

MANUAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS EN CONTRATACIÓN

La correcta gestión del riesgo permite a la entidad afrontar adecuadamente los efectos de la incertidumbre presente en todo proceso de contratación, posibilitando así el aprovechamiento de las oportunidades y minimizando las adversidades.

INTRODUCCIÓN

El código de ética, conducta y buen gobierno de la Sociedad de Activos Especiales S.A.S, establece como política de riesgos, que la administración de riesgos se desarrolla como elemento integrador del sistema integrado de gestión, por lo tanto, los análisis necesarios se realizarán tanto a la estrategia como a cada uno de los procesos partiendo de los sistemas de gestión adoptados de acuerdo con la metodología de riesgos de la entidad, encaminada a buscar la eficacia de los recursos y el cumplimiento de los objetivos propuestos, tanto los definidos para la estrategia como los definidos en cada uno de los procesos.

Este código impone entonces a los funcionarios y personal de apoyo a la gestión, cargas y deberes en materia de administración de riesgos, ello ha motivado a Presidencia de la Sociedad de Activos Especiales S.A.S., para desarrollar este manual, y así contar con un documento guía para los procesos de contratación, que oriente, en una materia que, además de ser especializada, requiere de metodologías y técnicas que hoy son abordadas por normas y estándares internacionales que proveen los insumos necesarios para elaborar tales estudios.

Contenido

1. Objetivo 8
2. MARCO REFERENCIAL 8
2.1. LA ENTIDAD 8
2.2. ELABORACIÓN DEL MANUAL 9
2.3. DISPOSICIONES LEGALES 9
2.4. NORMAS Y ESTÁNDARES 9
2.5. Conceptos claves 10
3. DEFINICIÓN DE RIESGO 11
4. POLÍTICAS DE GESTIÓN DEL RIESGO EN CONTRATACIÓN PARA ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS Y DE FUNCIONAMIENTO 12
4.1. OBJETIVO GENERAL DE LA POLÍTICA DE GESTIÓN DEL RIESGO 12
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA POLÍTICA DE GESTIÓN DEL RIESGO 13
4.3. POLÍTICA GENERAL DE RIESGOS EN CONTRATACIÓN PARA ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS Y DE FUNCIONAMIENTO 13
4.3.1. Política para el establecimiento del contexto 14
4.3.2. Política para la valoración del riesgo 15
4.3.2.1. Identificación 15
4.3.2.2. Análisis 15
4.3.2.3. Evaluación 15
4.3.3. Política para tratamiento de riesgos 15
4.3.4. Política de monitoreo y revisión 16
4.3.5. Política de comunicación y consulta con las partes interesadas 16
4.3.6. Política de documentación y registro del riesgo 17
4.4. RESPONSABILIDAD EN LA APLICACIÓN DE LA POLÍTICA 17
5. ESTRUCTURA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS 18
5.1. Establecimiento del contexto 19
5.1.1. Contexto interno y externo 19
5.1.2. Definición de Criterios del Riesgo 22
5.2. Evaluación del riesgo 23
5.2.1. Identificación del riesgo 23
5.2.1.1. Descripción del riesgo 24
5.2.1.2. Clase 24
5.2.1.3. Fuente 25

5.2.1.4. Etapa 25
5.2.1.4.1. Procesos de contratación para funcionamiento 25
5.2.1.4.2. Procesos contratación para administración directa de activos 27
5.2.1.5. Tipo 27
5.2.2. Análisis de Riesgo 30
5.2.2.1. Escala de Probabilidades 30
5.2.2.2. Escalas de consecuencias Procesos de contratación 31
5.2.2.2.1. Escala cuantitativa de consecuencias 31
5.2.2.2.2. Escala Cualitativa de Consecuencias 32
5.2.2.3. Escalas de consecuencias Procesos de contratación para administración directa de activos 32
5.2.2.3.1. Arrendamiento de Inmuebles bajo la suscripción de contratos 32
5.2.2.3.2. Comercialización de sustancias químicas 33
5.2.2.4. Comercialización de semovientes 33
5.2.2.4.1. Escala cualitativa de consecuencias Comercialización de semovientes 33
5.2.2.5. Comercialización de activos sociales y bienes inmuebles 34
5.2.2.5.1. Escala cualitativa de consecuencias 34
5.2.2.6. Estimar el nivel de riesgos 34
5.2.2.6.1. Matriz de riesgos adversos 35
5.2.3. Valoración del Riesgo 35
5.2.3.1. Criterios de aceptación del riesgo 35
5.3. Tratamiento del riesgo 36
5.3.1. Evitar el Riesgo 36
5.3.2. Retirar la fuente de riesgo 37
5.3.3. Aceptar el Riesgo 37
5.3.4. Cambiar la probabilidad de la ocurrencia del evento 37
5.3.5. Cambiar las consecuencias del Riesgo 38
5.3.6. Compartir el riesgo 38
5.3.6.1. Contratos 39
5.3.6.2. Mecanismos financieros 39
5.3.6.2.1. Contrato de seguro contenido en una póliza 39
5.3.6.2.1.1. Pólizas de Cumplimiento 39
5.3.6.2.1.2. Póliza de responsabilidad civil extracontractual 40
5.3.6.2.1.3. Seguro de daños 42

5.3.6.2.1.3.1. Todo riesgo construcción 42
5.3.6.2.1.3.2. Daño Material 43
5.3.6.2.1.4. Responsabilidad Civil Profesional 44
5.3.6.2.1.5. Infidelidad y Riesgos Financieros 44
5.3.6.2.1.6. Seguro de manejo Individual 45
5.3.6.2.1.7. Seguro de Arrendamiento 45
5.3.6.2.2. Patrimonio autónomo y Garantía Bancaria 45
5.3.6.2.2.1. Patrimonio autónomo 45
5.3.6.2.2.2. Garantía bancaria 46
5.3.6.2.3. El Pagaré y el Contrato de Fianza 47
5.3.6.2.3.1. Pagaré 47
5.3.6.2.3.2. Contrato de Fianza 47
5.3.6.3. Otros Mecanismos financieros 48
5.3.6.3.1. Fondo de Contingencia 48
5.3.6.3.2. Coberturas cambiarias 48
5.3.6.3.2.1. Coberturas cambiarias naturales 48
5.3.6.3.2.2. Coberturas cambiarias financieras 48
5.4. Monitoreo y revisión 49
6. Matriz de Riesgos 50
7. Anexo Técnicas y herramientas para valoración de riesgos 52
7.1. Aplicación 52
7.1.1. Tipos de Técnicas 52
7.1.2. Factores que influyen en la selección de técnicas de valoración de riesgos 53
7.2. Técnicas de valoración del riesgo 57
7.2.1. Lluvia de ideas 57
7.2.1.1. Uso 57
7.2.1.2. Entradas 57
7.2.1.3. Proceso 57
7.2.1.4. Salidas 58
7.2.2. Panel de expertos (PE) 58
7.2.2.1. Entradas 58
7.2.2.2. Proceso 58
7.2.2.3. Salidas 59

7.2.3. Técnica Delphi 59
7.2.3.1. Uso 59
7.2.3.2. Entradas 59
7.2.3.3. Proceso 59
7.2.3.4. Salidas 60
7.2.4. Entrevistas estructuradas o semiestructuradas 60
7.2.4.1. Uso 60
7.2.4.2. Entradas 60
7.2.4.3. Proceso 60
7.2.4.4. Salidas 61
7.2.5. Lista de verificación 61
7.2.5.1. Uso 61
7.2.5.2. Entradas 61
7.2.5.3. Proceso 61
7.2.5.4. Salidas 62
7.2.6. Técnica estructurada "Qué pasa si" (SWIFT) 62
7.2.6.1. Uso 62
7.2.6.2. Entradas 62
7.2.6.3. Proceso 62
7.2.6.4. Salidas 63
7.2.7. Análisis de escenarios 63
7.2.7.1. Uso 64
7.2.7.2. Entradas 64
7.2.7.3. Proceso 64
7.2.8. Análisis preliminar de peligros (PHA) 66
7.2.8.1. Uso 66
7.2.8.2. Entradas 66
7.2.8.3. Proceso 66
7.2.8.4. Salidas 66
7.2.9. HAZOP 67
7.2.9.1. Uso 67
7.2.9.2. Entradas 68
7.2.9.3. Proceso 68

7.2.9.4. Salidas 69
7.2.10. Análisis de árbol de fallas (FTA) 69
7.2.10.1. Uso 69
7.2.10.2. Entradas 70
7.2.10.3. Proceso 70
7.2.10.4. Salidas 71
7.2.11. Simulación de Monte Carlo 71
7.2.11.1. Uso 71
7.2.11.2. Entrada 71
7.2.11.3. Proceso 72
7.2.11.4. Salida 72
7.2.12. Matriz de consecuencias y probabilidades 72
7.2.12.1. Uso 73
7.2.12.2. Entrada 73
7.2.12.3. Proceso 74
7.2.12.4. Salida 74
8. Formato Estudio de Riegos Contratos funcionamiento 75
8.1. Establecimiento del contexto 75
8.1.1. Contexto interno y externo 75
8.2. Evaluación de Riesgos 77
8.2.1. Identificación 77
8.2.2. Análisis 77
8.2.3. Valoración 77
8.3. Tratamiento de riesgos 77
8.4. Monitoreo y revisión 77
8.5. Registro de riesgos 0
9. Formato Estudio de Riegos administración directa de activos 0
9.1. Establecimiento del contexto 0
9.1.1. Contexto interno y externo 0
9.2. Evaluación de Riesgos 2
9.2.1. Identificación 2
9.2.2. Análisis 2
9.2.3. Valoración 2

9.3. Tratamiento de riesgos 2
9.4. Monitoreo y revisión 2
9.5. Registro de riesgos 0

1. Objetivo

La Sociedad de Activos Especiales S.A.S – SAE S.A.S, emite los siguientes criterios de orientación a los procesos de la Entidad que permitan la toma de decisiones con respecto la gestión de los riesgos en materia contractual que puedan afectar el cumplimiento de sus funciones constitucionales y legal, los objetivos institucionales, la misión, los planes, programas y proyectos de la Institución, invitando a todos los funcionarios involucrados a su aplicación.

Este Manual contiene la metodología para llevar a cabo el proceso de gestión de riesgos durante los procesos de contratación, además de establecer los actores y responsables del proceso de gestión del riesgo.

El contenido y esencia de este manual esta armonizado con:

- El Código de Ética, Conducta y Buen Gobierno;
- La Política Comercial;
- La Metodología de Administración de los bienes del Fondo para la Rehabilitación, Inversión Social y Lucha Contra el Crimen Organizado – FRISCO. G-DE-003 - Versión 1 – 2016;
- La Metodología de Gestión del Riesgo Proceso de Gobierno y Gestión de la Estrategia Direccionamiento Estratégico G-DE2-001;
- P-BS1-024 Procedimiento Elaboración Estudios Previos;
- P-BS3-027 Procedimiento de Supervisión o Interventoría y Liquidación de Contratos.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. LA ENTIDAD

La Sociedad de Activos Especiales S.A.S.– SAE S.A.S. es una sociedad comercial por acciones simplificada, de economía mixta del orden Nacional, de naturaleza única, vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, sujeta en la celebración de todos sus actos y contratos al régimen de derecho privado y subordinada a su matriz Central de Inversiones S.A. - CISA, que tiene por objeto administrar, adquirir, comercializar, intermediar, enajenar y arrendar a cualquier título, bienes muebles, inmuebles, unidades comerciales, empresas, sociedades, acciones, cuotas sociales y partes de interés en sociedades civiles y comerciales, sin distinción de su modalidad de constitución, así como el cobro y recaudo de los frutos producto de los mismos.

SAE actúa como administrador y comercializador de activos propiedad de la Nación o sobre los cuales ésta última posee un deber de administración, ejecutando sus actividades bajo altos estándares de eficiencia, gestión e información y en

observancia de los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad, transparencia y publicidad.

2.2. ELABORACIÓN DEL MANUAL

Este manual se desarrolla para uso exclusivo de SAE, aplicable al desarrollo de sus procesos de contratación. Los derechos de autor son reservados y únicamente está autorizado para uso interno de SAE, también se autoriza la realización de modificaciones, la revisión, actualización, ajustes y cambios se efectuarán a juicio de la Presidencia, así como la divulgación interna.

2.3. DISPOSICIONES LEGALES

Las normas que fijan el marco de referencia son: artículo 91 de la Ley 795 de 2003, Decreto 2136 de 2015, Ley 1849 de 2017, artículo 1 del Decreto 4819 del 14 de diciembre de 2007 en concordancia con el artículo 2° de los estatutos de la sociedad, la organización y funcionamiento de CISA, su régimen externo e interno y todos sus actos y contratos se sujetan al régimen de Derecho Privado, a los estatutos sociales y a los reglamentos internos de la sociedad, incluyendo el Manual de Contratación.

2.4. NORMAS Y ESTÁNDARES

Como documentos de consulta, referencia y orientación del diseño y elaboración del manual, adecuado para el desarrollo de procesos de contratación, así como para le gestión de riesgos, se atienden los manuales, circulares, instructivos, procedimientos internos, al igual que documentos técnicos externos y estándares internacionales, de los cuales se mencionan los siguientes:

- Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación de “Colombia compra eficiente” (En lo que exclusivamente aplica y hace referencia a la administración de riesgos).
- ISO 31000:2018 Gestión del RIESGO. Principios y Directrices.
- NTC-IEC/ISO 31010:2013 Gestión del Riesgo. Técnicas de Valoración del Riesgo.
- Guía Para la Administración del Riesgo 2015 emitida por Departamento Administrativo de la Función Pública DAFP.
- Manual Técnico del Modelo Estándar de Control Interno- MECÍ: 2014.
- Ley 1474 de 2001, Estatuto Anticorrupción.

Adicionalmente se tienen en cuenta los lineamientos básicos para el entendimiento del concepto de riesgo del documento CONPES 3714 DEL RIESGO PREVISIBLE EN EL MARCO DE LA POLÍTICA DE CONTRATACIÓN PÚBLICA.

2.5. Conceptos claves

Área Usuaria[1]: Las áreas usuarias de SAE SAS se encuentran representadas por las Vicepresidencias, Gerencias, Jefaturas de Oficinas y Gerentes de las Regionales.

Arrendamiento[2]**:** Contrato por medio del cual una parte denominada Arrendador, se obliga a conceder el uso y goce temporal de un bien, a título de mera tenencia a otra parte llamada Arrendataria y ésta última se obliga a pagar por ese uso y goce, un precio cierto y en dinero.

Compromiso presupuestal: Procedimiento de pago

Disponibilidad Presupuestal[3]: Documento expedido por la Gerencia Financiera o por quien haga sus veces con el cual se garantiza la existencia de apropiación presupuestal disponible y libre de afectación para la asunción de compromisos con cargo al presupuesto de la respectiva vigencia fiscal.

Disposición final de activos: Se refiere a las distintas actividades o etapas lógicamente concatenadas, que se deben cumplir para llevar a cabo la chatarrización, la destrucción, la liquidación de sociedades, enajenación o cualquier actividad que tenga como objetivo la disposición final de activos trasferidos al FRISCO.

Disposición temporal de activos: Se refiere a las distintas actividades o etapas lógicamente concatenadas, que se deben cumplir para entregar en calidad de arrendamiento o cualquier actividad que tenga como objetivo la disposición temporal de activos trasferidos al FRISCO.

Estudios y documentos previos: Los estudios y documentos previos son el soporte para elaborar el proyecto de pliegos, los pliegos de condiciones o los términos de referencia y el contrato, deben contener como mínimo:

1. La descripción de la necesidad que la Entidad Estatal pretende satisfacer con el Proceso de Contratación,
2. El plazo estimado para ejecutar el contrato,
3. El objeto que contratar, con sus especificaciones,
4. La modalidad de selección del contratista y su justificación, incluyendo los fundamentos jurídicos,
5. El valor estimado del contrato y la justificación de este,
6. Los criterios para seleccionar la oferta más favorable, y
7. Las garantías que la Entidad Estatal contempla exigir en el Proceso de Contratación.

[1] Procedimiento P-BS1-024 Procedimiento Elaboración Estudios Previos

[2] Procedimiento P-DT1-018 Procedimiento administración de contratos de arrendamiento

Proceso de venta[4]: Se refiere a las distintas actividades o etapas lógicamente concatenadas, que se deben cumplir para llevar a cabo la enajenación de activos, de acuerdo con los procedimientos previstos en el Decreto 2136 de 2015 y aquellas los modifiquen, adicionen o sustituyan.

Responsabilidad civil cruzada: Este amparo se refiere a la condición de terceros civilmente responsables entre sí, para todos y cada uno de los contratistas y subcontratistas implicados en la misma ejecución de obra o de trabajos de que se trate en cuanto al conjunto de daños materiales y/o corporales producidos por el personal, maquinaria o equipo del asegurado.

Términos de referencia[5]: Es el documento en el cual se establecen los requisitos objetivos necesarios para participar en el correspondiente proceso de selección. Se definirán reglas objetivas, justas, claras y completas que permitan la confección de ofrecimientos de la misma índole, aseguren una escogencia objetiva.

3. DEFINICIÓN DE RIESGO

La definición aplicable en este manual contempla todos aquellos eventos que puedan tener algún efecto en el proceso de contratación para la adquisición de bienes y servicios, así como en los procesos de contratación que se requieran para la administración directa, la disposición temporal o la disposición final de activos. Igualmente adopta la definición establecida en el Código de Ética y Buen Gobierno de SAE, que expresa sobre riesgos, posibilidad de ocurrencia de eventos tanto internos como externos que pueden afectar o impedir el logro de los objetivos institucionales de una entidad, entorpeciendo el desarrollo normal de sus funciones.

Recogiendo las características del riesgo a estudiar y considerando las buenas prácticas que las normas internacionales recomiendan para la apropiada ejecución de la disciplina de gestión de riesgos, deben entenderse dos instancias en el estudio del riesgo, la primera referida al riesgo inherente y la segunda al riesgo residual, cuyas definiciones se exponen a continuación:

- Riesgo inherente: nivel de riesgo propio de la actividad, sin tener en cuenta el efecto de los controles o tratamientos, y
- Riesgo residual: que es el resultante después de aplicar los controles o tratamientos.

De acuerdo con los anteriores elementos, la definición particular de riesgos a ser aplicada en la gestión de riesgos se presenta así:

[4] Procedimiento P-DF1-100 Procedimiento Comercialización de Semovientes
[5] Procedimiento P-BS2-028 Procedimiento Modalidad de Concurso Público

El riesgo que se podría presentar en los procesos de contratación para el funcionamiento de la entidad y aquellos requeridos para la administración directa de activos, y de funcionamiento que adelante SAE, será aquel que surja como resultado de la incertidumbre que pueda tener algún efecto en el cumplimiento del objeto contractual, que haya sido debidamente identificado y valorado, y considerado en forma inherente y residual.

4. POLÍTICAS DE GESTIÓN DEL RIESGO EN CONTRATACIÓN PARA ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS Y DE FUNCIONAMIENTO

4.1. OBJETIVO GENERAL DE LA POLÍTICA DE GESTIÓN DEL RIESGO

En el marco del objeto de SAE, la política de riesgos en materia de Contratación para funcionamiento y administración directa de activos debe contribuir con los fines de ésta, relativos a la adecuada planeación, economía y transparencia, así como a garantizar la continuidad en la prestación de los servicios, evitando dilaciones injustificadas o suspensión en la provisión de estos.

Esta política se usará en los procedimientos previstos para la administración directa de activos mediante:

a) Promoción y negociación de bienes inmuebles
b) Administración de contratos de arrendamiento de bienes inmuebles.
c) Administración directa de bienes muebles
d) Comercialización de activos sociales.
e) Comercialización de bienes inmuebles.
f) Comercialización de semovientes
g) Comercialización de sustancias químicas.
h) Comercialización de bienes muebles.
i) Comercialización de bienes inmuebles a través de CISA
j) Otros procedimientos que se determinen.

De igual manera, las políticas de riesgos aquí establecidas se aplicarán en los procesos de contratación de funcionamiento que se desarrollen en las modalidades de:

a) Mínima
b) Directa
c) Abreviada
d) Concurso Público
e) Convocatoria Pública conformación lista de proveedores
f) Subasta Inversa
g) Las demás consagradas en la ley civil y comercial.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA POLÍTICA DE GESTIÓN DEL RIESGO

a) Dar la orientación necesaria a las áreas usuarias y a los contratistas que participen en el proceso de gestión de riesgos que incluye, establecimiento del contexto, valoración, tratamiento de riesgos, monitoreo y revisión, así como la comunicación y consulta con las partes interesadas, de los procesos que adelante SAE para la Contratación de bienes y servicios en cualquiera de sus modalidades, y para administración de activos.

   Brindar el marco de referencia para que, en la elaboración de los estudios previos, las minutas de los contratos, pliegos de condiciones o términos de referencia, los formatos de subasta, en las fichas de presentación, solicitudes de arrendamiento, inventario de semovientes, invitaciones para enajenación sustancias químicas y en actas de egreso de sustancias, se determinen reglas claras y concretas para la correcta administración de los riesgos que pudieran dar lugar a cambios en los costos y precios de la contratación unos a cargo del contratista otros a cargo de SAE, en especial a no cumplir con el objeto contractual en las condiciones y plazo pactado.

b) Identificar las circunstancias en las cuales, en desarrollo de un contrato, cuyas condiciones económicas, o su precio llegasen a cambiar, eventualmente se pueda presentar afectación para alguna de las partes.

c) Establecer la metodología necesaria para determinar cómo se distribuye el riesgo, y cuándo se traslada a la contraparte; cuándo se retiene por SAE, y cuándo se comparte.

4.3. POLÍTICA GENERAL DE RIESGOS EN CONTRATACIÓN PARA ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS Y DE FUNCIONAMIENTO

La Presidencia establece la siguiente política general para la gestión del riesgo en materia de gestión contractual para la administración directa de activos y de funcionamiento:

Los procesos de contratación y la ejecución de los contratos, para funcionamiento y para la administración directa de activos, independiente de la modalidad o procedimiento que se adelante y desde su fase de planeación o inicio y hasta su liquidación o terminación, serán objeto de estudios de los diversos factores que podrían incidir en el desarrollo del proceso, comportamiento de las variables que generen incertidumbre durante la ejecución del contrato, afecten sus presupuestos y cuentas, así como el cumplimiento de los fines institucionales.

Esta política será atendida por el personal de SAE involucrado en la elaboración de estudios previos, las minutas de los contratos, pliegos de condiciones o términos de referencia, los formatos de subasta, en las fichas de presentación, solicitudes de arrendamiento, inventario de semovientes, invitaciones para enajenación sustancias químicas, chatarrización y destrucción y en actas de egreso de sustancias, la evaluación, la suscripción de contratos, seguimiento y control, y el recibo o entrega de los bienes, servicios y obras derivados de los procesos que adelante SAE.

Se recomienda implementar un sistema de información o en su defecto crear y mantener una base de datos para registrar los eventos que signifiquen la materialización de algún riesgo o algún evento que tenga algún efecto durante los procesos de contratación para administración directa de activos, por parte de la Vicepresidencia de Bienes Muebles e Inmuebles o la que haga sus veces y de funcionamiento por parte de la gerencia de Contratos o quien haga sus veces, con el fin de tener un antecedente histórico de riesgos y como herramienta de apoyo y suministro de información a las Áreas usuarias. La oficina de planeación estaría a cargo de implementar esta herramienta y las áreas usuarias serían las encargadas de mantenerla actualizada con los datos que se generen. De la misma manera es indispensable la participación del personal de SAE que tiene responsabilidades de supervisión, seguimiento o control sobre los procesos de contratación o sobre los procesos de disposición de activos.

La información resultante de la aplicación de este manual deberá quedar consignada en el formato de Estudio de Riegos correspondiente a contratos de funcionamiento o de administración de activos, el cual hará parte del Estudio Previo, de los Términos de referencia o de los documentos que hacen parte indispensable de los procesos aquí cubiertos.

4.3.1. Política para el establecimiento del contexto

Para establecer el contexto, se tendrán en cuenta entre otros, parámetros de tipo normativo, comercial, operativo, y legal asociado directamente al interior de SAE, así como el contexto externo vinculado a factores macroeconómicos y regulatorios, al ambiente geográfico, social, político y todo lo concerniente con las características particulares del ambiente en donde se ejecuta el contrato.

4.3.2. Política para la valoración del riesgo

4.3.2.1. Identificación

El área usuaria deberá realizar la identificación de riesgos a partir del análisis de eventos y datos históricos de la ejecución de contratos anteriores; también serán fuentes de información el resultado de estudios prospectivos, y los resultados que se obtenga de los ejercicios que se realicen bajo metodologías documentadas.

Los factores generales de riesgo podrán ser revisados, actualizados, modificados o reemplazados, a criterio de la Gerencia de Contratación, Gerencia Comercial, Gerencia de Bienes Muebles, Gerencia de Bienes Inmuebles y Gerencias Regionales con el apoyo de la Oficina de Planeación, en la medida que nuevas circunstancias den origen a situaciones no contempladas en la clasificación propuesta.

4.3.2.2. Análisis

El área usuaria estimará las consecuencias y la probabilidad de ocurrencia aplicando metodologías cuantitativas y semicuantitativas, dependiendo de la suficiencia y calidad de la información disponible.

Para el cálculo de consecuencias y probabilidad, se podrán utilizar las técnicas mencionadas en el numeral 7 de, manual Anexo Técnicas y herramientas para valoración de riesgos.

En cualquier caso, con base en los resultados de estimación de probabilidad e impacto se deberá establecer el nivel de riesgo utilizando la técnica de Matriz de riesgos. En este manual se utiliza para valoración de riesgos una matriz de tres por cinco, es decir tres niveles de consecuencias y cinco niveles de probabilidad, guardando armonía con lo establecido en el documento G-DE2-001 METODOLOGÍA DE GESTIÓN DEL RIESGO.

4.3.2.3. Evaluación

El área usuaria llevará a cabo la evaluación del riesgo, comparando el nivel de riesgo encontrado durante la etapa de análisis con los criterios de riesgo establecidos cuando se consideró el contexto. Basándose en esta comparación, se pueden tener elementos de juicio para tomar decisiones en cuanto a la necesidad de implementar algún mecanismo para tratar el riesgo.

En todos los casos se prestará atención a los montos de riesgo que se desvíen del apetito de riesgo. Éste último, en cuanto a su cálculo y definición corresponden a la presidencia a través de la oficina de Planeación.

4.3.3. Política para tratamiento de riesgos

En desarrollo de la política de tratamiento de riesgos, el área usuaria debe tener en cuenta la clase de contrato que se pretende celebrar, la ocurrencia de eventos de

fuerza mayor o caso fortuito. Así mismo se tendrá en consideración, al momento de elaborar los presupuestos y modelos financieros de la contratación de bienes o servicios, la probabilidad de ocurrencia de fenómenos, tales como: aumentos de precios; cambio en el entorno macroeconómico; modificación de condiciones físicas, sociales, políticas, geológicas, técnicas y tecnológicas, de forma que siempre pueda contemplarse en el precio del contrato o en el presupuesto a cargo de la entidad, tales eventualidades.

Cuando los riesgos sean asegurables, se debe contemplar en los términos de referencia y el contrato derivado, la obligación de suscribir un seguro, preferiblemente bajo la responsabilidad del contratista, actuando él como tomador del seguro, asignando al tomador de la póliza las responsabilidades de mantenerla operativa, es decir, cuidando que se cumpla con todos los deberes, cargas y cumplimiento de garantías. De igual manera, en los procesos de disposición temporal los arrendatarios deberán constituir pólizas para garantizar los cánones de arrendamiento, cuotas de administración y/o servicios públicos a los que haya lugar.

En el mismo sentido se puede proceder únicamente para los riesgos de incumplimiento de obligaciones, con otros mecanismos de tratamiento disponibles en el mercado, como garantías bancarias, patrimonio autónomo o pagares.

4.3.4. Política de monitoreo y revisión

La supervisión y/o interventoría del contrato con el apoyo de Oficina de Planeación deberá llevar el seguimiento de la eficacia de los controles implementados en el desarrollo de los procesos contratación.

- Hacer el registro de la evolución de los riesgos con el fin de obtener más información para mejorar la valoración de estos.
- Analizar y aprender de las lecciones de los eventos ocurridos, los cambios, las tendencias, los éxitos y los fracasos.
- Detectar los cambios en el contexto externo e interno, incluidos los cambios en los criterios de riesgo y el riesgo en sí, que pueden requerir una revisión de los tratamientos y prioridades; así como identificar riesgos emergentes.

4.3.5. Política de comunicación y consulta con las partes interesadas

La comunicación y consulta es la acción de dar a conocer a las partes interesadas, los resultados del proceso de gestión del riesgo en todas sus etapas, esta tarea es fundamental para la toma de decisiones y la ejecución de acciones.

Por lo tanto, la Oficina de Planeación debe desarrollar un plan para la comunicación y la consulta que aplicarán las áreas usuarias, determinando cuáles son los mecanismos, canales y medios de comunicación entre las partes interesadas, así

como las formalidades con las que estos se deben utilizar procurando entre otros aspectos:

a) La seguridad de la información, especialmente cuando se comparte con personas externas a SAE;
b) que los riesgos se identifiquen adecuadamente;
c) que se reúnen diferentes áreas de especialización para analizar los riesgos y que se utilizan metodologías documentadas;
d) que se tengan debidamente en cuenta las diferentes opiniones al definir los criterios de riesgo y la evaluación de estos, y
e) que se facilita el intercambio de información.

4.3.6. Política de documentación y registro del riesgo

Las áreas usuarias documentarán y harán el registro de todos los riesgos materializados, los hechos ciertos, los eventos y los riesgos emergentes. La Oficina de planeación prestaran el apoyo y la asesoría para atender inquietudes que tenga las áreas usuarias para realizar estas actividades. Las actas de comités y reuniones, las recomendaciones y requerimientos deben tener los soportes escritos que permitan la adecuada trazabilidad de los datos y seguimiento de las decisiones e instrucciones que se impartan.

Los avances en la implementación de los planes de tratamiento de riesgos, así como los resultados del monitoreo y revisión también deben ser registrados. Estos registros deben ser usados como un insumo para la revisión del marco de gestión del riesgo.

4.4. RESPONSABILIDAD EN LA APLICACIÓN DE LA POLÍTICA

Este manual aplica para todas las Regionales de SAE, y puntos de atención con los que cuente.

Deben atender lo establecido en este manual:

a) El personal de SAE que tiene a su cargo definir la necesidad del bien o servicio a contratar El personal de SAE encargado de analizar los elementos para la elaboración de los Estudios previos.

b) En general todo el personal de SAE encargado de la elaboración de los documentos previos, y de adelantar las labores de supervisión y control del proceso de contratación.
c) El personal de SAE encargado de la elaboración de portafolio de bienes inmuebles para promocionar, promesas de compraventa, escrituras de compraventa, información de saneamiento, resoluciones, actas de inspección, actas de la recepción y/o entrega de semovientes.

d) En general por el personal de SAE vinculado a las áreas usuarias que desarrollan el proceso y por los contratistas que apoyan la gestión contractual.

El área usuaria revisará que el proceso de gestión de riesgos se haga dentro del marco legal y sin vulnerar derechos de las partes y terceros interesados y que la modalidad de contratación, en el marco de la normatividad que le aplica a SAE, sea la adecuada, teniendo en cuenta la justificación contenida en los estudios previos adelantados por el área usuaria de la Entidad que necesita la adquisición del bien, servicio u obra. Lo anterior de conformidad con lo señalado en el Manual de Contratación, o las normas que lo adicionan o modifiquen.

Del mismo modo, las áreas usuarias que desarrollen procesos de administración directa de activos deberán ajustarse a los requisitos establecidos en cada uno de los procedimientos que le apliquen.

Las áreas usuarias tienen la responsabilidad de revisar y formular los ajustes necesarios para conservar la política de gestión de riesgos, así como mantener este manual actualizado, guardando armonía con los objetivos y fines misionales de la entidad.

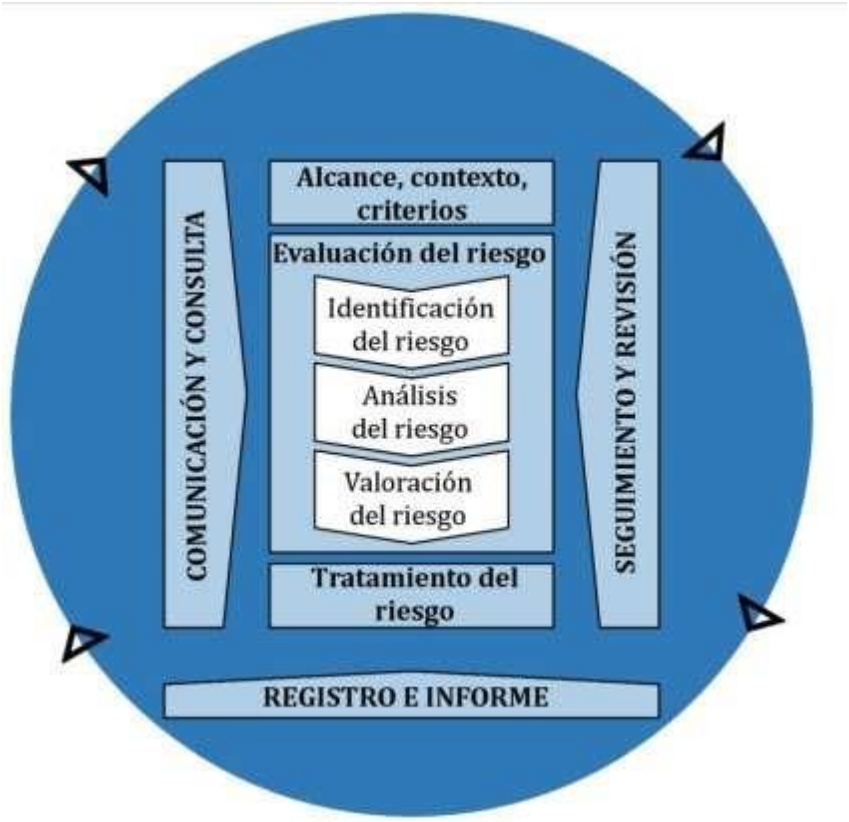
5. ESTRUCTURA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS

La gestión de riesgos es el conjunto de actividades coordinadas que permiten a SAE enfrentar los eventos que podrían presentarse durante el desarrollo de cualquier proceso de contratación para funcionamiento y administración directa de activos.

El objetivo de la gestión de riesgos es procurar la revelación de los posibles efectos de la incertidumbre en el logro del objetivo contractual, de tal manera que se pueda configurar el tratamiento adecuado, potencializando los efectos favorables y reduciendo los adversos.

Para desarrollar el proceso de gestión de riesgos, se deben cumplir cada una de las actividades que se muestran en la Ilustración 1.

Ilustración 1 Proceso de Gestión de Riesgos ISO 31000:2018



Los datos e información que resulten del desarrollo de cada una de las actividades deberán quedar consignadas en el documento de Estudio de Riesgos, lo cual contribuirá con las tareas de seguimiento y control de procesos de disposición de activos o de procesos de contratación, así como de fuente información y registro histórico de riesgos.

5.1. Establecimiento del contexto

El objetivo de esta etapa es establecer aquellos escenarios y ambientes en los que se desarrollará el contrato, con el fin de reconocer el entorno geográfico, ambiental, social, económico y político, e identificar los riesgos de SAE; los riesgos comunes a los Procesos y; los riesgos del proceso en particular.

De otra parte, se deben definir los criterios del riesgo que se van a utilizar para evaluar la importancia del riesgo.

5.1.1. Contexto interno y externo

En este paso se deben identificar los aspectos del contexto, tanto interno como externo que se mencionan a continuación y los posibles efectos que estos puedan generar sobre el proceso de contratación. La información básica para determinar el

contexto puede provenir de los estudios previos, términos de referencia, o de los formatos o documentos requeridos para adelantar el proceso.

La descripción de cada uno de los siguientes temas, permiten establecer claramente el contexto y una visión global del proceso:

a. Objeto: Considerando la definición de riesgo del numeral 3., es necesario tener claro y describir aquí el objeto que se pretende con la realización del proceso, identificando cual es la vinculación con los fines misionales de la Entidad.

b. Contraparte: Identificar de manera general o expresa en los casos de contratación directa la persona o personas con las cuales SAE suscribirá el contrato derivado del proceso. De igual manera en los procesos de contratación para disposición de activos se deberá identificar el comprador o arrendatario de los bienes.

c. Modalidad de contratación o procedimiento de disposición del activo: Se deben tener en cuenta el Manual de Contratación y las políticas internas establecidas por SAE para cada uno de los procedimientos asociados al proceso.

d. Disponibilidad de recursos: Para los procesos de contratación de funcionamiento se debe contar con los recursos necesarios, que respaldarán la ejecución del contrato.

e. Presupuesto / Beneficio estimado: Para los procesos de contratación de funcionamiento se debe indicar el monto de los recursos estimados para la ejecución del contrato, que es el resultado de un análisis económico y financiero, que sirva como soporte del cálculo del presupuesto, y que el resultado de este cálculo procura la suficiencia de los recursos para atender las necesidades económicas del contrato y el cumplimiento del objeto de este. Igualmente se deberá considerar si el presupuesto corresponde a una bolsa o un monto del cual se descontará en la medida que se cumplan las obligaciones.

   En los procesos de contratación para administración directa de activos, se deberá estimar el presupuesto de acuerdo la metodología de administración relativo al estimado de renta para el caso de arrendamiento y el valor mínimo de venta para en los procesos de disposición final.

f. Plazo de ejecución: Para los procesos de contratación se debe indicar el plazo estimado para ejecutar el contrato, en lo posible verificar la suficiencia

de este, y si se contemplan fases, etapas o periodos para la ejecución del contrato. En los procesos de disposición de activos se debe señalar el plazo de arrendamiento o en el que se cumplan todos los requisitos y condiciones para enajenar los bienes.

En general en contratos de ejecución instantánea, como por ejemplo los contratos de compraventa la probabilidad de algunos riesgos puede ser comparativamente menor respecto de contratos de tracto sucesivo o de largo aliento.

g. Forma de pago: Para los contratos de funcionamiento se debe prestar atención en la forma en que SAE pagara al contratista la contraprestación respectiva, si se contemplan pagos anticipados o anticipos que deban ser amortizados, y en general aspectos relacionados que puedan tener algún efecto particular en la ejecución de un contrato.

En los contratos derivados de procesos de administración directa de activos se debe prestar especial atención a los mecanismos previstos para que la contraparte consigne o entregue los dineros que debe pagar a SAE:

h. Obligaciones: De las actividades, tareas o labores que debe realizar el contratista hay que destacar aquellas obligaciones que en el tránsito de su cumplimiento se pueda presentar algún evento que perturbe de alguna manera la ejecucion del contrato.

i. Localización geográfica: Señalar la localización geográfica del lugar, área, o territorio en el cual se debe cumplir el objeto del contrato para la disposición de activos o de funcionamiento. Se debe revisar los efectos que podría tener esta localización de cara al cumplimiento de las obligaciones para las partes.

j. Condiciones de acceso: Describir las condiciones de acceso al lugar, área, o territorio, incluyendo estado de vías terrestres, acuáticas y aéreas en cuanto sean relevantes para el proceso. Se debe revisar las dificultades que podrían representar para el transporte de personal, materiales, insumos, bienes y en general los efectos de cara al cumplimiento de las obligaciones para las partes.

k. Entorno Social: Describir aspectos e indicadores relevantes del ambiente social en el que se desarrollará el contrato, teniendo en cuenta entre otras características de la población, la densidad, la cultura, y las costumbres.

l. Entorno económico: Indicar cuales son los aspectos económicos que describen el lugar, áreas, territorios, en donde se desarrollara el contrato.

Considerando entre otros aspectos relacionados, si corresponde a una zona rural y/o urbana; y actividad económica. Se debe revisar el eventual efecto que podría tener, por ejemplo, la escasez de mano de obra calificada para ejecutar actividades del contrato.

m. Condiciones políticas: Describir cuales son las condiciones políticas y de orden público del sitio lugar, área, o territorio en donde se llevará a cabo el contrato. Se debe revisar las dificultades que podrían representar para el transporte de personal, materiales, insumos, bienes y en general los efectos de cara al cumplimiento de las obligaciones para las partes.

n. Factores ambientales: Identificar los factores ambientales que puedan tener alguna incidencia en la ejecución del contrato, tales como organismos vivos, relieve, deforestación, sobre forestación, movimientos de masas de tierra, incendios forestales, desbordamiento de ríos, lluvias, y en general cualquier fenómeno climático, hidrológico, geológico y freático que sea relevante tener en cuenta. Igualmente, es necesario identificar si en desarrollo del contrato se genera algún efecto al medio ambiente que deba ser advertido y considerado.

o. Sector del objeto del proceso: Se debe describir el sector del objeto del Proceso de Contratación y su mercado. Teniendo en cuenta la oferta y la demanda de los bienes, obras y/o servicios relacionados al objeto contractual, la cadena de suministro, las características propias del sector considerando entre otras perspectivas, el entorno económico, técnico, regulatorio y tecnológico. En los procesos de disposición de activos se debe tener en cuenta si es un bien mueble o inmueble.

p. Normatividad: Elaborar un listado de la normatividad aplicable que deba tenerse en cuenta o que tenga alguna relación con el proceso de Contratación, considerando las áreas jurídicas, técnicas, ambientales, financieras, contables y operativas, entre otras.

5.1.2. Definición de Criterios del Riesgo

Para la gestión de riesgos es indispensable establecer los criterios que se van a utilizar para estimar la importancia de cada uno de los riesgos. Al definir los criterios del riesgo, se consideran los siguientes factores:

A. El documento Metodología de Gestión del Riesgo G-DE2-001: En el cual se establece el procedimiento para realizar la gestión de los riesgos de SAE.
B. Las consecuencias que se pueden presentar y la forma en que se van a medir: Se utilizaran escalas cualitativas y cuantitativas de tres niveles.

C. La probabilidad de ocurrencia y la forma en que se va a medir: Se aplica una escala de probabilidad de cinco niveles.
D. Nivel de riesgo: Para determinar el nivel de riesgo se utilizar una matriz de cinco por tres, teniendo en cuenta las escalas de consecuencias y probabilidad mencionadas en literales B y C.
E. Plan Anual de Adquisiciones: Se tendrán en cuenta las líneas del Plan y Presupuestales para elaborar los procesos de contratación
F. El reglamento de comité de negocios: Las decisiones que resulten de las deliberaciones en torno a algún proceso de contratación para administración de activos.
G. El reglamento de comité de contratación: Las decisiones que resulten de las deliberaciones en torno a algún proceso de contratación de funcionamiento.
H. Los procedimientos de cada una las modalidades de contratación: El procedimiento particular establecido por SAE para desarrollar el proceso de contratación en el Manual de Contratación y los Procedimientos de Gestión de Calidad.
I. Los procedimientos de administración de activos: El procedimiento particular establecido por SAE para desarrollar de cada uno los procesos de disposición temporal o final de activos.
J. El nivel en el cual el riesgo se torna aceptable o tolerable: Nivel en que SAE establece la necesidad de implementar algún mecanismo de modificación del riesgo o de manera informada acepta un riesgo.

5.2. Evaluación del riesgo

Este paso comprende la realización de tres actividades, identificación, análisis y valoración. Para su desarrollo se puede acudir a las herramientas descritas en el Anexo Técnicas y herramientas para valoración de riesgos, sin perjuicio de aplicar alguna metodología o técnica que permita en todo caso la identificación y entendimiento de los riesgos con razonabilidad fundamentada.

5.2.1. Identificación del riesgo

Una vez establecido el contexto interno y externo del proceso de Contratación para administración de activos o de funcionamiento, se debe realizar la identificación de aquellos riesgos que razonablemente deban ser considerados y que tenga algún efecto en el proceso, y posteriormente clasificarlo en alguno de los tipos de riesgos que se describen más adelante en este manual. El objeto de esta fase es generar una lista de riesgos con base en aquellos eventos que podrían crear, aumentar, degradar, acelerar o retrasar el logro de los objetivos.

En la identificación se deberían incluir todos los riesgos, independiente de si su origen o fuente está o no bajo el control de SAE, del contratista, arrendador, o del comprador.

Para este ejercicio, se puede partir de fuentes como, planes estratégicos, planes de acción, reportes de desempeño, presupuestos, riesgos identificados por otras de características similares, lluvia de ideas, panel de expertos, análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas), encuestas y cuestionarios.

En el numeral 7, Anexo Técnicas y herramientas para valoración de riesgos se encuentran algunos mecanismos que pueden ayudar en el ejercicio de identificación del riesgo.

5.2.1.1. Descripción del riesgo

En la descripción del riesgo es importante determinar de la manera más objetiva, la causa, el evento que podría ocurrir, y los posibles efectos que estos pueden tener. El uso de un lenguaje ordenado[6] de riesgos debe permitir que se reconozcan realmente riesgos, diferenciando causas o efectos, sin esta disciplina, la identificación de riesgos puede producir una lista mezclada que contiene riesgos y no riesgos, lo que lleva más tarde a confusión y distracción en el proceso de gestión de estos. Se puede iniciar este ejercicio identificando las causas como todas aquellas problemáticas, acontecimientos o circunstancias concretas que existen en la actualidad, luego identificar todos aquellos eventos que en caso de suceder podrían afectar el cumplimiento del objetivo que se esté analizando, y finalmente describiendo el impacto o consecuencia como el efecto que dicho riesgo generaría.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la descripción del evento, las causas se redactan en presente, los riesgos en futuro condicionado y el efecto en futuro.

En este paso se recomienda contar con el personal del área usuaria, y el personal con el conocimiento adecuado para realizar la gestión del riesgo.

Una vez se tenga claramente descritos los riesgos del proceso de contratación, se procede a clasificar según su clase, su fuente, la etapa del proceso en la que se encuentra el riesgo, y su tipo, así:

5.2.1.2. Clase

a. General: Es un riesgo típico o común de todos los procesos de contratación de funcionamiento o para la administración directa de activos adelantados por SAE.
b. Específico: Es un riesgo propio y particular del proceso de contratación objeto de análisis.

[6]G-DE2-001 METODOLOGÍA DE GESTIÓN DEL RIESGO PROCESO DE GOBIERNO Y GESTIÓN DE LA ESTRATEGIA DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

5.2.1.3. Fuente

a. Interno: Se refiere al generador u originador de un riesgo asociado a la operación, capacidad, situación particular en el ambiente de SAE o de la contraparte del contrato.
b. Externo: Corresponde a un riesgo propio del sector del objeto del proceso de contratación para la administración directa de activos o de funcionamiento, o cuyo origen o causa está asociado a asuntos no referidos o que no están bajo el control o responsabilidad de las partes que intervienen, v.g. eventos económicos, fenómenos de la naturaleza, asuntos políticos y/o sociales, acciones de terceros.

5.2.1.4. Etapa

La gestión de riesgos debe realizarse durante todo el proceso de contratación para la administración directa de activos o de funcionamiento, es decir desde las fases de planeación o preliminares, durante su desarrollo y hasta que se agoten las vigencias de las garantías o seguros de estabilidad de la obra, calidad de los bienes, calidad de los servicios según corresponda.

La finalidad de identificar en qué etapa del proceso se podría presentar un riesgo en particular es ayudar con

5.2.1.4.1. Procesos de contratación para funcionamiento

Incluye las etapas de planeación, precontractual, contractual y de liquidación y se podría extender hasta la terminación de la vigencia de las garantías que cubran obligaciones post contractuales o perjuicios que se evidencien luego de terminado el plazo del contrato. En cada una de estas etapas del proceso se podrían identificar riesgos particulares.

a. Planeación: Las respuestas a las siguientes preguntas pueden dar luces y ayudar en la identificación de los riesgos de la etapa de planeación:

- ¿La modalidad de contratación es adecuada para el bien, obra o servicio que se necesita?
- ¿Los requisitos habilitantes son los apropiados para el Proceso de Gestión de Contratación y es posible encontrar proponentes que los cumplan?
- ¿Se cuenta con la capacidad o habilidad para determinar requisitos habilitantes consistentes con el Proceso de Contratación y con el sector económico en el que actúan los posibles oferentes?
- ¿El valor del contrato corresponde a los precios del mercado?
- ¿La descripción del bien o servicio requerido es clara, precisa y suficiente?

- ¿El estudio del sector permite identificar los aspectos de oferta y demanda del mercado respectivo?
- ¿El diseño del proceso de contratación permite satisfacer las necesidades de SAE, y están alineados para cumplir su misión y es coherente con el cumplimiento de sus objetivos y metas?

b. Pre-Contractual: En esta etapa algunos Riesgos que se podrían presentar son: (i) la falta de capacidad de SAE para promover y adelantar la selección del contratista, incluyendo el riesgo de seleccionar aquellos que no cumplan con la totalidad de los requisitos habilitantes; (ii) Riesgo de colusión y (iii) Riesgo de ofertas artificialmente bajas, situación en la que un oferente por obtener el contrato presenta una propuesta económica por debajo de los precios normales y esperados del mercado, a costa o castigando su utilidad hasta tal punto que puede llegar a presentar una oferta a perdida.

c. Contractual: Esta etapa comprende la celebración, perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato. Para la gestión de riesgos esta etapa puede extenderse cuando hay lugar a garantías o seguros de calidad, estabilidad y mantenimiento, o a condiciones de disposición final o recuperación ambiental de las obras o bienes. En esta etapa se cumplen con las obligaciones previstas en el contrato, permitiendo el logro del objeto del Proceso de Contratación; en consecuencia, algunos riesgos frecuentes son los asociados al cumplimiento del contrato y el logro del objeto propuesto, afectación en los presupuestos y cuentas del contrato, y aquellos relacionados con el incumplimiento de la normativa posconsumo o de disposición final de bienes.

   Cuando se presenten circunstancias extraordinarias, imprevistas o imprevisibles, que alteren o agraven la prestación de futuro cumplimiento a cargo de una de las partes, se dará aplicación a lo previsto en el artículo 868 del Código de Comercio.

d. Liquidación: Esta etapa es la instancia final del vínculo contractual, se llevará a cabo cuando sea necesaria y es en la que se hace un cruce de cuentas definitivo que refleje el porcentaje del objeto contractual ejecutado, el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, los pagos a cargo de SAE, los saldos a favor de las partes y los compromisos necesarios para quedar a paz y salvo en relación con la ejecución del contrato. Los riesgos en esta etapa pueden estar asociados a incumplimiento de obligaciones que no se haya detectado o evidenciado durante la etapa Contractual.

5.2.1.4.2. Procesos contratación para administración directa de activos

En los procesos de disposición temporal se debe considerar la gestión de riesgos desde la elaboración de Ficha de Presentación del Negocio, la solicitud de arrendamiento y hasta el Acta de Recepción y Entrega de bienes.

En los procesos de disposición final de bienes inmuebles se inicia desde del Informe Comercial de ventas a través de CISA, promesa de compra venta, Escritura de compraventa, Entrega de Activos y hasta la remoción de depositarios provisionales

En los procesos de disposición final de bienes muebles se inicia desde la elaboración de los ítems para subasta de CISA y hasta la entrega formal de los bienes.

En la comercialización de semovientes, desde el Inventario y hasta el Acta de Recepción y/o entrega de semovientes.

En la comercialización de sustancias químicas administradas por SAE, desde el Acta de Inspección Física, Concepto de viabilidad venta, Invitación de enajenación, y hasta el Acta de Egreso.

En los procesos de enajenación que se realicen por medio de chatarrización y destrucción de activos.

En todo caso, considerando la dificultad para identificar y establecer etapas claras en los procesos de contratación para administración de activos, se debe tener en cuenta el recorrido temporal y los términos previstos o estimados que se requieran.

5.2.1.5. Tipo

Clasificación de los riesgos de acuerdo con los siguientes tipos:

a. Económicos: Corresponde a riesgos derivados de alteraciones y fluctuaciones en la tasa de cambio de moneda extranjera, comportamiento de la inflación, variaciones en el comercio nacional e internacional, medidas y trámites de importaciones y exportaciones. Oferta y/o demanda de bienes, materiales, insumos, o servicios, disponibilidad y costo de mano de obra especializada necesarios o requeridos para la ejecución del contrato.

b. Tecnológicos e Infraestructura pública: Se contemplan los riesgos que podrían ocurrir por fallas en los sistemas de telecomunicación de voz y de datos, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta

para la ejecución del contrato, así como la obsolescencia tecnológica. Así mismo se considera la operatividad y estado de las vías de acceso, la disponibilidad de medios de transporte adecuados para transitar y acceder a los sitios para ejecutar las actividades propias del contrato.

También se incluyen fallas, no disponibilidad o colapso de infraestructura o plataformas tecnológicas, sistemas de información, aplicativos informáticos, que sean necesarios o contribuyan para la ejecución del proceso; errores en la información que se generan en los sistemas de información y que se utilice como insumo para desarrollar alguna actividad.

Los incumplimientos o insatisfacción en los acuerdos de niveles de servicio ANS, se encuentran establecidos y definidos en el formato de estudios previos, con las penalidades descritas de acuerdo con cada contrato.

c. Sociales y Políticos: Son los riesgos derivados de los cambios de las políticas gubernamentales y de cambios en las condiciones sociales. Así mismo se consideran los riesgos que sean generados por la alteración del orden público, los actos de terrorismo y actos de delincuencia común que sean cometidos al amparo de fallas de los sistemas de vigilancia y control que se deban implementar y mantener adecuadamente, actividad proselitista, huelgas, y protestas frente a las cuales se debe mantener una actitud de diligencia y cuidado adecuados. También se consideran aquí las costumbres y usos culturales, religiosos y creencias de las personas que se afectan, benefician, o influyen de la ejecución del contrato.

d. Actos de la naturaleza: Se refiere a los riesgos que se presente por actos de la naturaleza, por ejemplo, temblores, terremotos, lluvias, inundaciones, altas temperaturas, sequías, y en general fenómenos geológicos, freáticos, hidrológicos y climáticos. También se consideran incendios forestales, eventos biológicos y patológicos, acción de roedores y otros animales.

e. Hecho de las cosas: En este tipo de riesgos se incluyen los que ocurran por Incendios, roturas, caídas, colapso, filtraciones, derrames, explosiones, falla mecánica, todos de carácter súbito y accidental, pero cuyo desarrollo debe ser considerado en ejecución del contrato. Los que se presenten por falta de diligencia y extremo cuidado, al igual de los que se deriven de fallas de los sistemas de vigilancia y control que deben ser implementados y mantenidos.

f. Operacionales: Son aquellos riesgos derivados durante el desarrollo de procesos, procedimientos, actividades, equipos humanos o técnicos

inadecuados o insuficientes. En esta esta clasificación se incluyen también los riesgos que ocurran por accidentes laborales, enfermedad profesional, muerte, suficiencia y ausentismo del personal del contratista,

así como falta de personal clave, actos de empleados ya sean voluntarios o culposos, consecuencia de impericia o falta de habilidades y conocimientos en el manejo de equipos, maquinaria, herramientas y aparatos.

Además, los riesgos que ocurran por cambios en los costos, inversiones y gastos derivados de vicio propio, características y propiedades físicas o químicas de materiales o productos, los residuos y su composición, así como las condiciones de suelos y medio ambiente; errores, insuficiencia o eventos con origen en, o derivados de subcontratos; alteración, omisión y errores en diseños, planos, o estudios o diseños realizados o revisados por él contratista, falla humana de otra persona que actúe por cuenta, contratada o a cargo del contratista, actos o eventos en proveedores, filiales, subordinadas, y otros contratistas o subcontratistas relacionados o vinculados con el contratista.

Igualmente son considerados aquellos riesgos que se produzcan por demoras en la ejecución de reparaciones, obras o mantenimiento de bienes inmuebles que puedan ser objeto de arrendamiento o venta.

g. Financieros: En este tipo, se incluye (i) el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, el pago de bienes que sean sujetos de disposición final, y (ii) el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de los recursos, tales como plazos, tasas de interés, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otros.

h. Regulatorios y Acciones Legales: Se refiere a riesgos derivados de cambios regulatorios o reglamentarios que deben ser cumplidas en el marco de la ejecución de un contrato; nuevas normas o disposiciones legales que ya se conocen pero que aún no han entrado en vigor; impuestos, cargas parafiscales, tributos y timbres, estampillas o cargos de origen impositivo de los bienes o servicios necesarios para el contrato; actos de autoridad, Comiso, embargo, confiscación y extinción de dominio de bienes. Se incluyen también Licencias, permisos y derechos de autor o propiedad intelectual de obras, software, aplicaciones informáticas, entre otros productos.

Igualmente se tienen en cuenta aquellos eventos derivados de las obligaciones legales o reglamentarias de carácter ambiental, así como de las licencias, planes de manejo o de permisos y autorizaciones ambientales, incluyendo tasas retributivas y compensatorias, obligaciones de mitigación, tareas de monitoreo y control, entre otras.

i. Reputacional: En este tipo de riesgos se incluyen acciones, errores u omisiones en los procesos de contratación o en los procesos de disposición de activos que afecte la imagen o genere en la ciudadanía percepciones negativas de SAE.

j. Corrupción y Fraudes: Los riesgos derivados de acciones u omisiones, uso indebido del poder, de los recursos o de la información, que lesionen los intereses de SAE, para la obtención de un beneficio particular.

5.2.2. Análisis de Riesgo

Una vez cumplido el paso anterior, se debe analizar cada uno de los riesgos identificados, estableciendo su probabilidad de ocurrencia y el impacto en relación con el logro de los objetivos del proceso de contratación. El análisis implica desarrollar un entendimiento y comprensión del riesgo, involucrando la consideración de sus causas y fuentes, y la estimación de probabilidad de ocurrencia, así como sus consecuencias positivas y negativas.

El riesgo se determina en función de la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias que se puedan presentar. Este análisis tiene como fin asignar a cada riesgo una calificación en términos de impacto y de probabilidad, obteniendo como resultado la estimación del nivel de los riesgos identificados. Para estimar el impacto y la probabilidad de ocurrencia de un evento que afecte de alguna manera el proceso de contratación o el proceso de gestión de activos, se recomienda considerar fuentes de información como:

- Registros anteriores de la ocurrencia del evento de similares características en Procesos de Contratación de otras entidades.
- Experiencia relevante propia y de otras Entidades
- Prácticas y experiencia de la industria o el sector en el manejo del riesgo identificado.
- Publicaciones o noticias sobre la ocurrencia del riesgo identificado.
- Estudios técnicos.

En el numeral 7, Anexo Técnicas y herramientas para valoración de riesgos se encuentran algunos mecanismos que pueden ayudar en el ejercicio de análisis.

5.2.2.1. Escala de Probabilidades

Asignar un nivel de probabilidad de ocurrencia, aplicando la escala de la Tabla 2 y teniendo como guía la Descripción y la Frecuencia. SAE puede utilizar diversas fuentes para establecer la probabilidad, entre las cuales están registros históricos de la ocurrencia del evento en procesos de contratación, experiencia relevante

propia y de otras entidades, prácticas y experiencia de la industria o el sector, publicaciones o noticias sobre la ocurrencia del riesgo identificado, opiniones y juicios de especialistas y expertos, estudios técnicos, y métodos cuantitativos, guías oficiales metodológicas, entre otras.

Tabla 1 Escala de probabilidades

|	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
1	**RARO**	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales.	No se ha presentado en los últimos 5 años.
2	**IMPROBABLE**	El evento puede ocurrir en algún momento.	Se presentó una vez en los últimos 5 años
3	**POSIBLE**	El evento podría ocurrir en algún momento.	Se presentó una vez en los últimos 2 años
4	**PROBABLE**	El evento probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias.	Se presentó una vez en el último año.
5	**CASI CIERTO**	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias.	Se ha presentado más de una vez al año.

5.2.2.2. Escalas de consecuencias Procesos de contratación

Para valorar el nivel de consecuencias de la materialización del riesgo se utiliza una escala, aplicando criterios de calificación cualitativa y de calificación cuantitativa dependiendo de la suficiencia y calidad de la información. Para determinar el impacto del riesgo se deberá escoger la mayor valoración resultante de estos criterios, en los casos en que cuente con ambas calificaciones.

5.2.2.2.1. Escala cuantitativa de consecuencias

La calificación cuantitativa, basada en datos, o la información histórica de consecuencias económicas, o derivada de la utilización de algún método estadístico o modelación matemática que permite pronósticos con un grado de certeza aceptable. Esta valoración corresponde a la estimación de los sobrecostos ocasionados por la ocurrencia del evento como un porcentaje del valor total del presupuesto del contrato.

Tabla 2 Escala de consecuencias cuantitativa

	Consecuencias		
Calificación Cuantitativa	Los sobrecostos no representan más del 5% del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el 5% y el 30%.	El Impacto sobre el valor del contrato supera el 30% del valor del contrato.
	5	**10**	**20**
	Moderado	**Mayor**	**Catastrófico**

5.2.2.2.2. Escala Cualitativa de Consecuencias

La calificación cualitativa, en la que el efecto del riesgo se mide con respecto a juicio de características, estimación por criterio, opinión, y experiencia. Con esta perspectiva y para el caso de este manual, se mide como el grado de perturbación en la ejecución del contrato.

Tabla 3 Escala cualitativa de consecuencias

	Consecuencias		
Calificación Cualitativa	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pera aun así permite la consecución del objeto contractual	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual
	5	**10**	**20**
	Moderado	**Mayor**	**Catastrófico**

5.2.2.3. Escalas de consecuencias Procesos de contratación para administración directa de activos

En la valoración del nivel de consecuencias de la materialización del riesgo se utiliza una escala, aplicando criterios de calificación cualitativa y de calificación cuantitativa dependiendo de la suficiencia y calidad de la información. Para determinar el impacto del riesgo se deberá escoger la mayor valoración resultante de estos criterios, en los casos en que cuente con ambas calificaciones. En algunos casos además de la escala de consecuencias adversas se incluye una escala de consecuencias favorables, que representa los beneficios que se podrían obtener una vez se logre el objetivo del proceso.

5.2.2.3.1. Arrendamiento de Inmuebles bajo la suscripción de contratos

Corresponde a la calificación cuantitativa, basada en resultados de indicadores utilizados para medir el comportamiento de los contratos de arrendamiento de bienes muebles e inmuebles, o la información histórica de consecuencias

económicas, o derivada de la utilización de algún método estadístico o modelación matemática que permite pronósticos con un grado de certeza aceptable. La escala corresponde a una razón geométrica sobre la base del valor de un año de contrato y el tiempo que toman las acciones para recuperar el inmueble.

Tabla 4 Escala de consecuencias arrendamiento

	Consecuencias		
Calificación Cuantitativa	Efecto económico no representan más del 4,2% del valor de un año del contrato.	Efecto económico se encuentra entre el 4,2% y el 50% del valor de un año del contrato.	Efecto económico supera en más del 50% del valor de un año del contrato.
	5	**10**	**20**
	Moderado	**Mayor**	**Catastrófico**

5.2.2.3.2. Comercialización de sustancias químicas

La calificación cualitativa, en la que el efecto del riesgo se mide con respecto a juicio de características, estimación por criterio, opinión, y experiencia. Con esta perspectiva y para el caso de este manual, se mide como el grado de perturbación en el proceso de comercialización de sustancias químicas.

Tabla 5 Escala de consecuencias comercialización sustancias químicas

	Consecuencias		
Calificación Cualitativa	Dificulta la ejecución del proceso de comercialización. Aplicando medidas mínimas se puede lograr la venta de las sustancias químicas.	Obstruye de manera importante la ejecución del proceso de comercialización, pero aun así permite la consecución de la venta de las sustancias químicas.	Perturba la ejecución del proceso de comercialización de manera grave imposibilitando la venta de las sustancias químicas.
	5	**10**	**20**
	Moderado	**Mayor**	**Catastrófico**

5.2.2.4. Comercialización de semovientes

5.2.2.4.1. Escala cualitativa de consecuencias Comercialización de semovientes

La calificación cualitativa, en la que el efecto del riesgo se mide con respecto a juicio de características, estimación por criterio, opinión, y experiencia. Con esta perspectiva y para el caso de este manual, se mide como el grado de perturbación en el proceso de comercialización de semovientes.

Tabla 6 Escala cualitativa de consecuencias - Semovientes

	Consecuencias		
Calificación Cualitativa	Dificulta la ejecución del proceso de comercialización. Aplicando medidas mínimas se puede lograr la venta de semovientes.	Obstruye de manera importante la ejecución del proceso de comercialización, pero aun así permite la consecución de la venta de semovientes.	Perturba la ejecución del proceso de comercialización de manera grave imposibilitando la venta de semovientes.
	5	**10**	**20**
	Moderado	**Mayor**	**Catastrófico**

5.2.2.5. Comercialización de activos sociales y bienes inmuebles

5.2.2.5.1. Escala cualitativa de consecuencias

La calificación cualitativa, en la que el efecto del riesgo se mide con respecto a juicio de características, estimación por criterio, opinión, y experiencia. Con esta perspectiva y para el caso de este manual, se mide como el grado de perturbación en el proceso de comercialización de activos sociales.

Tabla 7 Escala cuantitativa de consecuencias - Inmuebles

	Consecuencias		
Calificación Cualitativa	Dificulta la ejecución del proceso de comercialización. Aplicando medidas mínimas se puede lograr la venta del inmueble.	Obstruye de manera importante la ejecución del proceso de comercialización, pero aun así permite la consecución de la venta del inmueble.	Perturba la ejecución del proceso de comercialización de manera grave imposibilitando la venta del inmueble.
	5	**10**	**20**
	Moderado	**Mayor**	**Catastrófico**

5.2.2.6. Estimar el nivel de riesgos

Una vez estimada la consecuencia y la probabilidad del riesgo, se aplican los resultados obtenidos en las matrices de valoración de riesgos ilustradas en las Tablas 11 y 12. Se puede apreciar la escala de probabilidad en el eje vertical, y en el eje horizontal la escala de consecuencias, el resultado del producto de la probabilidad y las consecuencias corresponde a la estimación del riesgo.

Se debe utilizar según corresponda, la matriz de riesgos adversos o desfavorables o la matriz de riesgos favorables o que generan beneficios.

5.2.2.6.1. Matriz de riesgos adversos

Tabla 8 Matriz de riesgos adversos

Probabilidad	**Casi Cierto**	5	25	50	100
	Probable	4	20	40	80
	Posible	3	15	30	60
	Improbable	2	10	20	40
	Raro	1	5	10	20
			5	10	20
			Moderado	**Mayor**	**Catastrófico**
			Consecuencias		

5.2.3. Valoración del Riesgo

El ejercicio en esta etapa consiste en la comparación del nivel de riesgo estimado en el análisis y de los criterios del riesgo establecidos al definir el contexto. Con base en esta comparación, se pueden tomar decisiones en cuanto a la necesidad de implementar algún tratamiento.

Se debe tener en cuenta que, en algunas circunstancias, la evaluación del riesgo puede llevar a la decisión de iniciar algún análisis adicional o complementario, que permitan mayor profundidad en la comprensión del riesgo. De otro lado, el resultado puede ofrecer claros argumentos para no implementar ningún tratamiento.

5.2.3.1. Criterios de aceptación del riesgo

El nivel de riesgos que se considera aceptable, y sobre los cuales solo se realizaran acciones de monitoreo y seguimiento son aquellos que resulten en la categoría de riesgo bajo. Aun cuando no es necesario implementar un control adicional, se deben considerar soluciones o mejoras de bajo costo, realizando comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.

Desde la categoría de Riesgo moderado a Riesgo extremo, es necesario incluir en el plan de tratamientos, los mecanismos que permitan modificar la probabilidad de ocurrencia y/o consecuencias.

Tabla 9 Categoría del riesgo

Valoración del riesgo	Categoría
60, 80 y 100	Riesgo Extremo
30,40 y 50	Riesgo alto
15, 20 y 25	Riesgo moderado
5 y 10	Riesgo bajo

5.3. Tratamiento del riesgo

Una vez realizado el análisis y la evaluación de cada uno de los Riesgos asociados al Proceso de Contratación, el tratamiento implica la selección de una o más opciones para modificar la probabilidad de ocurrencia o la consecuencia, o ambas, con el fin de obtener el resultado más conveniente para el logro del objetivo contractual.

La tarea más importante del manejo del Riesgo es la implementación del plan de tratamiento, lo cual requiere atención, asegurar los recursos que requiere y el cumplimiento oportuno de las tareas previstas en este plan.

Se debe seleccionar la opción apropiada teniendo en cuenta el costo y el beneficio de cualquiera de las acciones identificadas para el tratamiento del Riesgo, enumeradas anteriormente. En la mayoría de los casos una combinación de opciones permite el mejor resultado.

Como principio general el Riesgo deberá gestionarlo el dueño del proceso, el que tiene las responsabilidades y cargas establecidas en el contrato o la parte que pueda enfrentarlo en mejor forma, bien sea que por su experiencia y conocimiento tiene las herramientas y cuenta con los elementos suficientes para diseñar, planear e implementar un mecanismo de tratamiento de riesgos.

En cualquier caso, la selección de uno, o la combinación de las opciones de tratamiento aquí establecidas deberá ser adecuado al riesgo que se quiere dar tratamiento.

5.3.1. Evitar el Riesgo

Esta alternativa consiste en decidir no iniciar o no continuar con la actividad que causa el Riesgo. Eventualmente adoptar este mecanismo podría llevar a la conclusión de que el proceso de contratación para administración directa de activos

o de funcionamiento es inviable, en la medida en que, de acuerdo con las valoraciones de los riesgos, los efectos adversos resultan mucho mayores que los beneficios que se podrían dar con la suscripción del contrato en el contexto en el que se ha previsto.

No obstante, lo anterior, se podría replantear y hacer las revisiones del proceso, cambiando si es posible, el contexto interno y/o externo, y haciendo nuevamente las valoraciones de los riesgos pertinentes.

5.3.2. Retirar la fuente de riesgo

Consisten en retirar o eliminar la fuente del riesgo, de tal forma que el riesgo desaparece, no obstante, se podrían generar nuevos riesgos, que igualmente deberán ser valorados.

5.3.3. Aceptar el Riesgo

Cuando el riesgo no puede ser evitado ni compartido o el costo de implementar otro mecanismo resultaría muy alto o porque el nivel del riesgo no implica la necesidad de un tratamiento. No obstante, lo anterior, se debe mantener durante las etapas contractuales y de liquidación, la revisión y el monitoreo sobre los riesgos han sido aceptados, con el fin de seguir su comportamiento y evolución para tomar las acciones pertinentes de manera oportuna. Igual cuidado se debe tener durante el desarrollo de los procesos de contratación para administración directa de activos.

5.3.4. Cambiar la probabilidad de la ocurrencia del evento

Cuando las consecuencias de la materialización del riesgo no se pueden cambiar, se debe considerar la opción de modificar la probabilidad de ocurrencia a través de planes de prevención, adopción de buenas prácticas de las áreas asociadas al objeto contractual, implementación de sistemas de gestión de calidad, de información, o de cualquier acción que procure la disminución de la probabilidad de que algún evento se presente.

Dentro de estos mecanismos se incluye la adopción de:

A. Buenas prácticas: Conjunto de principios, medidas, actuaciones y experiencias que, habiendo reportado ventajas verificadas y probadas de distinto tipo para la organización, se pueda plantear como posible modelo a seguir para otras organizaciones.
B. Protocolos: Reglamento o una serie de instrucciones que se fijan por tradición o por convenio.
C. Reglamentos: El cumplimiento de la normatividad asociada al objeto del contrato, contribuye con la implementación de mecanismos de tratamiento efectivos para algunos de los riesgos relacionados. Se debería considerar

incluir dentro del contrato como una obligación para el contratista, el cumplimiento de estos reglamentos.

D. Estándares de la industria y Estándares internacionales: En algunos casos no es posible exigir el cumplimiento de normas técnicas, No obstante, algunos estándares pueden ser no certificables, la guías, principios, o directrices contenidos, su atención o seguimiento pueden contribuir con la implementación de un tratamiento efectivo.

5.3.5. Cambiar las consecuencias del Riesgo

Cuando la probabilidad de ocurrencia no se puede cambiar, se debe considerar la opción de modificar las consecuencias a través de planes de contingencia, de continuidad de negocios, en los términos y condiciones del contrato, inspecciones y revisiones para revisar el cumplimiento del contrato y acciones de apremio para lograr el cumplimiento del contrato.

Dentro de estos mecanismos se encuentran los Planes de contingencia y Planes de Continuidad de negocios. Eventualmente, en aquellos casos en que sea pertinente se deberían estudiar la incorporación dentro del contrato como una obligación para el contratista la implementación de estos planes:

A. Planes de contingencia: Es un conjunto de procedimientos alternativos a la operatividad normal de la organización que permiten mantenerla en caso de ocurrencia de incidentes internos o externos. Permitirá ejecutar un conjunto de normas, procedimientos y acciones básicas de respuesta que se debería tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva, ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencias que pudieran ocurrir.
B. Planes de continuidad de negocio: Es un plan logístico que permiten a una organización la recuperación y restauración de sus funciones críticas parcial o totalmente interrumpidas dentro de un tiempo predeterminado después de una interrupción no deseada o la ocurrencia de un desastre.

5.3.6. Compartir el riesgo

Hacer partícipe de otra persona, quien asumirá una porción de las consecuencias en caso de la materialización del riesgo. Por lo general, no es posible trasladar la totalidad de los riesgos o las responsabilidades derivadas a otra persona, alguna parte deberá ser asumida o retenida por SAE, así sea una parte económica muy pequeña, o una muy grande relativa al cumplimiento de sus fines misionales. Los mecanismos típicos de esta forma de tratamiento son los contratos y la financiación del riesgo.

5.3.6.1. Contratos

Los contratos en sí mismos, corresponden a la implementación de un mecanismo de tratamiento de riesgos. Al establecer en el contrato obligaciones claras y expresas, en las que distribuyen responsabilidades, se logra compartir los riesgos que se pueden presentar en un proceso de contratación con una o varias partes.

Así mismo, definir clausulas sancionatorias en los contratos, pueden ayudar a que las partes que intervienen realicen los esfuerzos necesarios en el marco de sus posibilidades, para cumplir con los compromisos adquiridos.

5.3.6.2. Mecanismos financieros

El contrato de seguro contenido en una póliza, el patrimonio autónomo, la garantía bancaria, y solo como alternativa contingente en los casos en los cuales sea evidentemente imposible para el contratista la constitución de cualquiera de los mecanismos antes mencionados se podrá utilizar el pagaré y la fianza. Estos instrumentos pueden ser usados para cubrir especialmente los riesgos de:

a. Incumplimiento de obligaciones establecidas en un contrato,
b. Daños o lesiones a personas que podría ocasionar el contratista en el marco de ejecución del contrato,
c. Daño material y lucro cesante, y
d. Daños y perjuicios derivados de las actuaciones del contratista.

5.3.6.2.1. Contrato de seguro contenido en una póliza

Las compañías de seguro que actúen como garantes mediante contrato de seguros contenido en una póliza, deberán estar autorizadas y vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia.

5.3.6.2.1.1. Pólizas de Cumplimiento

i. Amparos

El uso de cada de los amparos disponibles en la póliza de cumplimiento, deberán corresponder a los riesgos evaluados, considerando la etapa del proceso de contratación, así como la estimación de los eventuales perjuicios que se podría ocasionar a la SAE.

a) Seriedad de la oferta
b) Cumplimiento
c) Pago de salarios y prestaciones sociales
d) Pago anticipado
e) Buen manejo y correcta utilización del anticipo
f) Calidad del servicio

g) Estabilidad de la obra
h) Calidad de los bienes suministrados

ii. Requisitos

Los requisitos básicos que deben cumplir las pólizas de seguros de cumplimiento son los siguientes:

a. Se debe cubrir en calidad de Asegurado y Beneficiario a: SOCIEDAD DE ACTIVOS ESPECIALES S.A.S – SAE S.A.S.
b. En calidad de tomador se debe incluir al proponente o al contratista.
c. La póliza cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento de las obligaciones definidas en el proceso de contratación al momento de presentar las ofertas y luego de suscribir el contrato.
d. La garantía debe encontrarse firmada por el representante legal del garante y del tomador.
e. Anexar el recibo de caja de pago de las primas respectivas.

5.3.6.2.1.2. Póliza de responsabilidad civil extracontractual

En el caso que se identifique riesgos de daños y/o lesiones a terceros o al personal del contratista debido a la ocurrencia de accidentes o eventos durante y en el marco de ejecución de un contrato, se debería exigir una póliza de responsabilidad civil extracontractual como amparo autónomo y en póliza anexa, bajo la modalidad de ocurrencia.

Tomador: El contratista
Asegurado: El contratista y Sociedad de Activos Especiales S.A.S.
Beneficiario: Terceros afectados y Sociedad de Activos Especiales S.A.S. SAE, ello para efectos de la responsabilidad surgida por la ejecución del contrato del proceso de contratación.

Esta póliza tendrá un valor asegurado suficiente para atender las afectaciones que llegaren a ocasionarse. Para estimar este monto se deben considerar daños y lesiones derivadas de los riesgos asociados tanto de terceros como del personal del contratista.

Eventualmente se podría presentar casos en los que el monto estimado que debe ser asegurado resulta considerablemente mayor que el presupuesto calculado para ejecutar el contrato. Lo anterior es posible teniendo en cuenta que el valor de los daños y/o lesiones depende y se relaciona directamente con las actividades contempladas en el contrato, y en consecuencia la exposición a eventos y accidentes.

Los sublímites permitidos no podrán ser inferiores al 20% del valor del límite principal asegurado. No se admite sublimitar el lucro cesante ni los daños extrapatrimoniales, los cuales hacen parte del monto total que sea reclamado, hasta el límite principal. La vigencia debe cubrir hasta la terminación del plazo de ejecución del contrato.

Debe figurar como asegurado, solo para eventos que se relacione con el contrato, la SAE. En caso de prorrogarse el plazo del contrato se debe ampliar la vigencia del amparo por el mismo término. Ocurrido cualquier siniestro el Contratista está obligado a restablecer la cobertura completa.

En los casos en que el contratista cuente con una póliza de responsabilidad civil extracontractual que cumpla con los términos y condiciones exigidos en el contrato, se podría admitir el cubrimiento de los riesgos mediante este seguro, previa verificación y aprobación por parte de SAE.

En la Tabla 14 se indica una lista de los amparos que podrían requerirse en una póliza de responsabilidad civil extracontractual.

No obstante, lo anterior, en los procesos de contratación en donde se adviertan dificultades que no permitan al contratista la presentación de una póliza de responsabilidad civil extracontractual para amparar los riesgos del contrato, se debería por una parte, establecer obligaciones expresas y claras para que el contratista implemente, adopte y desarrolle las medidas adecuadas y suficientes para disminuir la probabilidad de ocurrencia de estos riesgos, y de otra parte, revisar la opción de suscribir el contrato en esas condiciones y tener presente que ante la ocurrencia de un accidente que derive en daños y/o lesiones a personas que deban ser resarcidos se deberá afectar la póliza de responsabilidad civil extracontractual que tenga contratada SAE como parte de su esquema de aseguramiento o asumir directamente por los gastos que se generen.

Tabla 10 Amparos póliza de responsabilidad civil extracontractual

Amparos	Valor asegurado
Daños patrimoniales, incluidos el daño emergente y el lucro cesante y daños extrapatrimoniales	Sin Sublímite
Responsabilidad civil causada por contratistas y subcontratistas.	Sin Sublímite. Sin perjuicio de lo anterior, el asegurador podrá subrogarse contra estos subcontratistas, si así lo pacta con él, pero de ninguna manera reducir la cobertura para los asegurados.
Actividades recreacionales y culturales, participación en ferias y exposiciones	20% del límite principal
Responsabilidad civil cruzada,	20% del límite principal
Responsabilidad civil patronal	20% del límite principal
Responsabilidad civil por gastos médicos	Diez millones de pesos por persona y doscientos millones de pesos por evento
Vehículos propios y no propios	20% del límite principal

5.3.6.2.1.3. Seguro de daños

5.3.6.2.1.3.1. Todo riesgo construcción

En los casos en donde el objeto contractual incluya la construcción de obras civiles, el contratista deberá constituir una póliza de Todo Riesgo Construcción para proteger de cualquier evento la obra civil en ejecución, incluidos los siguientes eventos, pero no limitados a:

Amparo A

- Hurto calificado y los daños que se causen a los bienes asegurados como consecuencia directa de su tentativa.
- Incendio, impacto de rayo, explosión, colisión de vehículos terrestres o embarcaciones acuáticas.

- Corto circuito, arco voltaico, así como la acción de la electricidad atmosférica.
- Caída de aviones u otras naves aéreas, caída de objetos de los estos y en general caída de objetos del aire.
- Pérdidas o daños debidos a cálculo o diseño erróneo hasta el límite especificado en la carátula de la póliza.
- Otros daños que sufran los bienes asegurados durante la Construcción.

Amparo B

- Terremoto, temblor, maremoto, tsunami y/o erupción volcánica.

Amparo C

- Avenida, inundación, desbordamiento, alza en el nivel de las aguas, enfangamiento, tempestad, huracán, ciclón, tifón, vientos con velocidad superior a 25 km/h, heladas, hielo, hundimiento o deslizamiento del terreno, aludes, derrumbes y desprendimiento de tierra y rocas.

Amparo D

En los casos en donde el objeto contractual implique la construcción de obras civiles o montaje de infraestructura y se tenga previsto que durante su operación preste algún servicio o produzca bienes, se deberá considerar la cobertura de Lucro cesante anticipado para amparar las eventuales perdidas económicas.

Esta póliza deberá estar vigente durante el plazo de construcción de la obra y hasta la entrega final de la misma. La suma asegurada deberá corresponder al valor del presupuesto estimado para ejecutar el contrato. De cualquier forma, los valores que sean pactados como deducibles o los que excedan del monto de la primera pérdida, serán de cuenta del contratista.

En todo caso el Contratista, deberá asumir a su costa todos los gastos y expensas necesarias para reparar, reconstruir, o reponer los bienes, elementos y equipos afectados por la ocurrencia de siniestros, daños o cualquier causa, ya sea amparada o no por el seguro de daños materiales, incluidos eventos de fuerza mayor.

5.3.6.2.1.3.2. Daño Material

Una vez sean entregadas formalmente las obras civiles o el montaje que sea o hagan parte del objeto contractual, se deberá estudiar la posibilidad de que estos bienes se incluyan en una póliza existente de todo riesgo obras construidas o de daño material se contrate una nueva para tal fin.

Esta póliza deberá cubrir los daños o pérdidas materiales de los bienes, incluidos los siguientes eventos, pero no limitados a:

- Incendio, humo, hollín, gases, líquidos o polvos corrosivos que sean consecuencia de incendio, impacto de rayo, explosión, colisión de vehículos terrestres o embarcaciones acuáticas.
- Caída de aviones u otras naves aéreas, caída de objetos de estos y en general caída de objetos del aire.
- Terremoto, temblor, maremoto, tsunami y/o erupción volcánica.
- Avenida, inundación, desbordamiento, alza en el nivel de las aguas, enfangamiento, tempestad, huracán, ciclón, tifón, vientos con velocidad superior a 25 km/h, heladas, hielo.
- Acción de las olas o de aguas.
- Hundimiento o deslizamiento del terreno, aludes, derrumbes y desprendimiento de tierra y rocas.
- Otros accidentes que no estén expresamente excluidos en la póliza.

5.3.6.2.1.4. Responsabilidad Civil Profesional

Si en el análisis de riesgos de un proceso de contratación se identifican riesgos de daños personales, materiales y consecuenciales que involuntariamente el contratista por sus errores u omisiones en el ejercicio de su actividad profesional pueda ocasionar a SAE o a terceros, se debería exigir una póliza de responsabilidad civil profesional, contratada bajo la modalidad de seguro por reclamación.

El contratista, para cumplir con la obligación de constituir la Póliza de Responsabilidad Civil Profesional previamente citada, podrá aportar una póliza que ya se encuentre expedida a su favor para amparar el giro normal de su negocio, cuya aceptación quedará sujeta a verificación y aprobación de SAE.

5.3.6.2.1.5. Infidelidad y Riesgos Financieros

Para los casos en que se identifiquen riesgos de pérdidas ocasionadas por actos fraudulentos de empleados y de terceros contra recursos que se entreguen al contratista para su administración o pagos a terceros (v.g. negocios fiduciarios), se debe considerar exigir al contratista acreditar que cuenta, o constituir un seguro de Infidelidad Riesgos Financieros, que cuente, al menos, con las coberturas de:

I. Infidelidad de empleados propios y de terceros, que estén bajo su supervisión y control
II. Perdidas de valores en predios, incluyendo desaparición misteriosa
III. Fraudes y falsificaciones, incluyendo las pérdidas derivadas de operaciones comerciales fraudulentas y engañosas

Igualmente debe tener una póliza complementaria o anexo a la póliza IRF, con la cobertura de Crímenes por computador o fraude electrónico.

5.3.6.2.1.6. Seguro de manejo Individual

Este seguro tiene como fin amparar a SAE contra las pérdidas que sufra a causa de infidelidad del contratista o del personal a su cargo, incluidos los delitos contra la administración pública y/o el patrimonio económico en que incurra el mismo, riesgos que impliquen menoscabo de los fondos y bienes de SAE causados por acciones u omisiones del personal que incurra en hechos punibles o en alcances fiscales por incumplimiento o infracción de las disposiciones legales y reglamentarias, incluyendo el costo de la rendición de cuentas en casos de abandono del cargo o fallecimiento del empleado de SAE. Se entiende que la cobertura opera para toda operación o actividad desarrollada por el personal del asegurado, incluyendo las adelantadas en todo nuevo predio, instalación, labor u operación implementada en el transcurso de la vigencia, que corresponda a actividades inherentes a los negocios y conforme con la naturaleza de SAE.

5.3.6.2.1.7. Seguro de Arrendamiento

Este mecanismo aplica especialmente cuando se entregan en calidad de arrendamiento bienes que sea objeto de administración por parte de SAE. Esta póliza está especialmente diseñada para respaldar al asegurado en caso de incumplimiento de las obligaciones contractuales del arrendatario, tales como el pago del canon de arrendamiento hasta que recupere el inmueble o hasta que la mora llegue hasta 36 meses, se puede cubrir también el pago de las cuotas de administración por el mismo periodo del canon o servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada pendientes una vez entregado el inmueble asegurado, también es posible contratar una cobertura opcional para asistencia domiciliaria.

5.3.6.2.2. Patrimonio autónomo y Garantía Bancaria

Las entidades financieras que actúen como garantes mediante patrimonio autónomo o garantías bancarias, deberán estar autorizadas y vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia.

5.3.6.2.2.1. Patrimonio autónomo

El contrato de fiducia mercantil por medio del cual se crea el patrimonio autónomo que sirve de garantía para la oferta o el cumplimiento del contrato deberá cumplir los términos y condiciones establecidos en TÍTULO XI. DE LA FIDUCIA del Código de Comercio Colombiano.

Certificado de Garantía: La sociedad fiduciaria debe expedir a nombre de la SAE un certificado de garantía en el cual conste la siguiente información:

- Valor garantizado
- Vigencia de la Garantía
- Los estados financieros actualizados del patrimonio autónomo y una descripción de los bienes que lo conforman.
- El procedimiento que surtirse en caso de hacerse exigible la garantía, el cual no podrá imponer a la SAE condiciones más gravosas a las contenidas en el TÍTULO XI. DE LA FIDUCIA del Código de Comercio Colombiano.
- Los riesgos garantizados

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones contempladas dará lugar al cobro de la garantía.

La prelación que tiene la SAE para el pago.

Los mecanismos con los cuales la sociedad fiduciaria puede hacer efectiva la garantía sin afectar su suficiencia.

5.3.6.2.2.2. Garantía bancaria

Las garantías bancarias y las cartas de crédito stand by deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ordenante: Proponente o contratista.
- Garante: Banco con domicilio en Colombia para Proponentes con domicilio local o, si se trata de Proponentes o contratistas extranjeros sin sucursal ni domicilio en Colombia, deberá ser emisor un banco extranjero que tenga corresponsalía en Colombia y este último (el banco corresponsal en Colombia) debe contar con una calificación en la escala país (Colombia) no inferior a AAA. El banco corresponsal tiene la obligación de confirmar la garantía, asumiendo la responsabilidad ante el beneficiario en los mismos términos que el emisor, a partir de la fecha de en qué se haya otorgado la confirmación y cumplir con los requisitos detallados en el numeral de los Requisitos Metodológicos de las Garantías.
- Beneficiario: –SAE.
- Valor garantizado
- Vigencia de la Garantía: Se debe tener en cuenta para estimar el plazo, que la garantía bancaria debe estar vigente al momento de presentarse el incumplimiento.
- Obligación expresa que se garantiza.
- Condición de irrevocable y a primer requerimiento.

La garantía debe encontrarse firmada por el representante legal del garante y del ordenante.

El garante debe haber renunciado al beneficio de excusión.

Se deberá anexar soporte de pago de los derechos respectivos.

En el caso de garantía bancaria como mecanismo de garantía, para su custodia por parte de SAE, se debe dar tratamiento como titulo valor.

5.3.6.2.3. El Pagaré y el Contrato de Fianza

Solo se puede acudir a estos dos mecanismos como tratamiento de riesgos en aquellos casos en los que el contratista logre documentar y demostrar su imposibilidad para constituir una póliza, una garantía bancaria o un patrimonio autónomo.

Las compañías que actúen como garantes mediante contrato de fianza, deberán cumplir con indicadores de liquidez, endeudamiento y de capital de trabajo adecuados a los valores que se garantizan.

5.3.6.2.3.1. Pagaré

Es admisible esta garantía personal para cubrir obligaciones de cumplimiento (v.g. pago del canon de un arrendamiento, obligaciones contractuales), y deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Girador y obligado: Contratista, quien promete pagar una suma de dinero.
- Beneficiario: SAE, quien tiene el derecho de cobrar la suma de dinero en el momento señalado, en el caso de incumplimiento de las obligaciones cubiertas.
- Valor garantizado
- Obligación expresa que se garantiza.

5.3.6.2.3.2. Contrato de Fianza

Es admisible este tratamiento para cubrir obligaciones de cumplimiento (v.g. pago del canon de un arrendamiento, obligaciones contractuales), solo en aquellos casos en los cuales el contratista demuestre su imposibilidad para contratar alguno de los otros mecanismos de garantía mencionados en este manual.

La fianza es una garantía personal en virtud de la cual un tercero, ajeno al negocio principal garantizado, se compromete a responder, subsidiaria o solidariamente, del cumplimiento ante el acreedor, en lugar del deudor, que es el obligado principal, para el caso en que éste no cumpla. El contrato de fianza es básicamente gratuito

y consensual, pues se perfecciona por la simple manifestación de voluntad del fiador aceptada por el acreedor, ya lo quiera y lo conozca el deudor, o incluso aunque lo ignore.

5.3.6.3. Otros Mecanismos financieros

5.3.6.3.1. Fondo de Contingencia

Este mecanismo consiste en destinar en los presupuestos generales una cantidad de dinero que se reserva para resolver los eventos imprevisibles y no previstos inicialmente en los presupuestos, evitando así poner en riesgo los resultados de la programación financiera.

5.3.6.3.2. Coberturas cambiarias

En los procesos de contratación en donde se contemple la adquisición de bienes o servicios en moneda extranjera y se adviertan riesgos derivados de variaciones de la tasa de cambio que eventualmente puedan cambiar los presupuestos y las cuentas del contrato, se podría acudir a este mecanismo de tratamiento, que permite disminuir total o parcialmente estos efectos.

5.3.6.3.2.1. Coberturas cambiarias naturales[7]

Esta cobertura puede provenir de las condiciones de operación del propio contratista, es decir dentro de su flujo normal de operación, parte de los ingresos y los egresos están dados en la misma moneda extranjera, lo que significa que no es necesario hacer conversiones de divisas para cubrir su flujo de caja.

Otra cobertura natural corresponde a los casos en que el contratista en el giro normal de su actividad mantiene operaciones de comercio exterior (exportación e importación), los ingresos y egresos de recursos en moneda extranjera que se generan de esas operaciones pueden canalizarse a través de una cuenta de compensación, lo que mitiga el riesgo cambiario siempre y cuando los montos y plazos de los ingresos y egresos sean similares.

5.3.6.3.2.2. Coberturas cambiarias financieras[8]

El objetivo de este mecanismo consiste en fijar para el futuro un precio pactado en el presente, a fin de que no quede sometido a los azares de la tasa de cambio. Las Coberturas Cambiarias permiten asegurar que el precio inicial pactado no se alterará por una eventual revaluación o una devaluación del peso el día en que se cumpla su obligación.

[7] COBERTURAS CAMBIARIAS: PROTEJA SU RENTABILIDAD – CARTILLA BANCOLDEX 2013
[8] COBERTURAS CAMBIARIAS: PROTEJA SU RENTABILIDAD – CARTILLA BANCOLDEX 2013

Las Coberturas Cambiarias financieras que más se usan en Colombia son:

A. Forwards: En el argot financiero se utiliza el termino para indicar que un negocio se pacta hoy y se realizará en el futuro. Un Forward de monedas es un contrato mediante el cual una entidad financiera y un importador o exportador, se comprometen a vender o comprar una cantidad específica de divisas (generalmente dólares o euros) en una fecha futura y a un precio establecido desde el inicio.
B. Opciones: Son operaciones mediante las cuales el importador o exportador adquiere el derecho de comprar o vender unas divisas a un precio establecido en una determinada fecha futura, pero en ningún momento el cliente está obligado a realizar la operación si ésta no lo favorece. Por tener ese derecho, el cliente debe pagar una prima.
C. Futuros: Los Futuros se negocian mediante contratos estandarizados que equivalen a una cantidad fija de dólares y vencen en fechas determinadas por la Bolsa de Valores de Colombia (BVC). Adicionalmente, siempre son contratos Non Delivery, es decir no hay entrega de divisas. Solamente se paga o se recibe el diferencial entre la tasa pactada en el contrato de Futuros y la tasa de mercado del día en que se liquida éste (es decir, la diferencia entre el precio de mercado y el precio pactado en el contrato). Por ser éste un producto estructurado, se negocia únicamente en la BVC a través de las Sociedades Comisionistas de Bolsa.

Requisitos de exigibilidad: Presentación de la garantía y acto administrativo declarando el incumplimiento y el monto a cobrar.
Plazo para pago: ocho (8) días hábiles siguientes a la presentación de los requisitos de exigibilidad.
Término de la Garantía: desde el día de la presentación de la Propuesta, hasta por noventa (90) días calendario más.

La garantía debe encontrarse firmada por el representante legal del garante y del ordenante.
El garante debe haber renunciado al beneficio de excusión.
Se deberá anexar soporte de pago de los derechos respectivos.

Si la garantía se presenta con cualquier tipo de incorrección, la Entidad solicitará al Proponente los documentos e información del caso, para lo cual el Proponente cuenta con el término establecido en el requerimiento.

5.4. Monitoreo y revisión

Tanto el monitoreo como la revisión debería ser una parte planificada del proceso para la gestión del riesgo e incluir verificación o vigilancia regulares. Pueden ser periódicos o según convenga.

Las responsabilidades del monitoreo y la revisión deberían estar claramente definidas. Los procesos de monitoreo y revisión de la organización deberían comprender todos los aspectos del proceso para la gestión del riesgo con el fin de:

a. garantizar que los controles son eficaces y eficientes tanto en el diseño como en la operación;
b. obtener información adicional para mejorar la valoración del riesgo;
c. analizar y aprender lecciones a partir de los eventos (incluyendo los cuasi accidentes), los cambios, las tendencias, los éxitos y los fracasos;
d. detectar cambios en el contexto externo e interno, incluyendo los cambios en los criterios del riesgo y en el riesgo mismo que puedan exigir revisión de los tratamientos del riesgo y las prioridades; e
e. identificar los riesgos emergentes.

Los resultados del monitoreo y la revisión se deberían registrar y reportar, y se deberían utilizar como una entrada para la revisión del marco de referencia para la gestión del riesgo. Como documentos que pueden servir para realizar el monitoreo, se tienen las actas de inicio, de avance de obra, de entregas, informes de ejecución, actas de comités de contratación, informes de supervisión y/o interventoría, entre otros.

6. Matriz de Riesgos

Con base en la información obtenida en cada uno de los pasos de la gestión de riesgos se recomienda diligenciar la siguiente matriz, incluyendo la descripción de todos los riesgos identificados del Proceso de Contratación, teniendo cuidado y claridad al expresar la causa, el evento y los efectos generados, así mismo indicar su clasificación, es decir Clase, Fuente, Etapa y Tipo, realizar la valoración del riesgo estimando la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias sin tener en cuenta los tratamientos existentes o por implementar, la información básica del tratamiento a ser implementado, el responsable de implementar el tratamiento, luego la valoración del riesgo estimando la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias teniendo en cuenta los efectos esperados con la implementación del tratamiento, las fechas estimadas de inicio y finalización del tratamiento, y las características para efectuar el monitoreo y revisión de los riesgos, como se muestra en la Tabla 15.

Tabla 11 Plantilla de riesgos

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Valoración riesgo inherente			¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Valoración después del tratamiento			Cuando se inicia el tratamiento	Cuando se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
							Probabilidad	Impacto	Valoración			Probabilidad	Impacto	Valoración			¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1																		
2																		
3																		
4																		
…																		
n																		

7. Anexo Técnicas y herramientas para valoración de riesgos

En este anexo se indican a manera de guía algunas técnicas y herramientas de valoración de riesgos basadas en el contenido de la norma NTC-IEC/ISO 31010:2013 Gestión del Riesgo. Técnicas de Valoración del Riesgo, y que pueden ser útiles al momento de realizar los pasos de identificación, análisis y evaluación de riesgos.

Una combinación de varias técnicas podría resultar en estudio de riesgos adecuado y con menos incertidumbre en la caracterización de cada uno de los riesgos valorados.

El listado aquí desarrollado no es una lista exhaustiva de los instrumentos disponibles que puedan ser aplicados, se incluyen algunas técnicas y herramientas que se utilizan o adoptan cuando se realizan ejercicios de riesgos.

7.1. Aplicación

7.1.1. Tipos de Técnicas

La primera clasificación muestra cómo se aplican las técnicas a cada paso del proceso de valoración de riesgos, como se indica en la Tabla 16.

Tabla 12

<table>
<tr><td colspan="2">Identificación de riesgo</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Análisis</td><td>Consecuencia</td></tr>
<tr><td>Estimación de probabilidad cualitativa, semicuantitativa o cuantitativa</td></tr>
<tr><td>Estimación del nivel de riesgo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Evaluación de riesgo</td></tr>
</table>

Para cada paso en el proceso de valoración de riesgos, la aplicación de las Herramientas y técnicas se describen como rotundamente aplicable, aplicable o no aplicable, como se muestra en la Tabla 2.

7.1.2. Factores que influyen en la selección de técnicas de valoración de riesgos

A continuación, se describen los atributos de los métodos en los términos de:

- complejidad del problema y los métodos necesarios para analizarlo,
- la naturaleza y el grado de incertidumbre de la evaluación de riesgos basada en la cantidad de información disponible y lo que se requiere para satisfacer los objetivos, y
- la extensión de los recursos requeridos en términos de tiempo y nivel de experiencia, necesidades de datos o costo, si el método puede proporcionar un resultado cuantitativo.

Los ejemplos de los tipos de métodos de evaluación de riesgos disponibles se enumeran en la Tabla 17, donde cada método se califica como Rotundamente aplicable, No aplicable y Aplicable en términos relativos al grado de aplicación según corresponda.

Tabla 13 Aplicabilidad de las herramientas para valoración del riesgo

Herramientas y técnicas	Proceso de Valoración de Riesgo				
	Identificación de Riesgos	Análisis de Riesgo			Evaluación de Riesgo
		Consecuencia	Probabilidad	Nivel de Riesgo	
Lluvia de ideas	RA(1)	NA(2)	NA	NA	NA
Panel de expertos (PE)	NA	RA	RA	RA	RA
Técnica Delphi	RA	NA	NA	NA	NA
Entrevistas estructuradas o semiestructuradas	RA	NA	NA	NA	NA
Lista de verificación	RA	NA	NA	NA	NA
Técnica estructurada "Qué pasa si" (SWIFT)	RA	RA	RA	RA	RA
Análisis de escenario	RA	RA	A(3)	A	A
Análisis preliminar de peligros (PHA)	RA	NA	NA	NA	NA
Estudios de riesgos y operabilidad (HAZOP)	RA	RA	A	A	A
Análisis de árbol de fallas	A	RA	A	A	NA
Simulación de Monte Carlo	NA	NA	NA	NA	RA
Matriz de consecuencias y probabilidades	RA	RA	RA	RA	A
1) Rotundamente aplicable. 2) No aplicable. 3) Aplicable.					

Tabla 14 Atributos de una selección de herramientas para valoración del riesgo

Ejemplos de Tipos de técnica y método de valoración de riesgos	Descripción	¿Es posible un resultado cuantitativo?
MÉTODOS DE BÚSQUEDA		
Lista de verificación	Una forma simple de identificación de riesgos. Una técnica que proporciona una lista de incertidumbres típicas que deben considerarse. Los usuarios se refieren a una lista, códigos o estándares previamente desarrollados.	No
Análisis preliminar de peligros (PHA)	Un método simple de análisis inductivo cuyo objetivo es identificar los peligros y las situaciones peligrosas y los eventos que pueden causar daño a una determinada actividad, instalación o sistema	No
MÉTODOS DE APOYO		
Lluvia de ideas y Entrevistas estructuradas o semiestructuradas	Un medio de recopilar un amplio conjunto de ideas y evaluaciones, las cuales son clasificadas por un equipo.	No
	La lluvia de ideas puede ser estimulada por pautas o por técnicas de entrevista personalizadas o de grupo.	
Técnica Delphi	Un medio para combinar las opiniones de los expertos que pueden respaldar la identificación de la fuente y la influencia, la estimación de probabilidad y consecuencia y la evaluación del riesgo. Es una técnica de colaboración para generar consenso entre los expertos.	No
	Involucrar análisis independientes y votación por expertos.	
Técnica estructurada "Qué pasa si" (SWIFT)	Un sistema para inducir a un equipo a identificar los riesgos. Normalmente se usa dentro de un taller facilitado. Normalmente vinculado a una técnica de análisis y evaluación de riesgos.	No
ANÁLISIS DE ESCENARIOS		
Análisis de escenario	Los posibles escenarios futuros se identifican a través de la imaginación o la extrapolación del presente y se consideran diferentes riesgos asumiendo que cada uno de estos escenarios podría ocurrir. Esto se puede hacer formal o informalmente de forma cualitativa o cuantitativa	No

Continua…

Tabla 17 Atributos de una selección de herramientas para valoración del riesgo (Final)

Ejemplos de Tipos de técnica y método de valoración de riesgos	Descripción	¿Es posible un resultado cuantitativo?
ANÁLISIS DE ESCENARIOS		
Análisis de árbol de fallas	Una técnica que comienza con el evento no deseado (evento máximo) y determina todas las formas en que podría ocurrir. Estos se muestran gráficamente en un diagrama de árbol lógico. Una vez que se ha desarrollado el árbol de fallas, se debe considerar formas de reducir o eliminar causas / fuentes potenciales	Si
ANÁLISIS DE FUNCIÓN		
Estudios de riesgos y operabilidad (HAZOP)	Un proceso general de identificación de riesgos para definir posibles desviaciones del rendimiento esperado o previsto. Utiliza un sistema basado en la palabra guía.	No
	Las criticidades de las desviaciones son evaluadas	
MÉTODOS ESTADÍSTICOS		
Simulación de Monte Carlo	La simulación de Monte Carlo se usa para establecer la variación agregada en un sistema resultante de variaciones en el sistema, para un número de entradas, donde cada entrada tiene una distribución definida y las entradas están relacionadas con la salida a través de relaciones definidas. El análisis se puede usar para un modelo específico donde las interacciones de las diversas entradas se pueden definir matemáticamente. Las entradas pueden basarse en una variedad de tipos de distribución de acuerdo con la naturaleza de la incertidumbre que pretenden representar. Para la evaluación de riesgos, las distribuciones triangulares o distribuciones beta se utilizan comúnmente	Si

7.2. Técnicas de valoración del riesgo

7.2.1. Lluvia de ideas

La lluvia de ideas implica estimular y fomentar la conversación fluida entre un grupo de personas conocedoras para identificar posibles modos de falla y peligros asociados, riesgos, criterios para las decisiones u opciones de tratamiento. El término "lluvia de ideas" se usa a menudo de manera muy vaga para referirse a cualquier tipo de discusión grupal. Sin embargo, la verdadera lluvia de ideas involucra técnicas particulares para tratar de garantizar que la imaginación de las personas se desencadene a través de los pensamientos y las declaraciones de los demás en el grupo.

La facilitación efectiva es muy importante en esta técnica e incluye la estimulación de la discusión en el inicio, las pautas periódicas del grupo en otras áreas relevantes y la captura de los problemas que surgen de la discusión.

7.2.1.1. Uso

La lluvia de ideas se puede utilizar junto con otros métodos de evaluación de riesgos que se describen a continuación o puede ser independiente como una técnica para alentar el pensamiento imaginativo en cualquier etapa del proceso de gestión de riesgos. Puede usarse para discusiones de alto nivel donde se identifican problemas, para una revisión más detallada o en un nivel detallado para problemas particulares.

La lluvia de ideas hace un gran énfasis en la imaginación. Por lo tanto, es particularmente útil cuando se identifican los riesgos de las nuevas tecnologías, donde no hay datos o cuando se necesitan nuevas soluciones a los problemas.

7.2.1.2. Entradas

Un equipo de personas con conocimiento de la organización, sistema, proceso o aplicación que se evalúa.

7.2.1.3. Proceso

La lluvia de ideas puede ser formal o informal. La lluvia de ideas formal está más estructurada con los participantes preparados con anticipación y la sesión tiene un propósito y resultado definidos con un medio para evaluar las ideas presentadas.

La lluvia de ideas informal es menos estructurada y, a menudo, más ad-hoc. En un proceso formal:

- el facilitador prepara mensajes de pensamiento y activadores apropiados al contexto antes de la sesión;
- se definen los objetivos de la sesión y se explican las reglas;

- el facilitador comienza una línea de pensamiento y todos exploran ideas que identifican tantos problemas como sea posible. No hay discusión en este momento sobre si las cosas debiesen o no estar en una lista o qué significan declaraciones particulares porque esto tiende a inhibir el libre pensamiento. Se aceptan todas las entradas y ninguna es criticada y el grupo avanza rápidamente para permitir que las ideas activen el pensamiento lateral;
- el facilitador puede alejar a las personas en una nueva pista cuando se agota una dirección de pensamiento o la discusión se desvía demasiado. La idea, sin embargo, es recopilar tantas ideas diversas como sea posible para un análisis posterior.

7.2.1.4. Salidas

Los productos dependen de la etapa del proceso de gestión del riesgo en el que se aplica, por ejemplo, en la etapa de identificación, los productos pueden ser una lista de riesgos y controles actuales.

7.2.2. Panel de expertos (PE)

Esta técnica consiste en la reunión de un grupo de especialistas independientes y calificados en al menos uno de los temas los campos concernidos por el programa que se va a evaluar, con el fin de emitir un juicio colectivo y consensuado sobre dicho programa. Según se les solicite, el juicio emitido puede hacer referencia a la puesta en práctica o a los efectos del conjunto o de una parte del programa.

7.2.2.1. Entradas

Previa a la realización del PE, se deberá informar a todos los miembros que lo conforman los antecedentes, objetivos y temas a tratar y se deberá remitir la documentación la documentación objeto de análisis que los miembros requieran. Se debe verificar que los expertos tengan un conocimiento mínimo necesario sobre el proyecto.

7.2.2.2. Proceso

Debe existir una etapa previa de validación por parte de los expertos de la identificación de los riesgos del proyecto o las causas del riesgo bajo análisis previamente identificadas. Si el panel tiene las labores de identificar los riesgos del proyecto o causas del riesgo bajo análisis, los panelistas deben reunirse previamente con el estructurador del proyecto.

Establecer las escalas de probabilidades y consecuencias: Para analizar los riesgos es necesario crear escalas cualitativas que reflejen los diversos niveles de probabilidad de ocurrencia de cada riesgo y permita cuantificar el impacto en el proyecto en caso de su materialización. Los rangos deberán corresponder a las experiencias de los expertos y deben guardar coherencia con la valoración de los riesgos. Se debe evitar construir rangos demasiado amplios que generen que la mayoría de los riesgos se concentren en una determinada posición. Con el fin de

eliminar posibles respuestas que se ubiquen en el rango intermedio de valoración, que no sugieran una posición neutra por parte de los expertos, el número de rangos debe ser par; a menos de que se especifiquen porcentajes que eliminen este sesgo.

Valoración de las probabilidades y consecuencias por riesgo: Para cada riesgo identificado o causas de estos, los expertos procederán a valorar su probabilidad e impacto. Como mínimo deberán establecer rangos, con un valor mínimo, medio y un valor máximo basado en la información particular del proyecto bajo análisis. La forma en que dicha información será utilizada dependerá de la metodología de valoración que el panel utilice.

Valoración de posibles sobrecostos y sobreplazos en los riesgos en donde sea pertinente.

7.2.2.3. Salidas

Una vez todos los miembros del panel hayan realizado la valoración de las probabilidades e impactos de los riesgos, sus sobrecostos y sobreplazos o las causas del riesgo bajo análisis, el líder del taller procederá a aplicar la metodología seleccionada para agregar dichas valoraciones y realizar un pronóstico del sobrecosto y sobreplazos estimado para el proyecto.

7.2.3. Técnica Delphi

La técnica Delphi es un procedimiento para obtener un consenso confiable de opinión de un grupo de expertos. Aunque el término a menudo ahora se usa para referirse a cualquier forma de lluvia de ideas, una característica esencial de la técnica Delphi, tal como se formuló originalmente, fue que los expertos expresaron sus opiniones de forma individual y anónima mientras tenían acceso a las opiniones del otro experto a medida que avanzaba el proceso.

7.2.3.1. Uso

La técnica Delphi se puede aplicar en cualquier etapa del proceso de gestión de riesgos o en cualquier fase del ciclo de vida de un sistema, siempre que se necesite un consenso de las opiniones de los expertos.

7.2.3.2. Entradas

Un conjunto de opciones para las cuales se necesita consenso.

7.2.3.3. Proceso

Se cuestiona a un grupo de expertos mediante un cuestionario semiestructurado. Los expertos no se reúnen para que sus opiniones sean independientes.

El procedimiento es el siguiente:

• formación de un equipo para emprender y monitorear el proceso Delphi;

• selección de un grupo de expertos (puede ser uno o más paneles de expertos);
• desarrollo del cuestionario de la ronda 1;
• probar el cuestionario;
• enviar el cuestionario a los panelistas individualmente;
• la información de la primera ronda de respuestas se analiza y combina y se vuelve a distribuir entre los panelistas;
• los panelistas responden y el proceso se repite hasta que se llegue a un consenso.

7.2.3.4. Salidas

Convergencia hacia el consenso sobre el tema en cuestión.

7.2.4. Entrevistas estructuradas o semiestructuradas

En una entrevista estructurada, a los entrevistados individuales se les formula un conjunto de preguntas preparadas a partir de una hoja de recordatorio que alienta al entrevistado a ver una situación desde una perspectiva diferente y así identificar los riesgos desde esa perspectiva. Una entrevista semiestructurada es similar, pero permite más libertad para una conversación para explorar los problemas que surgen.

7.2.4.1. Uso

Las entrevistas estructuradas y semiestructuradas son útiles cuando es difícil reunir a las personas para una sesión de lluvia de ideas o cuando la discusión fluida en un grupo no es apropiada para la situación o las personas involucradas. Con mayor frecuencia se usan para identificar riesgos o para evaluar la efectividad de los controles existentes como parte del análisis de riesgos. Se pueden aplicar en cualquier etapa de un proyecto o proceso. Son un medio para proporcionar aportes de las partes interesadas a la evaluación de riesgos.

7.2.4.2. Entradas

Las entradas incluyen:
• una definición clara de los objetivos de las entrevistas;
• una lista de entrevistados seleccionados de las partes interesadas relevantes;
• un cuestionario.

7.2.4.3. Proceso

Se creó un conjunto de preguntas relevantes para guiar al entrevistador. Las preguntas deben ser abiertas siempre que sea posible, deben ser simples, en un

lenguaje apropiado para el entrevistado y cubrir solo un tema. También se preparan posibles preguntas de seguimiento para buscar una aclaración.
Luego se hacen preguntas a la persona entrevistada. Al buscar la elaboración, las preguntas deben ser abiertas. Se debe tener cuidado de no "guiar" al entrevistado. Las respuestas deben considerarse con cierto grado de flexibilidad para brindar la oportunidad de explorar áreas a las que el entrevistado pueda desear ir.

7.2.4.4. Salidas

Los resultados son los puntos de vista de las partes interesadas sobre los temas que son el tema de las entrevistas.

7.2.5. Lista de verificación

Las listas de verificación son listas de eventos, riesgos o fallas de control que se han desarrollado generalmente a partir de la experiencia, ya sea como resultado de una evaluación previa de riesgos o como resultado de fallas pasadas.

7.2.5.1. Uso

Se puede usar una lista de verificación para identificar peligros y riesgos o para evaluar la efectividad de los controles. Se pueden usar en cualquier etapa del ciclo de vida de un producto, proceso o sistema. Se pueden usar como parte de otras técnicas de evaluación de riesgos, pero son más útiles cuando se aplican para verificar que todo se haya cubierto después de aplicar una técnica más imaginativa que identifica nuevos problemas.

7.2.5.2. Entradas

Es indispensable contar con información y experiencia previa sobre el tema, de modo que se pueda seleccionar o desarrollar una lista de verificación relevante y preferiblemente validada.

7.2.5.3. Proceso

El procedimiento es el siguiente:
• definir el alcance de la actividad;
• se selecciona una lista de verificación que cubre adecuadamente el alcance. Las listas de verificación deben seleccionarse cuidadosamente para el propósito. Por ejemplo, una lista de verificación de controles estándar no se puede utilizar para identificar nuevos peligros o riesgos;
• la persona o equipo que utiliza los pasos de la lista de verificación a través de cada elemento del proceso o sistema y revisa si los elementos en la lista de verificación están presentes.

7.2.5.4. Salidas

Los resultados dependen de la etapa del proceso de gestión de riesgos en el que se aplican. Por ejemplo, el resultado puede ser una lista de controles que son inadecuados o una lista de riesgos.

7.2.6. Técnica estructurada "Qué pasa si" (SWIFT)

Es un estudio sistemático, basado en el equipo, que utiliza un conjunto de palabras o frases "rápidas" que el facilitador utiliza en un taller para estimular a los participantes a identificar los riesgos. El facilitador y el equipo usan frases tipo "qué pasaría si" en combinación con las instrucciones para investigar cómo un sistema, proceso, elemento de planta, organización o procedimiento se verá afectado por las desviaciones de las operaciones y el comportamiento normales.

7.2.6.1. Uso

Si bien SWIFT fue diseñado originalmente para el estudio de riesgos de plantas químicas y petroquímicas, la técnica ahora se aplica ampliamente a sistemas, elementos de plantas, procedimientos y organizaciones en general.

En particular, se utiliza para examinar las consecuencias de los cambios y los riesgos alterados o creados.

7.2.6.2. Entradas

El sistema, proceso, procedimiento, elemento de la planta y / o el cambio deben definirse cuidadosamente antes de que el estudio pueda comenzar. Tanto el contexto externo como el interno se establecen mediante entrevistas y mediante el estudio de documentos, planos y dibujos por parte del facilitador. Normalmente, el elemento, situación o sistema de estudio se divide en nodos o elementos clave para facilitar el proceso de análisis, pero esto rara vez ocurre en el nivel de definición requerido para HAZOP.

Otra información clave es la experticia y la experiencia del equipo de estudio, cuyos miembros deben seleccionarse cuidadosamente. Todas las partes interesadas deben estar representadas, si es posible, junto con aquellos con experiencia en elementos, sistemas, cambios o situaciones similares.

7.2.6.3. Proceso

El proceso general es el siguiente:
a) Antes de que comience el estudio, el facilitador prepara una lista rápida adecuada de palabras o frases que pueden basarse en un conjunto estándar o crearse para permitir una revisión exhaustiva de los peligros o riesgos.
b) En el taller se discuten y acuerdan el contexto externo e interno del ítem, sistema, cambio o situación y el alcance del estudio.
c) El facilitador solicita a los participantes que planteen y debatan:

- riesgos y peligros conocidos;
- experiencia previa e incidentes;
- controles y salvaguardias conocidos y existentes;
- requisitos y restricciones reglamentarios.

d) La discusión se facilita mediante la creación de una pregunta utilizando una frase 'qué pasaría si' y una palabra o tema de indicación. Las frases 'qué pasaría si ...' que se pueden usar son 'qué si ...', 'qué sucedería si ...', 'podría alguien o algo…', 'alguna vez alguien o algo ...'. La intención es estimular al equipo de estudio en explorar escenarios potenciales, sus causas y consecuencias e impactos.
e) Se resumen los riesgos y el equipo considera los controles existentes.
f) La descripción del riesgo, sus causas, consecuencias y controles esperados se confirman con el equipo y se registran.
g) El equipo considera si los controles son adecuados y efectivos y llegan a un acuerdo sobre una declaración de efectividad de control de riesgos. Si esto no es satisfactorio, el equipo considera además las tareas de tratamiento de riesgos y se definen posibles controles.
h) Durante este debate, se plantean más preguntas 'qué pasaría si' para identificar otros riesgos.
i) El facilitador utiliza la lista de sugerencias para monitorear la discusión y sugerir problemas adicionales y escenarios para que el equipo los debata.
j) Es normal utilizar un método de evaluación de riesgos cualitativo o semicuantitativo para clasificar las acciones creadas en términos de prioridad. Esta evaluación de riesgos normalmente se realiza teniendo en cuenta los controles existentes y su efectividad.

7.2.6.4. Salidas

Los productos incluyen un registro de riesgos con acciones o tareas clasificadas por riesgo. Estas tareas pueden convertirse en la base de un plan de tratamiento.

7.2.7. Análisis de escenarios

El análisis de escenarios que se da al desarrollo de modelos descriptivos de cómo se podría presentar el futuro. Se puede usar para identificar riesgos al considerar posibles desarrollos futuros y explorar sus implicaciones. Se pueden usar conjuntos de escenarios que reflejen (por ejemplo) 'el mejor caso', 'el peor caso' y 'el caso esperado' para analizar las posibles consecuencias y sus probabilidades para cada escenario como una forma de análisis de sensibilidad cuando se analiza el riesgo.

El análisis de escenarios no puede predecir las probabilidades de cambios, pero puede considerar consecuencias y ayudar a las organizaciones a desarrollar fortalezas y la resiliencia necesaria para adaptarse a los cambios previsibles.

7.2.7.1. Uso

El análisis de escenarios se puede utilizar para ayudar a tomar decisiones sobre políticas y planificar estrategias futuras, así como para considerar las actividades existentes. Puede jugar un papel en los tres componentes de la evaluación de riesgos. Para la identificación y el análisis, se pueden usar conjuntos de escenarios que reflejen (por ejemplo) el mejor de los casos, el peor caso y el "esperado" para identificar lo que podría suceder bajo circunstancias particulares y analizar las posibles consecuencias y sus probabilidades para cada escenario.

El análisis de escenarios se puede usar para anticipar cómo se desarrollarán tanto las amenazas como las oportunidades y se puede usar para todos los tipos de riesgo con marcos de tiempo tanto a corto como a largo plazo. Con marcos de tiempo cortos y buenos datos, escenarios probables pueden extrapolarse del presente. Para marcos de tiempo más largos o con datos débiles, el análisis de escenarios se vuelve más imaginativo y se podría decir que se trata de análisis de futuros.

El análisis de escenarios puede ser útil cuando existen fuertes diferencias de distribución entre los resultados positivos y los resultados negativos en el espacio, el tiempo y los grupos en la comunidad o una organización.

7.2.7.2. Entradas

El requisito previo para el análisis de escenarios es un equipo de personas que entiendan la naturaleza de los cambios relevantes (por ejemplo, posibles avances en la tecnología) y la imaginación para pensar en el futuro sin necesariamente extrapolar del pasado. El acceso a la literatura y los datos sobre los cambios que ya están ocurriendo también es útil.

7.2.7.3. Proceso

La estructura para el análisis de escenarios puede ser informal o formal.

Después de haber establecido un equipo y los canales de comunicación relevantes, y definido el contexto del problema y los problemas que se considerarán, el siguiente paso es identificar la naturaleza de los cambios que pueden ocurrir. Esto requerirá una investigación sobre las principales tendencias y el momento probable de los cambios en las tendencias, así como el pensamiento imaginativo sobre el futuro.

Los cambios que se van a considerar pueden incluir:

- cambios externos (como cambios tecnológicos);
- decisiones que deben tomarse en el futuro cercano pero que pueden tener una variedad de resultados;
- las necesidades de las partes interesadas y cómo podrían cambiar;

- cambios en el entorno macro (normativo, demográfico, etc.). Algunos serán inevitables y otros serán inciertos.

A veces, un cambio puede deberse a las consecuencias de otro riesgo. Por ejemplo, el riesgo del cambio climático está provocando cambios en la demanda del consumidor relacionada con las grandes cantidades de alimentos. Esto influirá en qué alimentos se pueden exportar de forma rentable y qué alimentos se pueden cultivar localmente.

Los factores o tendencias locales y macro ahora se pueden enumerar y clasificar para (1) incertidumbre de importancia (2). Se presta especial atención a los factores que son más importantes y más inciertos. Los factores o tendencias clave se mapean entre sí para mostrar las áreas donde se pueden desarrollar escenarios.

Se propone una serie de escenarios, cada uno de los cuales se centra en un cambio plausible en los parámetros.

Luego se escribe una "historia" para cada escenario que le indica cómo puede moverse desde aquí hacia el escenario sujeto. Las historias pueden incluir detalles plausibles que agreguen valor a los escenarios.

Los escenarios se pueden usar para probar o evaluar la pregunta original. La prueba toma en cuenta cualquier factor significativo pero predecible (por ejemplo, patrones de uso) y luego explora qué tan 'exitosa' sería la política (actividad) en este nuevo escenario, y los resultados de las 'pruebas previas' utilizando preguntas '¿y sí?' en supuestos modelo.

Cuando la pregunta o propuesta ha sido evaluada con respecto a cada escenario, puede ser obvio que necesita ser modificado para hacerlo más robusto o menos arriesgado. También debería ser posible identificar algunos indicadores principales que muestran cuándo se está produciendo un cambio. El monitoreo y la respuesta a los indicadores principales pueden brindar la oportunidad de cambiar las estrategias planificadas.

Como los escenarios solo se definen como "segmentos" de posibles futuros, es importante asegurarse de que se tenga en cuenta la probabilidad de que se produzca un resultado (escenario) particular, es decir, que se adopte un marco de riesgo. Por ejemplo, donde el mejor de los casos, el peor de los casos y los casos esperados se debería intentar cualificar o expresar la probabilidad de que ocurra cada caso.

7.2.8. Análisis preliminar de peligros (PHA)

El PHA es un método simple e inductivo de análisis cuyo objetivo es identificar los peligros y las situaciones y eventos peligrosos que pueden causar daños a una actividad, instalación o sistema determinado.

7.2.8.1. Uso

Es más comúnmente llevado a cabo al principio del desarrollo de un proyecto cuando hay poca información sobre los detalles de diseño o procedimientos operativos y, a menudo, puede ser un precursor de nuevos estudios o proporcionar información para la especificación del diseño de un sistema. También puede ser útil cuando se analizan los sistemas existentes para priorizar peligros y riesgos para un análisis posterior o cuando las circunstancias impiden que se use una técnica más extensa.

7.2.8.2. Entradas

Las entradas incluyen:

- información sobre el sistema a evaluar;
- detalles del diseño del sistema según estén disponibles y sean relevantes.

7.2.8.3. Proceso

Se formula una lista de riesgos y situaciones y riesgos genéricos peligrosos al considerar características tales como:

- materiales utilizados o producidos y su reactividad;
- equipo empleado;
- entorno operativo;
- diseño;
- interfaces entre los componentes del sistema, etc.

El análisis cualitativo de las consecuencias de un evento no deseado y sus probabilidades se puede llevar a cabo para identificar riesgos para una evaluación posterior.

El PHA debe actualizarse durante las fases de diseño, construcción y prueba a fin de detectar nuevos peligros y realizar correcciones, si es necesario. Los resultados obtenidos se pueden presentar de diferentes maneras, como tablas y árboles.

7.2.8.4. Salidas

Los resultados incluyen:

- una lista de peligros y riesgos;
- recomendaciones en forma de aceptación, controles recomendados, especificaciones de diseño o solicitudes de evaluaciones más detalladas.

7.2.9. HAZOP

HAZOP es el acrónimo del estudio HAZard y OPerability y es un examen estructurado y sistemático de un producto, proceso, procedimiento o sistema planificado o existente. Es una técnica para identificar los riesgos para las personas, los equipos, el entorno y / o los objetivos de la organización. También se espera que el equipo de estudio, siempre que sea posible, brinde una solución para tratar el riesgo.

El proceso HAZOP es una técnica cualitativa basada en el uso de palabras guía que cuestionan cómo la intención de diseño o las condiciones de operación podrían no lograrse en cada paso del diseño, proceso, procedimiento o sistema. En general, se lleva a cabo por un equipo multidisciplinario durante una serie de reuniones.

HAZOP es similar a FMEA en que identifica modos de falla de un proceso, sistema o procedimiento sus causas y consecuencias. Difiere en que el equipo considera los resultados no deseados y las desviaciones de los resultados y las condiciones previstas y regresa a las posibles causas y modos de falla, mientras que FMEA comienza identificando los modos de falla.

7.2.9.1. Uso

La técnica HAZOP se desarrolló inicialmente para analizar los sistemas de procesos químicos, pero se ha extendido a otros tipos de sistemas y operaciones complejas. Estos incluyen sistemas mecánicos y electrónicos, procedimientos y sistemas de software, e incluso a cambios organizacionales y al diseño y revisión legal de contratos.

El proceso HAZOP puede tratar todas las formas de desviación de la intención de diseño debido a deficiencias en el diseño, componentes, procedimientos planificados y acciones humanas.

Es ampliamente utilizado para la revisión de diseño de software. Cuando se aplica al control de instrumentos críticos para la seguridad y a los sistemas informáticos, se lo puede conocer como CHAZOP (Control HAzards y OPerability Analysis) o peligros de control y análisis de operabilidad o peligros informáticos y análisis de operabilidad.

Un estudio HAZOP generalmente se lleva a cabo en la etapa de diseño de detalles, cuando hay disponible un diagrama completo del proceso previsto, pero mientras los cambios de diseño aún son factibles. Sin embargo, puede llevarse a cabo en un enfoque por fases con diferentes palabras guía para cada etapa a medida que el diseño se desarrolla en detalle. También se puede llevar a cabo un estudio de HAZOP durante la operación, pero los cambios requeridos pueden ser costosos en esa etapa.

7.2.9.2. Entradas

Las aportaciones esenciales a un estudio HAZOP incluyen información actual sobre el sistema, el proceso o procedimiento a revisar y las especificaciones de intención y rendimiento del diseño. Las entradas pueden incluir: dibujos, hojas de especificaciones, hojas de flujo, control de procesos y diagramas lógicos, planos de disposición, procedimientos de operación y mantenimiento, y procedimientos de respuesta de emergencia. Para HAZOP no relacionado con hardware, las entradas pueden ser cualquier documento que describa funciones y elementos del sistema o procedimiento en estudio. Por ejemplo, las entradas pueden ser diagramas organizativos y descripciones de funciones, un borrador de contrato o incluso un borrador de procedimiento.

7.2.9.3. Proceso

HAZOP toma el "diseño" y la especificación del proceso, procedimiento o sistema en estudio y revisa cada parte de este para descubrir qué desviaciones del rendimiento previsto pueden ocurrir, cuáles son las causas potenciales y cuáles son las consecuencias probables de una desviación. Esto se logra mediante el examen sistemático de cómo cada parte del sistema, proceso o procedimiento responderá a los cambios en los parámetros clave mediante el uso de palabras de guía adecuadas. Las palabras de guía se pueden personalizar para un sistema, proceso o procedimiento en particular, o se pueden usar palabras genéricas que abarcan todos los tipos de desviación.

Los pasos normales en un estudio HAZOP incluyen:

- nominación de una persona con la responsabilidad y autoridad necesarias para llevar a cabo el estudio HAZOP y para asegurar que todas las acciones derivadas del estudio se completen;
- definición de los objetivos y alcance del estudio;
- establecer un conjunto de claves o palabras de guía para el estudio;
- definir un equipo de estudio de HAZOP; este equipo suele ser multidisciplinario y debe incluir personal de diseño y operaciones con la experiencia técnica adecuada para evaluar los efectos de las desviaciones del diseño previsto o actual. Se recomienda que el equipo incluya personas que no estén directamente involucradas el diseño o el sistema, proceso o procedimiento bajo revisión;
- recopilación de la documentación requerida. Dentro de un taller facilitado con el equipo de estudio:
- dividir el sistema, proceso o procedimiento en elementos o subsistemas más pequeños o subprocesos o subelementos para hacer tangible la revisión;
- acordar la intención del diseño para cada subsistema, subproceso o subelemento y luego para cada elemento en ese subsistema o elemento

aplicando las palabras guía una después de la otra para postular posibles desviaciones que tendrán resultados no deseados;
- donde se identifica un resultado indeseable, acordar la causa y las consecuencias en cada caso y sugerir cómo podrían tratarse para evitar que ocurran o mitigar las consecuencias si lo hacen;
- documentar la discusión y acordar acciones específicas para tratar los riesgos identificados.

7.2.9.4. Salidas

Registro de las reuniones de HAZOP con elementos para cada punto de revisión registrado. Esto debe incluir: la palabra guía utilizada, la desviación (s), las posibles causas, las acciones para abordar los problemas identificados y la persona responsable de la acción.
Para cualquier desviación que no se pueda corregir, se debe evaluar el riesgo de la desviación.

7.2.10. Análisis de árbol de fallas (FTA)

FTA es una técnica para identificar y analizar factores que pueden contribuir a un evento específico no deseado (llamado el "evento máximo"). Los factores causales se identifican deductivamente, se organizan de una manera lógica y se representan gráficamente en un diagrama de árbol que representa los factores causales y su relación lógica con el evento superior.

Los factores identificados en el árbol pueden ser eventos que están asociados con fallas de hardware de componentes, errores humanos o cualquier otro evento pertinente que conduzca al evento no deseado.

7.2.10.1. Uso

Un árbol de fallas se puede usar cualitativamente para identificar causas potenciales y caminos a una falla (el evento máximo) o para calcular cuantitativamente la probabilidad del evento superior, dado el conocimiento de las probabilidades de eventos causales.

Se puede usar en la etapa de diseño de un sistema para identificar las posibles causas de falla y, por lo tanto, seleccionar entre diferentes opciones de diseño. Puede usarse en la fase operativa para identificar cómo pueden ocurrir las fallas mayores y la importancia relativa de las diferentes vías hacia el evento principal. También se puede usar un árbol de fallas para analizar una falla que se ha producido para mostrar en un diagrama cómo se juntaron los diferentes eventos para causar la falla.

7.2.10.2. Entradas

Para el análisis cualitativo, se requiere una comprensión del sistema y las causas de la falla, así como una comprensión técnica de cómo el sistema puede fallar. Los diagramas detallados son útiles para ayudar en el análisis.

Para el análisis cuantitativo, se requieren datos sobre las tasas de falla o la probabilidad de estar en un estado fallido para todos los eventos básicos en el árbol de fallas.

7.2.10.3. Proceso

Los pasos para desarrollar un árbol de fallas son los siguientes:

• Se define el evento principal a analizar. Esto puede ser un fracaso o tal vez un resultado más amplio de ese fracaso. Cuando se analiza el resultado, el árbol puede contener una sección relacionada con la mitigación de la falla real.
• Comenzando con el evento superior, se identifican las posibles causas inmediatas o modos de falla que conducen al evento principal.
• Cada uno de estos modos de causas / fallas se analiza para identificar cómo se podría causar su falla.
• La identificación paso a paso del funcionamiento indeseable del sistema se sigue para reducir sucesivamente los niveles del sistema hasta que el análisis posterior se vuelva improductivo. En un sistema de hardware, este puede ser el nivel de falla del componente. Los eventos y los factores causales en el nivel más bajo del sistema analizado se conocen como eventos base.
• Cuando las probabilidades se pueden asignar a eventos base, se puede calcular la probabilidad del evento principal. Para que la cuantificación sea válida, debe poder demostrarse que, para cada puerta, todas las entradas son necesarias y suficientes para producir el evento de salida. Si este no es el caso, el árbol de fallas no es válido para el análisis de probabilidad, pero puede ser una herramienta útil para mostrar las relaciones causales.

Como parte de la cuantificación, puede ser necesario simplificar el árbol de fallas utilizando el álgebra de Boole para tener en cuenta los modos de falla duplicados.

Además de proporcionar una estimación de la probabilidad del evento principal, se pueden identificar conjuntos de cortes mínimos, que forman vías individuales separadas para el evento principal, y se calcula su influencia en el evento superior.

A excepción de los árboles de fallas simples, se necesita un paquete de software para manejar adecuadamente los cálculos cuando hay eventos repetidos en varios lugares en el árbol de fallas, y para calcular los conjuntos mínimos de corte. Las herramientas de software ayudan a garantizar la coherencia, la corrección y la verificabilidad.

7.2.10.4. Salidas

Las salidas del análisis del árbol de fallas son las siguientes:

- una representación gráfica de cómo puede ocurrir el evento principal que muestra vías interactivas donde deben ocurrir dos o más eventos simultáneos;
- una lista de conjuntos mínimos de falla (rutas individuales) con (cuando los datos estén disponibles) la probabilidad de que ocurra cada uno;
- la probabilidad del evento máximo.

7.2.11. Simulación de Monte Carlo

Muchos sistemas son demasiado complejos para modelar los efectos de la incertidumbre utilizando técnicas analíticas, pero pueden evaluarse considerando las entradas como variables aleatorias y ejecutando un número N de cálculos (las denominadas simulaciones) muestreando la entrada en orden para obtener N posibles resultados del resultado deseado.

Este método puede abordar situaciones complejas que serían muy difíciles de comprender y resolver mediante un método analítico. Los sistemas se pueden desarrollar utilizando hojas de cálculo y otras herramientas convencionales, pero hay herramientas más sofisticadas disponibles para ayudar con requisitos más complejos, dentro de los cuales se pueden mencionar Crystal Ball, @RISK, Risk Simulator, MathWorks, entre otros.

7.2.11.1. Uso

La simulación Monte Carlo proporciona un medio para evaluar el efecto de la incertidumbre en los sistemas en una amplia gama de situaciones. Normalmente se usa para evaluar el rango de posibles resultados y la frecuencia relativa de los valores en ese rango para las medidas cuantitativas de un sistema como el costo, la duración, el rendimiento, la demanda y medidas similares. La simulación de Monte Carlo se puede usar para dos propósitos diferentes:

- propagación de la incertidumbre en modelos analíticos convencionales;
- cálculos probabilísticos cuando las técnicas analíticas no funcionan.

7.2.11.2. Entrada

La entrada a una simulación Monte Carlo es un buen modelo matemático que represente lo más cercano posible el proyecto, presupuesto, proceso, o tema de riesgos bajo estudio, con tipos de entradas, las fuentes de incertidumbre que se deben representar y la salida requerida. Los datos de entrada con incertidumbre se

representan como variables aleatorias con distribuciones que están más o menos dispersas de acuerdo con el nivel de incertidumbre.

7.2.11.3. Proceso

El proceso es el siguiente:
a) Se define un modelo matemático o algoritmo que representa lo más estrechamente posible el comportamiento del sistema que se estudia.
b) El modelo se ejecuta varias veces usando números aleatorios para producir salidas del modelo (simulaciones del sistema); Donde la aplicación es modelar los efectos de la incertidumbre el modelo tiene la forma de una ecuación que proporciona la relación entre los parámetros de entrada y una salida. Los valores seleccionados para las entradas se toman de distribuciones de probabilidad apropiadas que representan la naturaleza de la incertidumbre en estos parámetros.
c) En cualquier caso, una computadora ejecuta el modelo varias veces con diferentes entradas y produce múltiples salidas. Estos pueden procesarse utilizando estadísticas convencionales para proporcionar información, como valores promedio, desviación estándar, intervalos de confianza.

7.2.11.4. Salida

El resultado podría ser un valor único, como se determina en el ejemplo anterior, podría ser un resultado expresado como la distribución de probabilidad o frecuencia o podría ser la identificación de las funciones principales dentro del modelo que tiene el mayor impacto en la salida.

En general, una simulación de Monte Carlo se usará para evaluar la distribución completa de los resultados que podrían surgir o las medidas clave de una distribución como:

• la probabilidad de que surja un resultado definido;
• el valor de un resultado en el cual los dueños del problema tienen un cierto nivel de confianza de que no será excedido o golpeado, un costo que tiene menos del 10% de probabilidad de exceder o una duración que es 80% segura de ser excedida.

Un análisis de las relaciones entre las entradas y salidas puede ilustrar sobre la importancia relativa de los factores en el trabajo e identificar objetivos útiles para los esfuerzos para influir en la incertidumbre en el resultado.

7.2.12. Matriz de consecuencias y probabilidades

La matriz de consecuencia / probabilidad es un medio para combinar calificaciones cualitativas o semicuantitativas de consecuencia y probabilidad para producir un nivel de riesgo o calificación de riesgo.

El formato de la matriz y las definiciones que se le aplican dependen del contexto en el que se utiliza y es importante que se utilice un diseño apropiado para las circunstancias.

7.2.12.1. Uso

Una matriz de consecuencia / probabilidad se utiliza para clasificar los riesgos, las fuentes de riesgo o los tratamientos de riesgo en función del nivel de riesgo. Se usa comúnmente como una herramienta de detección cuando se identifican muchos riesgos, por ejemplo, para definir qué riesgos requieren análisis adicionales o más detallados, cuáles riesgos primero necesitan tratamiento o cuáles deben remitirse a un nivel superior de gestión. También se puede usar para seleccionar qué riesgos no se deben considerar más en este momento. Este tipo de matriz de riesgo también se usa ampliamente para determinar si un riesgo dado es ampliamente aceptable o no aceptable según la zona donde se encuentra en la matriz.

La matriz de consecuencias / probabilidad también se puede utilizar para ayudar a comunicar una comprensión común de los niveles cualitativos de riesgos en toda la organización. La forma en que se establecen los niveles de riesgo y las reglas de decisión asignadas deben estar alineados con el apetito de riesgo de la organización.

Se utiliza una forma de matriz de consecuencias / probabilidad para el análisis de criticidad en FMECA o para establecer prioridades después de HAZOP. También se puede usar en situaciones donde no hay datos suficientes para un análisis detallado o la situación no justifica el tiempo y esfuerzo para un análisis más cuantitativo

7.2.12.2. Entrada

Las entradas al proceso son escalas personalizadas para consecuencia y probabilidad y una matriz que combina las dos.

La escala (o escalas) de consecuencia debe cubrir el rango de diferentes tipos de consecuencias a considerar (por ejemplo: pérdida financiera, seguridad, ambiente u otros parámetros, dependiendo del contexto) y debe extenderse desde la consecuencia creíble máxima hasta la consecuencia más baja de preocupación.

La escala puede tener cualquier cantidad de puntos. Las escalas de 3, 4 o 5 pasos son las más comunes.

La escala de probabilidad también puede tener cualquier cantidad de puntos. Las definiciones de probabilidad deben seleccionarse para que sean lo menos ambiguas posible. Si se usan guías numéricas para definir diferentes probabilidades, entonces se deben dar unidades. La escala de probabilidad debe abarcar el rango relevante para el estudio en cuestión, recordando que la probabilidad más baja debe ser

aceptable para la consecuencia definida más alta, de lo contrario, todas las actividades con la consecuencia más alta se definen como intolerables.

Se dibuja una matriz con consecuencia en un eje y probabilidad en el otro.
Los niveles de riesgo asignados a las celdas dependerán de las definiciones de las escalas de probabilidad / consecuencia. La matriz puede configurarse para dar un peso adicional a las consecuencias o a la probabilidad, o puede ser simétrica, dependiendo de la aplicación. Los niveles de riesgo pueden estar vinculados a reglas de decisión tales como el nivel de atención de la administración o la escala de tiempo por la cual se necesita respuesta.

Las escalas de calificación y una matriz pueden configurarse con escalas cuantitativas. Por ejemplo, en un contexto de confiabilidad, la escala de probabilidad podría representar tasas de falla indicativas y la escala de consecuencia del costo en dólares de la falla.

El uso de la herramienta necesita personas (idealmente un equipo) con la experiencia relevante y los datos disponibles para ayudar en los juicios de consecuencia y probabilidad.

7.2.12.3. Proceso

Para clasificar los riesgos, el usuario primero encuentra el descriptor de la consecuencia que mejor se ajusta a la situación y luego define la probabilidad con la que ocurrirán esas consecuencias. El nivel de riesgo luego se lee de la matriz.

Muchos eventos de riesgo pueden tener un rango de resultados con diferentes probabilidades asociadas. Por lo general, los problemas menores son más comunes que las catástrofes. Por lo tanto, existe la opción de clasificar el resultado más común o el más serio o alguna otra combinación. En muchos casos, es apropiado enfocarse en los resultados creíbles más serios ya que representan la mayor amenaza y a menudo son de mayor preocupación. En algunos casos, puede ser apropiado clasificar los problemas comunes y las catástrofes improbables como riesgos separados. Es importante usar la probabilidad relevante para la consecuencia seleccionada y no la probabilidad del evento como un todo.

El nivel de riesgo definido por la matriz puede estar asociado con una regla de decisión, como tratar o no tratar el riesgo.

7.2.12.4. Salida

El resultado es una calificación para cada riesgo o una lista clasificada de riesgo con niveles de importancia definidos.

8. Formato Estudio de Riegos Contratos funcionamiento

El presente formato se diligenciará para los procedimientos que se surtan para contratar la adquisición de bienes y servicios, a) Mínima, b) Directa, c) Abreviada, d) Concurso Público, e) Convocatoria Pública conformación lista de proveedores, f) Subasta Inversa, g) Las demás consagradas en la ley civil y comercial, y en todo caso siguiendo cada uno de las etapas que hacen parte del proceso de gestión de riesgos y acudiendo a las técnicas contempladas en el anexo 7 o las que se considere ofrecen confiabilidad.

8.1. Establecimiento del contexto

8.1.1. Contexto interno y externo

La descripción de cada uno de los siguientes temas, permiten establecer claramente el contexto y una visión global del proceso:

a. Objeto:
b. Contraparte:
c. Modalidad de contratación:
d. Disponibilidad de recursos:
e. Presupuesto estimado:
f. Plazo de ejecución:

g. Forma de pago:
h. Obligaciones:
i. Localización geográfica:
j. Condiciones de acceso:
k. Entorno Social:
l. Entorno económico:
m. Condiciones políticas:
n. Factores ambientales:
o. Sector del objeto del proceso:

p. Normatividad:

8.2. Evaluación de Riesgos

8.2.1. Identificación

El objeto de esta fase es generar una lista de riesgos con base en aquellos eventos que podrían crear, aumentar, degradar, acelerar o retrasar el logro de los objetivos.

8.2.2. Análisis

Implica desarrollar un entendimiento y comprensión del riesgo, involucrando la consideración de sus causas y fuentes, y la estimación de probabilidad de ocurrencia, así como sus consecuencias positivas y negativas.

Para la estimación tenga en cuenta la Escala de Probabilidades del numeral 5.2.2.1. Y para consecuencias se deben considerar la Escala cuantitativa de consecuencias del numeral 5.2.2.2.1 y la Escala cualitativa de consecuencias del numeral 5.2.2.2.2.

8.2.3. Valoración

El ejercicio en esta etapa consiste en la comparación del nivel de riesgo estimado en el análisis y de los criterios del riesgo establecidos al definir el contexto. Con base en esta comparación, se pueden tomar decisiones en cuanto a la necesidad de implementar algún tratamiento.

8.3. Tratamiento de riesgos

Implica la selección de una o más opciones para modificar la probabilidad de ocurrencia o la consecuencia, o ambas, con el fin de obtener el resultado más conveniente para el logro del objetivo contractual.

8.4. Monitoreo y revisión

Tanto el monitoreo como la revisión debería ser una parte planificada del proceso para la gestión del riesgo e incluir verificación o vigilancia regulares. Pueden ser periódicos o según convenga.

8.5. Registro de riesgos

Identificación						Análisis				Valoración	Tratamiento						Monitoreo y revisión	
N°	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Que puede ocurrir, cual puede ser la causa, el origen, o fuente del riesgo)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Valoración riesgo inherente (Sin tener en cuenta controles existentes)			Encargado de gestionar el riesgo	Tratamiento / Control a ser implementado	Valoración riesgo después del tratamiento			Cuando se inicia el tratamiento	Cuando se completa el tratamiento	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
							Probabilidad	Impacto	Estimación			Probabilidad	Impacto	Estimación				
1																		
2																		
3																		
4																		
...																		
n																		

9. Formato Estudio de Riegos administración directa de activos

El presente formato se diligenciará para los procedimientos previstos para la administración directa de activos mediante: a) Promoción y negociación de bienes inmuebles, b) Administración de contratos de arrendamiento de bienes inmuebles, c) Administración directa de bienes muebles, d) Comercialización de activos sociales, e) Comercialización de bienes inmuebles, f) Comercialización de semovientes, g) Comercialización de sustancias químicas, h) Comercialización de bienes muebles, i) Comercialización de bienes inmuebles a través de CISA y j) Otros procedimientos que se determinen, y en todo caso siguiendo cada uno de las etapas que hacen parte del proceso de gestión de riesgos y acudiendo a las técnicas contempladas en el anexo 7 o las que se considere ofrecen confiabilidad.

9.1. Establecimiento del contexto

9.1.1. Contexto interno y externo

La descripción de cada uno de los siguientes temas, permiten establecer claramente el contexto y una visión global del proceso:

a. Objeto:
b. Comprador o arrendatario de los bienes.
c. Procedimiento de disposición del activo:
d. Beneficio estimado:
e. Plazo de ejecución:

f. Forma de pago:
g. Obligaciones:
h. Localización geográfica:
i. Condiciones de acceso:
j. Entorno Social:
k. Entorno económico:
l. Condiciones políticas:
m. Factores ambientales:
n. Sector del objeto del proceso:

o. Normatividad:

9.2. Evaluación de Riesgos

9.2.1. Identificación

El objeto de esta fase es generar una lista de riesgos con base en aquellos eventos que podrían crear, aumentar, degradar, acelerar o retrasar el logro de los objetivos.

9.2.2. Análisis

Implica desarrollar un entendimiento y comprensión del riesgo, involucrando la consideración de sus causas y fuentes, y la estimación de probabilidad de ocurrencia, así como sus consecuencias positivas y negativas.

Para la estimación de probabilidades tenga en cuenta la Escala de Probabilidades del numeral 5.2.2.1, y para las consecuencias según corresponda considere el numeral 5.2.2.3.1 Arrendamiento de Inmuebles bajo la suscripción de contratos, 5.2.2.3.2 Comercialización de sustancias químicas, 5.2.2.4 Comercialización de semovientes, y 5.2.2.5 Comercialización de activos sociales y bienes inmuebles.

9.2.3. Valoración

El ejercicio en esta etapa consiste en la comparación del nivel de riesgo estimado en el análisis y de los criterios del riesgo establecidos al definir el contexto. Con base en esta comparación, se pueden tomar decisiones en cuanto a la necesidad de implementar algún tratamiento.

9.3. Tratamiento de riesgos

Implica la selección de una o más opciones para modificar la probabilidad de ocurrencia o la consecuencia, o ambas, con el fin de obtener el resultado más conveniente para el logro del objetivo contractual.

9.4. Monitoreo y revisión

Tanto el monitoreo como la revisión debería ser una parte planificada del proceso para la gestión del riesgo e incluir verificación o vigilancia regulares. Pueden ser periódicos o según convenga.

9.5. Registro de riesgos

Identificación						Análisis				Valoración	Tratamiento						Monitoreo y revisión	
N°	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Que puede ocurrir, cual puede ser la causa, el origen, o fuente del riesgo)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Valoración riesgo inherente (Sin tener en cuenta controles existentes)			Encargado de gestionar el riesgo	Tratamiento / Control a ser implementado	Valoración riesgo después del tratamiento			Cuando se inicia el tratamiento	Cuando se completa el tratamiento	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
							Probabilidad	Impacto	Estimación			Probabilidad	Impacto	Estimación				
1																		
2																		
3																		
4																		
...																		
n																		