000	\$6,000,000	\$0
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	\$7,500,000	\$7,500,000	\$7,500,000	\$0
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	\$27,500,000	\$6,750,000	\$6,750,000	\$0
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	\$150,000	\$5,000	\$150,000	\$145,000
				\$50,150,000	\$20,255,000	\$20,400,000	\$145,000

13. Repetir los pasos 4 a 7 con la acción del riesgo 4 (acción 6), seleccionando *En Proceso* en el Estado de las Acciones.
14. Vea el informe de Riesgo Mitigado. Note que el VMEA es igual al VMER. Esto dado que la acción mitiga al inicio, por lo que desde que inicia se considera que el riesgo está mitigado. Si se cambia el Estado de Acción por el estado *Ejecutada* el riesgo permanece mitigado.

El total de VMEA es igual al VMER, y el VMENM es igual a cero (0). Es decir, ya se han ejecutado todas las acciones y se han mitigado todos los riesgos.

>...>CUANTITATIVO/RIESGO MITIGADO

Riesgo Mitigado							
Proyecto: PROY03 Proyecto 3		Unidades: Unidades Monetarias MXN					
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	VMEO	VMER	VMEA	VMENM
[N Filt]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filt]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	\$15,000,000	\$6,000,000	\$6,000,000	\$0
002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	\$7,500,000	\$7,500,000	\$7,500,000	\$0
003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental	Tiempo	Amenaza	\$27,500,000	\$6,750,000	\$6,750,000	\$0
004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	\$150,000	\$5,000	\$5,000	\$0
				\$50,150,000	\$20,255,000	\$20,255,000	\$0

El proceso descrito en este punto corresponde a la calificación en unidades monetarias. Sin embargo, se debe repetir el mismo para la calificación en unidades de tiempo.

NOTA: SI EN ALGÚN PUNTO DEL PROCESO NOTA QUE LA INFORMACIÓN NO SE ACTUALIZA, INTENTE CAMBIAR DE MENÚ Y REGRESAR AL MENÚ DONDE REALIZÓ LOS ÚLTIMOS CAMBIOS.

Riesgo no Mitigado Gráfico

Este reporte muestra gráficamente el VME Original, VME Residual, VME Actual y VME No Mitigado; dependiendo del estado de las acciones. Continuando con el [ejemplo](#) anterior, el siguiente gráfico muestra los resultados cuando los riesgos 1, 2 y 4 ya fueron mitigados y el riesgo 3 sigue pendiente.



El gráfico muestra que faltan por mitigar \$20'750,000.00, valor que se deberá resta al VME Actual una vez que el riesgo se haya mitigado. En este momento la gráfica se verá de la siguiente forma:



Podemos observar que el VME Residual y el VME Actual son iguales, es decir, se han tomado todas las acciones para mitigar los riesgos.

Matriz Riesgos

Este reporte gráfico muestra la evolución cuantitativa de los riesgos de acuerdo con su Severidad. La calificación original de los Riesgos de acuerdo con su probabilidad e impacto, los coloca en una posición de la casilla de la Matriz. Esta posición representa la Severidad que tendrá el Riesgo. Por ejemplo, el Riesgo 001 se califica con una probabilidad de 0.500 y con un impacto de \$30'000,000.00, lo cual lo ubica en una Severidad Alta.

Calificación de Riesgos											
Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Prob.	Impacto	VME	Sev.	Urg.	Notas		
001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	0.500	\$30,000,000	\$15,000,000	Alta	Alta			

Clave:	001	Probabilidad:	0.500
Descripción:		Impacto:	30000000.000
		Notas:	

Al tomar acciones, la probabilidad del Riesgo disminuye a 0.300 y su impacto a \$20'000,000.00, ubicándolo con una Severidad Media.

Riesgo Residual y Análisis de Efectividad													
Proyecto: PROY01 Proyecto 1 Unidades: Unidades Monetarias MXN													
	Clave	Descripción	Original				Acciones	Residual				Efectividad	
			Prob.	Impacto	VME	Sev.	Costo	Prob.	Impacto	VME	Sev.	IE	GE
	001	Retraso en la liberación del derecho de vía	0.500	\$30,000,000	\$15,000,000	Alta	\$8,000,000	0.300	\$18,000,000	\$5,400,000	Media	1.20	Medio

Clave:	001	Probabilidad R:	0.300
Descripción:	Retraso en la liberación del derecho de vía	Impacto R:	18000000.000
Impacto O:	30000000.000		

El Reporte en Matriz muestra la Severidad original y la Severidad residual de los riesgos. Para facilitar la ubicación de los riesgos, el usuario puede seleccionar el Riesgo que desea analizar y el reporte indicará su nueva ubicación en la Matriz residual. Asimismo, si se encuentra sobre la Matriz residual, al seleccionar el riesgo la herramienta indicará su posición original.

Riesgos en Matriz

Proyecto: PROY01 Proyecto 1

Originales

		OPORTUNIDAD					AMENAZA				
PROBABILIDAD	MUY ALTA	0.900									
	ALTA	0.700									
	MEDIA	0.500									
	BAJA	0.300									
	MUY BAJA	0.100									
	NULA	0.000									
			\$ 5,000,000.00	\$ 10,000,000.00	\$ 20,000,000.00	\$ 40,000,000.00	\$ 80,000,000.00	\$ 80,000,000.00	\$ 40,000,000.00	\$ 20,000,000.00	\$ 10,000,000.00
		BAJO	MEDIO	ALTO	SERIO	CRITICO	CRITICO	SERIO	ALTO	MEDIO	BAJO

Matriz Original. Riesgo 001

Residuales

		OPORTUNIDAD					AMENAZA				
PROBABILIDAD	MUY ALTA	0.900									
	ALTA	0.700									
	MEDIA	0.500									
	BAJA	0.300									
	MUY BAJA	0.100									
	NULA	0.000									
			\$ 5,000,000.00	\$ 10,000,000.00	\$ 20,000,000.00	\$ 40,000,000.00	\$ 80,000,000.00	\$ 80,000,000.00	\$ 40,000,000.00	\$ 20,000,000.00	\$ 10,000,000.00
		BAJO	MEDIO	ALTO	SERIO	CRITICO	CRITICO	SERIO	ALTO	MEDIO	BAJO
IMPACTO											

Matriz Residual. Riesgo 001

Acciones

Es un reporte que muestra un resumen de la respuesta cuantitativa de las acciones.

EMSI | Log Out

EMSI > -> CUANTITATIVO/REPORTES/ACTUALES/ACC. DE RESPUESTA

Acciones de Respuesta

Inicio
 Administrador
 Configuración
 Gestión Riesgos
 Proyectos
 Identificación
 Cualitativo
 Cuantitativo
 Cuantificación
 Plan de Respuesta
 Riesgo Residual
 Monitoreo y Ctrl.
 Reportes
 Actuales
 Resumen Graf.
 Ahorro Gráfico
 RNM Gráfico
 RNM Tabular
 Matriz Riesgos
 Acciones
 Comparativos
 Ahorro Gráfico
 RNM Gráfico
 Tabular

Proyecto: PROY01 Proyecto 1 Unidades: Unidades Monetarias MXN

Acción	Rango Acción	Responsable	Costo Acción	Estado Acción
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
001 Retraso en la liberación del derecho de vía				
Modificar la sección y el método constructivo	Muy Alto	Ramírez Sánchez Mariana, ING.	\$7,800,000	Ejecutada
Celeridad en el proceso de trámites	Bajo	Ramírez Sánchez Mariana, ING.	\$200,000	Pendiente
002 Hallazgo arqueológico				
Aceptar el riesgo	Bajo	0	\$100,000	Ejecutada
003 Suspensión de la obra por incumplimiento de la normatividad ambiental				
Seminario de ética profesional	Bajo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	\$400,000	Ejecutada
Capacitación del personal en materia de normatividad	Bajo	Juárez Gutiérrez Efrén, ARQ.	\$500,000	Ejecutada
004 Retraso en la entrega de material				
Identificar 2 o 3 potenciales proveedores	Bajo	Ramírez Sánchez Mariana, ING.	\$150,000	En Proceso
005 Marchas y cierre de vialidades en zona de obra				
			\$17,800,000	

Viendo la página 1 de 2, puntos 1 a 10 de un total de

Note el color en el que se resaltan aquellas acciones que ya fueron ejecutadas.

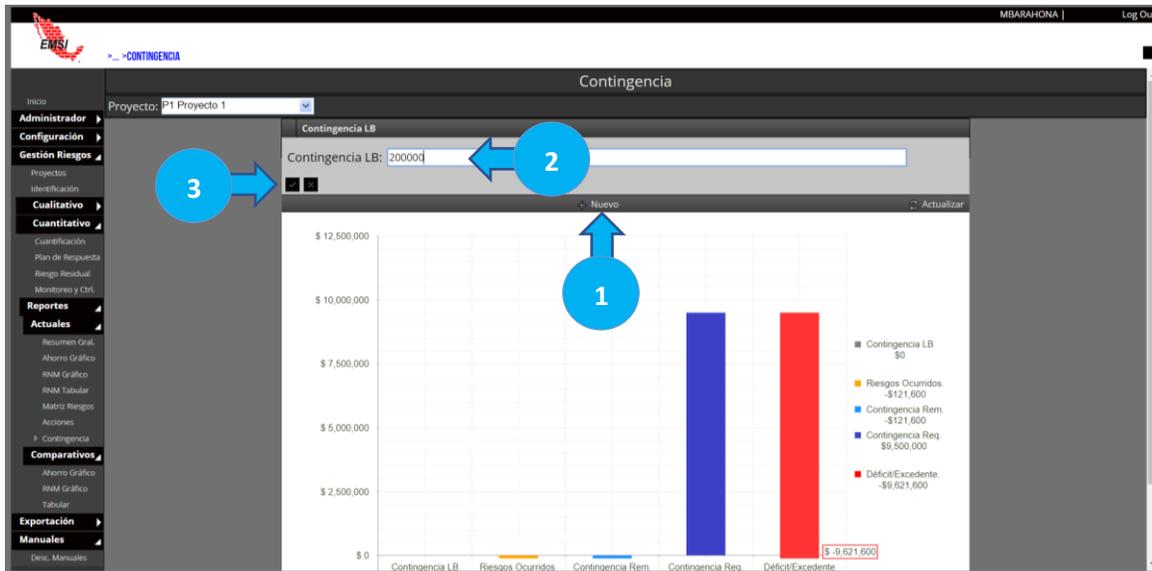
Contingencia

La pantalla del reporte de Contingencia aparecerá como se muestra en la siguiente figura:

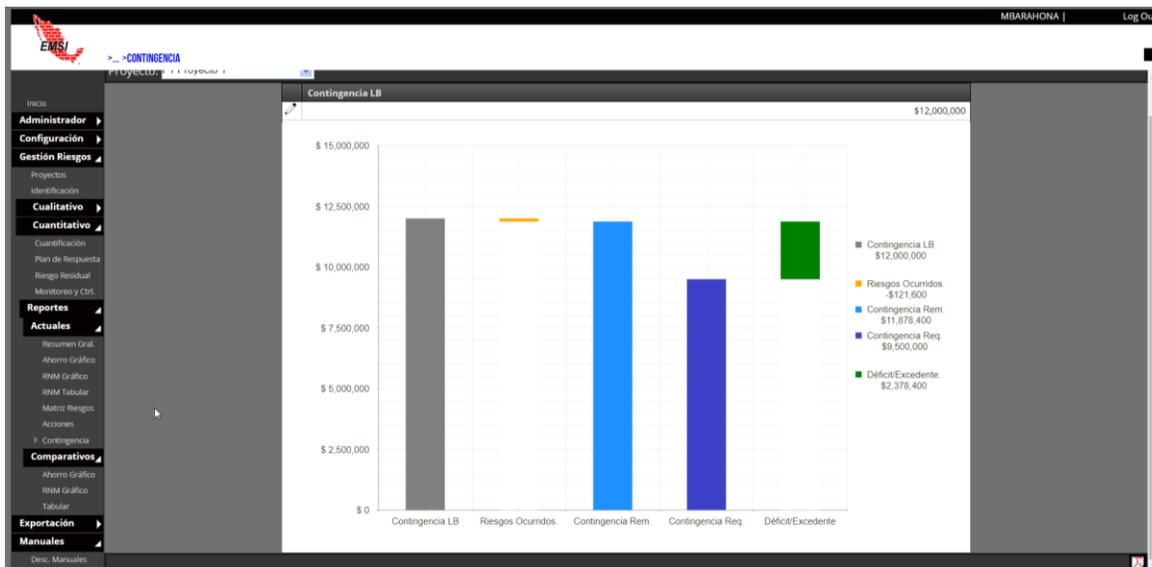


La contingencia de la Línea Base se debe registrar en el sistema manualmente, para esto se llevará a cabo el siguiente procedimiento:

- 1) Oprimir el botón de Nuevo
- 2) Asignar manualmente la Contingencia asignada al proyecto
- 3) Dar clic en la palomita para aceptar los cambios



Después de aceptar la contingencia se debe de refrescar la página para que se actualice la gráfica, la cual ahora deberá mostrar la barra de la Contingencia LB:

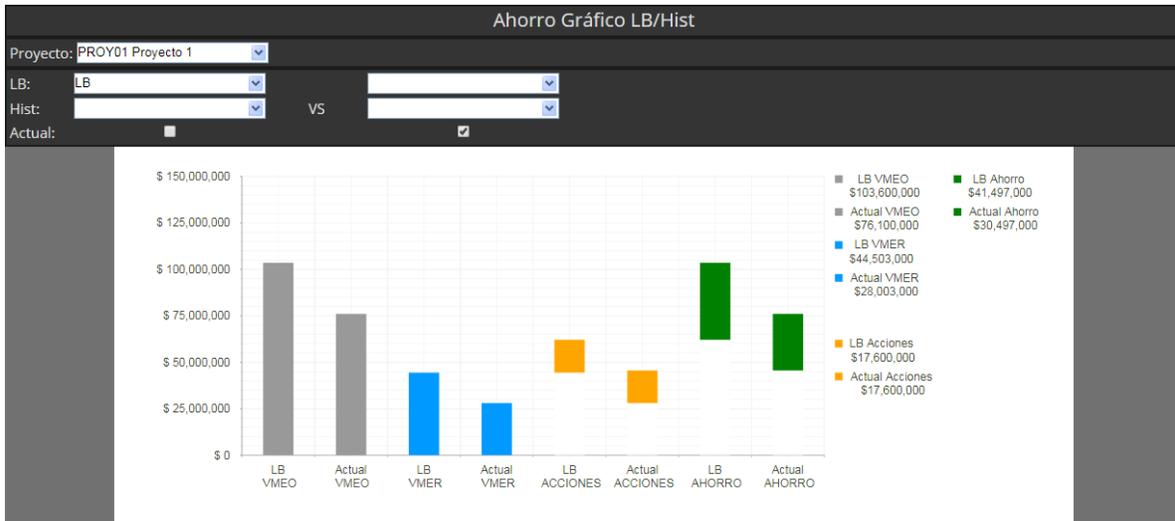


La Contingencia Remanente será el resultado de la Contingencia LB menos el impacto real de los Riesgos Ocurridos. La Contingencia Requerida será el nuevo valor en función del monitoreo de nuevos riesgos y reevaluación de riesgos existentes. El déficit o excedente se calculará a partir de la Contingencia Requerida menos la Contingencia LB.

Comparativos

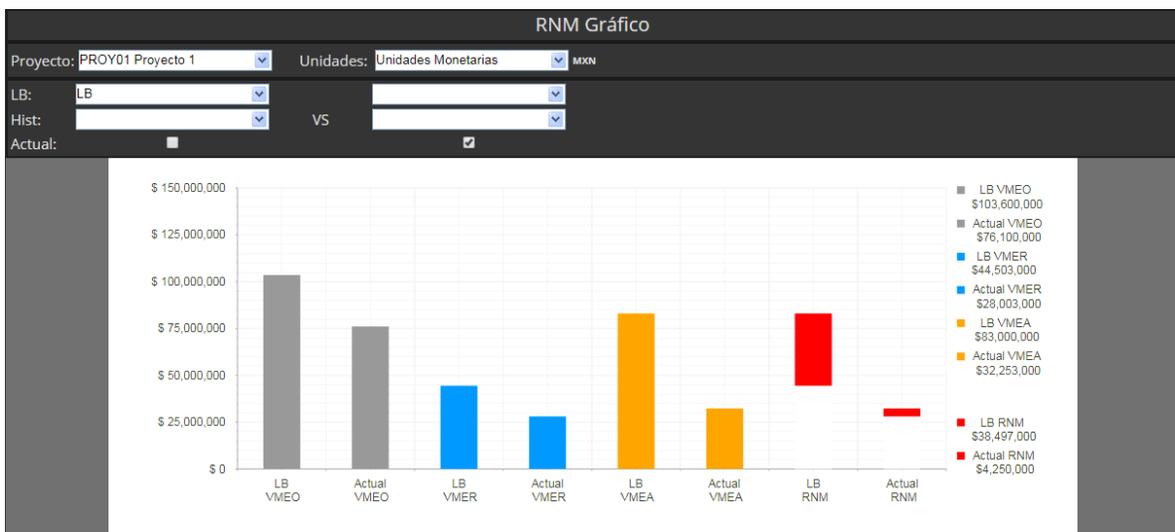
Ahorro Gráfico

El gráfico muestra el modelo integral aplicado al proyecto analizado, en forma de cascada o waterfall, comparando dos cortes del análisis. Para información sobre líneas base y cortes históricos, vea [Generación de Línea Base / Cortes históricos](#)



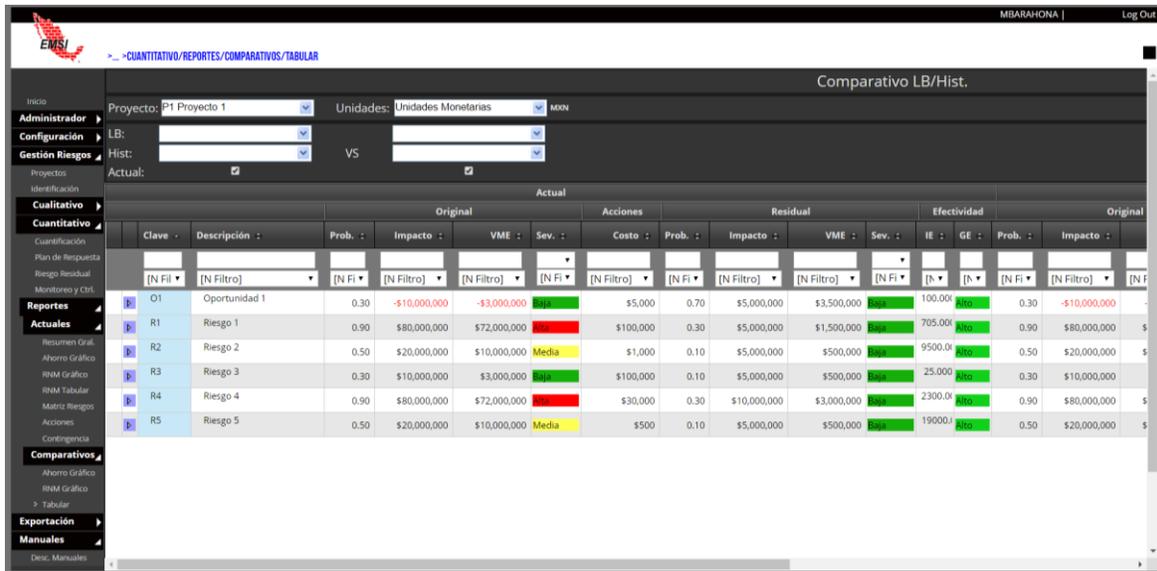
RNM Gráfico

Igual al reporte Actual, pero permite la comparación de dos cortes.



Tabular

Reporte comparativo de la tabla de Riesgo Residual.



Comparativo LB/Hist.

Proyecto: P1 Proyecto 1 Unidades: Unidades Monetarias MXN

LB: [] Hist: [] VS []

Actual: [] []

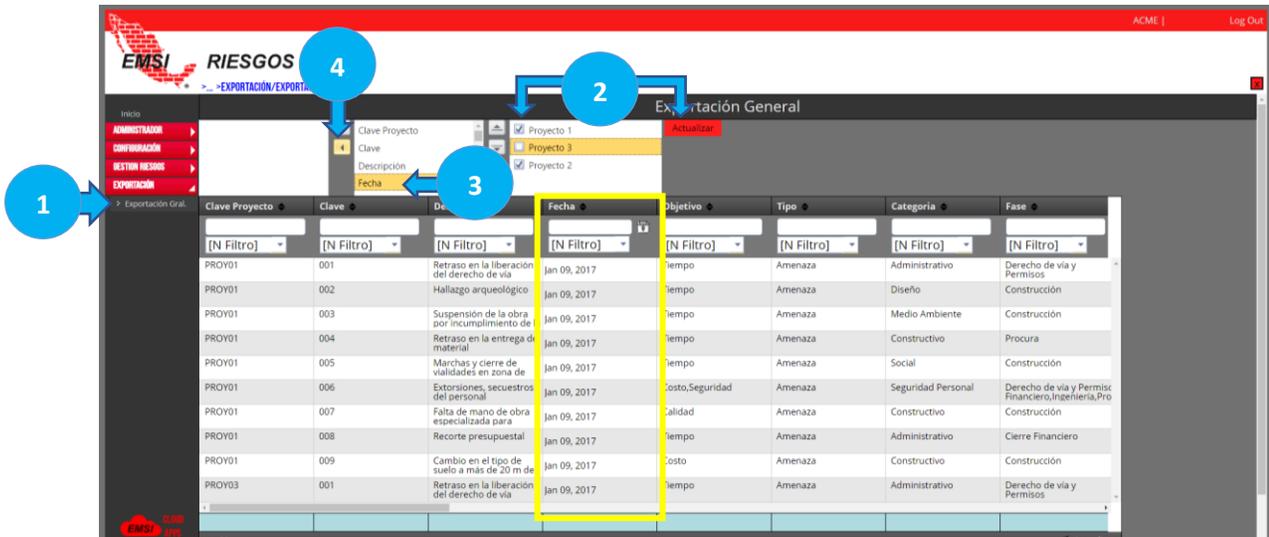
Clave	Descripción	Original				Actual				Residual				Efectividad			
		Prob.	Impacto	VME	Sev.	Costo	Prob.	Impacto	VME	Sev.	IE	GE	Prob.	Impacto	VME	Sev.	
O1	Oportunidad 1	0.30	-\$10,000,000	-\$3,000,000	Baja	\$5,000	0.70	\$5,000,000	\$3,500,000	Baja	100.00%	Alto	0.30	-\$10,000,000	-	-	
R1	Riesgo 1	0.90	\$80,000,000	\$72,000,000	Alta	\$100,000	0.30	\$5,000,000	\$1,500,000	Baja	705.00%	Alto	0.90	\$80,000,000	\$	\$	
R2	Riesgo 2	0.50	\$20,000,000	\$10,000,000	Media	\$1,000	0.10	\$5,000,000	\$500,000	Baja	9500.00%	Alto	0.50	\$20,000,000	\$	\$	
R3	Riesgo 3	0.30	\$10,000,000	\$3,000,000	Baja	\$100,000	0.10	\$5,000,000	\$500,000	Baja	25.00%	Alto	0.30	\$10,000,000	\$	\$	
R4	Riesgo 4	0.90	\$80,000,000	\$72,000,000	Alta	\$30,000	0.30	\$10,000,000	\$3,000,000	Baja	2300.00%	Alto	0.90	\$80,000,000	\$	\$	
R5	Riesgo 5	0.50	\$20,000,000	\$10,000,000	Media	\$500	0.10	\$5,000,000	\$500,000	Baja	19000.00%	Alto	0.50	\$20,000,000	\$	\$	

EXPORTACIÓN

La herramienta permite exportar a Excel toda la información que se revisó anteriormente. Cada uno de los menús se puede exportar con la información correspondiente para tener una portabilidad de datos.

Además, en esta sección la herramienta cuenta con un reporte dinámico de todo el proyecto, en el cual se eligen los datos que se desean mostrar de cada uno de los riesgos de uno o varios Proyectos, desde su Identificación hasta su Análisis de Efectividad.

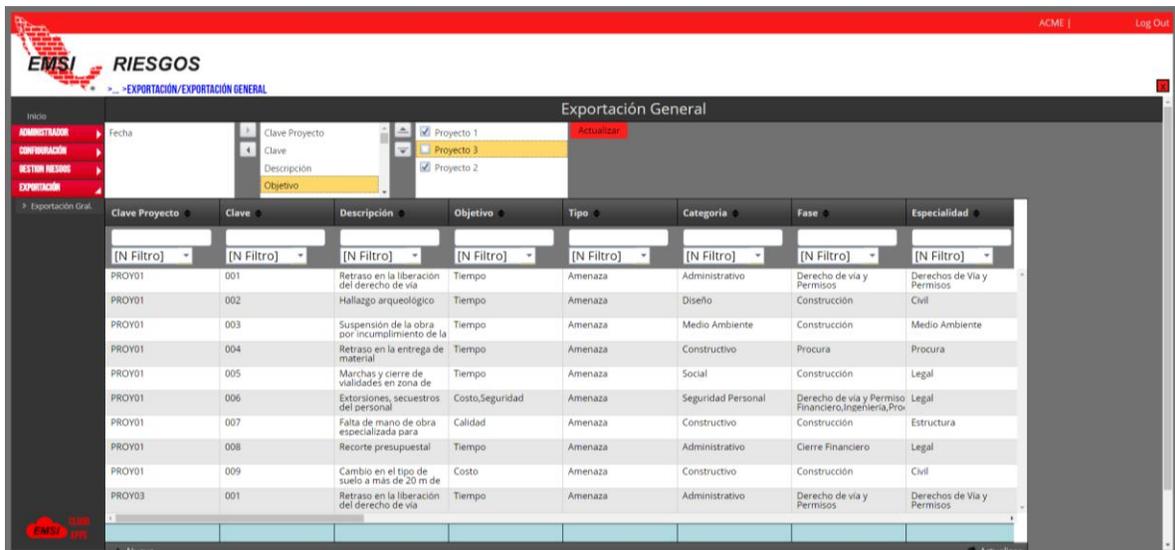
- Ingresar al menú Exportación y seleccionar el botón Exportación General. La herramienta mostrará 3 cuadros:
 - El primero enlista los campos que no están incluidos en la tabla dinámica.
 - El segundo enlista los campos contenidos en la tabla dinámica.
 - El tercero enlista los Proyectos a los que el Usuario tiene acceso.
- Seleccionar del tercer cuadro, el o los proyectos que se quieren analizar y seleccionar el botón **Actualizar**. Se podrán ver enlistados los riesgos correspondientes a los Proyectos seleccionados.
- Por defecto, la herramienta tiene integrados todos los campos a la tabla dinámica. Para eliminar los campos que no se quieran mostrar, seleccionar de la tabla del centro el campo que no se desea mostrar (trabajaremos con el campo **Fecha**).
- Seleccionar el botón  y dejar que la tabla se actualice.



Exportación General

Clave Proyecto	Clave	Descripción	Fecha	Objetivo	Tipo	Categoría	Fase
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
PROY01	001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Jan 09, 2017	tiempo	Amenaza	Administrativo	Derecho de vía y Permisos
PROY01	002	Hallazgo arqueológico	Jan 09, 2017	tiempo	Amenaza	Diseño	Construcción
PROY01	003	Suspensión de la obra por incumplimiento de	Jan 09, 2017	tiempo	Amenaza	Medio Ambiente	Construcción
PROY01	004	Retraso en la entrega de material	Jan 09, 2017	tiempo	Amenaza	Constructivo	Procura
PROY01	005	Marchas y cierre de vialidades en zona de	Jan 09, 2017	tiempo	Amenaza	Social	Construcción
PROY01	006	Extorsiones, secuestros del personal	Jan 09, 2017	Costo,Seguridad	Amenaza	Seguridad Personal	Derecho de vía y Permisos Financiero,Ingeniería,Pro
PROY01	007	Falta de mano de obra especializada para	Jan 09, 2017	Calidad	Amenaza	Constructivo	Construcción
PROY01	008	Recorte presupuestal	Jan 09, 2017	tiempo	Amenaza	Administrativo	Cierre Financiero
PROY01	009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de	Jan 09, 2017	Costo	Amenaza	Constructivo	Construcción
PROY03	001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Jan 09, 2017	tiempo	Amenaza	Administrativo	Derecho de vía y Permisos

Note que la columna correspondiente a la Fecha se ha eliminado de la tabla dinámica y la opción ya no aparece en el cuadro del centro.

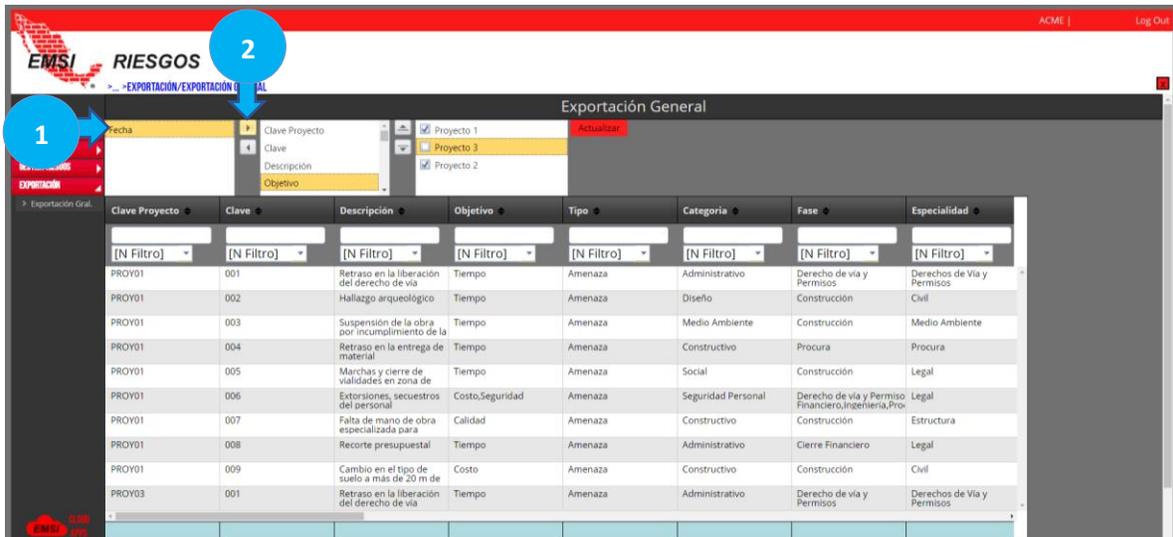


Exportación General

Clave Proyecto	Clave	Descripción	Objetivo	Tipo	Categoría	Fase	Especialidad
[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]	[N Filtro]
PROY01	001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Administrativo	Derecho de vía y Permisos	Derechos de Vía y Permisos
PROY01	002	Hallazgo arqueológico	Tiempo	Amenaza	Diseño	Construcción	Civil
PROY01	003	Suspensión de la obra por incumplimiento de la	Tiempo	Amenaza	Medio Ambiente	Construcción	Medio Ambiente
PROY01	004	Retraso en la entrega de material	Tiempo	Amenaza	Constructivo	Procura	Procura
PROY01	005	Marchas y cierre de vialidades en zona de	Tiempo	Amenaza	Social	Construcción	Legal
PROY01	006	Extorsiones, secuestros del personal	Costo,Seguridad	Amenaza	Seguridad Personal	Derecho de vía y Permiso Financiero,Ingeniería,Pro	Legal
PROY01	007	Falta de mano de obra especializada para	Calidad	Amenaza	Constructivo	Construcción	Estructura
PROY01	008	Recorte presupuestal	Tiempo	Amenaza	Administrativo	Cierre Financiero	Legal
PROY01	009	Cambio en el tipo de suelo a más de 20 m de	Costo	Amenaza	Constructivo	Construcción	Civil
PROY03	001	Retraso en la liberación del derecho de vía	Tiempo	Amenaza	Administrativo	Derecho de vía y Permisos	Derechos de Vía y Permisos

Para agregar campos a la tabla dinámica:

1. Seleccionar en el primer cuadro el campo que se quiera agregar.
2. Seleccionar el botón ▶ y permitir que la herramienta actualice la tabla.



El campo se incorporará hasta el final de las opciones enlistadas en el segundo cuadro y al final de la tabla dinámica.

MANUALES

La pestaña de Manuales le desplegará la opción de descargar manuales, como se muestra en la siguiente imagen:



Posteriormente se debe hacer click sobre el botón de Descarga de Manual, e cual le permitirá visualizar el Manual de Usuario y descargarlo.



ANEXO A. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Administración del Riesgo. Proceso sistemático para identificar, analizar y responder al riesgo del proyecto. Es un proceso iterativo el cual debe ser aplicado a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Análisis Cualitativo. Proceso de priorizar los riesgos evaluando su severidad con base a los parámetros probabilidad y posible impacto en escalas relativas.

Análisis Cuantitativo. Proceso de priorizar los riesgos evaluando su severidad con base a los parámetros probabilidad y posible impacto en valores monetarios.

Categoría de Riesgo. Grupo de posibles fuentes de riesgo. Los riesgos pueden agruparse en categorías como riesgo técnico, externo, de la organización, ambiental o de administración de proyectos.

Evento de Riesgo. Evento o condición incierta que si se produce tiene un efecto positivo o negativo en los objetivos del proyecto.

Disparador de Riesgo. Indicador de que un riesgo ha ocurrido o va a ocurrir. Los disparadores pueden ser descubiertos en el proceso de identificación de riesgos y vistos durante el proceso de seguimiento y control. Los disparadores son a veces denominados síntomas o alarmas de riesgo.

Identificación del Riesgo. Procesos de reconocimiento y registro de los riesgos que pueden afectar el proyecto y documentación de sus características.

Impacto. El efecto potencial sobre un objetivo del proyecto, ya sea positivo o negativo.

Incertidumbre. La ausencia de información para predecir eventos futuros. Grado en el cual los datos son confiables y/o están disponibles para ayudar en la predicción de eventos futuros.

Matriz de Priorización de Riesgos. La matriz se compone de una escala de probabilidad y una escala de posible impacto, en la cual se especifican combinaciones de ambos parámetros que permiten calificar la severidad del riesgo como alta, media o baja.

Probabilidad. La posibilidad de que un evento ocurra.

Respuesta al riesgo. Acciones y decisiones relacionadas con los pasos a tomar para evitar, transferir, mitigar o aceptar el riesgo.

Riesgo. Una medida de incertidumbre. Asociado con la probabilidad y consecuencia de lograr o no lograr una meta definida del proyecto

Riesgo activo. Aquél que tiene probabilidad de ocurrencia.

Riesgo inactivo. Aquél que no tiene probabilidad de ocurrencia.

Riesgo ocurrido. Aquél que ya se presentó.

Riesgo residual. Aquél que aún después de haberse tomado la respuesta para mitigarlo, controlarlo o evitarlo, se mantiene permanentes.

Severidad del Riesgo. Grado de relevancia del riesgo obtenido mediante la técnica del valor esperado, calculado como el producto de la probabilidad de ocurrencia por la calificación de posible impacto. Es usada para priorizar los riesgos.

Valor Monetario Esperado. Es un concepto estadístico que calcula el resultado promedio cuando el futuro incluye escenarios que pueden ocurrir o no (análisis con incertidumbre). Es el producto del impacto por la probabilidad de ocurrencia del riesgo.