

## **Resolución No. 01071**

*"Por medio de la cual se adoptan el Manual de Contratación y el Manual de Supervisión e Interventoría de la Secretaría Distrital de Ambiente"*

### **LA DIRECTORA DE GESTIÓN CORPORATIVA ( E ) DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE**

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas mediante la Resolución No. 01069 del 12 de junio de 2025, y

#### **CONSIDERANDO**

Que el artículo 209 de la Constitución Política establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, delegación y desconcentración de funciones.

Que el artículo 3 de la Ley 489 de 1998 dispone que la función administrativa debe desarrollarse bajo el principio de eficiencia, garantizando el cumplimiento de los deberes constitucionales y legales de las entidades públicas.

Que conforme al artículo 12 de la Ley 80 de 1993, adicionado por el artículo 21 de la Ley 1150 de 2007, los jefes o representantes legales de las entidades estatales podrán delegar total o parcialmente la competencia para celebrar contratos y desconcentrar la realización de licitaciones en servidores públicos del nivel directivo.

Que mediante la Resolución No. 01069 del 12 de junio de 2025, el Secretario Distrital de Ambiente delegó en la Dirección de Gestión Corporativa la función de emitir orientaciones técnicas y administrativas en materia de gestión contractual, incluyendo la adopción de manuales internos como el Manual de Contratación y el Manual de Supervisión e Interventoría.

Que mediante la Resolución No. 964 del 29 de mayo de 2025 se encargó a la doctora KAREN ADRIANA DUARTE MAYORGA, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.881.080, como Directora de Gestión Corporativa de la Secretaría Distrital de Ambiente a partir del 03 de junio de 2025.

Que se hace necesario adoptar formalmente el Manual de Contratación y el Manual de Supervisión e Interventoría, documentos que recogen los lineamientos, responsabilidades, principios y procedimientos que orientan la gestión contractual y el ejercicio de la supervisión y la interventoría, en armonía con el Estatuto General de Contratación de la Administración

**Resolución No. 01071**

Pública, la normativa presupuestal y los principios de planeación, eficiencia, transparencia y responsabilidad.

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**Artículo 1.** Adoptar el Manual de Contratación de la Secretaría Distrital de Ambiente, como instrumento orientador de las actuaciones administrativas en materia contractual, en sus fases precontractual, contractual y postcontractual.

**Artículo 2.** Adoptar el Manual de Supervisión e Interventoría de la Secretaría Distrital de Ambiente, como instrumento técnico y de gestión que orienta el ejercicio de la supervisión y la interventoría de los contratos estatales, promoviendo el cumplimiento de los principios de gestión fiscal, legalidad, planeación, eficiencia y control.

**Artículo 3.** Los manuales adoptados mediante esta resolución serán de obligatorio cumplimiento para los servidores públicos, contratistas y demás actores que intervienen en los procesos de contratación, ejecución contractual, supervisión e interventoría en la Secretaría Distrital de Ambiente.

**Artículo 4.** La Dirección de Gestión Corporativa realizará la divulgación, actualización y seguimiento del cumplimiento de los manuales adoptados, y podrá proponer los ajustes que resulten necesarios conforme a los cambios normativos o necesidades institucionales.

**Artículo 5.** La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

**PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

**Dado en Bogotá a los 13 días del mes de junio del 2025**



**KAREN ADRIANA DUARTE MAYORGA**  
**DIRECCIÓN DE GESTIÓN CORPORATIVA (E)**

**Resolución No. 01071**

(Anexos):

**Elaboró:**

JENNIFER KARINA VARGAS MORENO      CPS:      FUNCIONARIO      FECHA EJECUCIÓN:      13/06/2025

**Revisó:**

KAREN ADRIANA DUARTE MAYORGA      CPS:      FUNCIONARIO      FECHA EJECUCIÓN:      13/06/2025

**Aprobó:**

KAREN ADRIANA DUARTE MAYORGA      CPS:      FUNCIONARIO      FECHA EJECUCIÓN:      13/06/2025



# MANUAL DE CONTRATACIÓN

PROCESO:  
GESTIÓN CONTRACTUAL



SECRETARÍA DE  
AMBIENTE





SECRETARÍA DE  
**AMBIENTE**



**GESTIÓN CONTRACTUAL**

**Manual de Contratación**

**MANUAL DE CONTRATACIÓN  
SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE**

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN CORPORATIVA  
SUBDIRECCIÓN CONTRACTUAL**

**JUNIO DE 2025**

Secretaría Distrital de Ambiente  
Av. Caracas N° 54-38  
PBX: 3778899  
[www.ambientebogota.gov.co](http://www.ambientebogota.gov.co)  
Bogotá D.C. Colombia



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

### TABLA DE CONTENIDO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>OBJETIVO .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>ALCANCE .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>TÍTULO I. ASPECTOS GENERALES .....</b>   | <b>7</b>  |
| 1. NATURALEZA JURÍDICA DE LA SDA .....  | 7         |
| 2. EL MARCO NORMATIVO .....   | 7         |
| 3. PRINCIPIOS .....   | 7         |
| 4. DEFINICIONES .....   | 7         |
| 5. ÓRGANOS DENTRO DE LA ACTIVIDAD CONTRACTUAL .....   | 7         |
| 5.1. COMITÉ DE CONTRATACIÓN .....   | 7         |
| 5.2. COMITÉ DE CONCILIACIÓN .....   | 8         |
| 5.3. COMITÉ DE INSTITUCIONAL DE GESTIÓN Y DESEMPEÑO .....   | 8         |
| 5.4. COMITÉ EVALUADOR .....   | 8         |
| 5.5. SUBDIRECCIÓN CONTRACTUAL .....   | 9         |
| 5.6. SUBDIRECCIÓN FINANCIERA .....  | 10        |
| 5.7. DEPENDENCIA SOLICITANTE .....  | 10        |
| 5.8. DETERMINACIÓN DE CUANTÍAS .....  | 10        |
| 5.9. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN .....   | 11        |
| 6. CONFLICTOS DE INTERÉS .....  | 11        |
| 7. PLATAFORMAS ELECTRÓNICAS DE CONTRATACIÓN – MEDIOS TRANSACCIONALES .....  | 11        |
| <b>TÍTULO II. PROCEDIMIENTOS PARA DESARROLLAR LA GESTIÓN CONTRACTUAL .....</b>                                      | <b>12</b> |
| <b>SECCIÓN PRIMERA ETAPAS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN .....</b>   | <b>12</b> |
| <b>SECCIÓN SEGUNDA ETAPA PRECONTRACTUAL FASE DE PLANEACIÓN .....</b>  | <b>13</b> |
| 1. PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES - PAA .....  | 14        |
| 1.1. PREPARACIÓN DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES .....  | 14        |
| 1.2. APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN DEL PAA .....   | 16        |
| 1.3. MODIFICACIÓN, AJUSTES Y EJECUCIÓN DEL PAA .....  | 16        |
| 2. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE PROCESOS DE CONTRATACIÓN .....                                 | 17        |
| 3. ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS .....  | 20        |
| 3.1. CONSTITUCIÓN DE PROYECTO/ ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO .....   | 21        |
| 3.1.1. Identificación de la oportunidad o necesidad .....   | 22        |
| 3.1.2. Planteamiento del problema .....   | 22        |
| 3.1.3. Objetivos y alcance del proyecto: S.M.A.R.T: Específico, Medible, Alcanzable, Relevante, Tiempo .....        | 23        |
| 3.1.4. Presupuesto y cronograma macro relacionado con el programa o proyecto de inversión .....                     | 25        |
| 3.1.5. Antecedentes: acciones anteriores en torno a la problemática (éxitos, fracasos y lecciones aprendidas) ..... | 25        |
| 3.1.6. Justificación: creación de valor o beneficio .....   | 26        |
| 3.1.7. Marco teórico y marco conceptual .....   | 26        |
| 3.2. ESTUDIO ESTRATÉGICO Y SECTORIAL .....  | 27        |
| 3.3. ESTUDIO TÉCNICO Y AMBIENTAL .....  | 32        |
| 3.3.1. Estudio técnico .....  | 32        |
| 3.3.2. Estudio Ambiental .....  | 50        |
| 3.4. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVO .....  | 51        |
| 3.4.1. Análisis de la Entidad .....   | 52        |
| 3.4.2. Análisis de los requerimientos administrativos u organizacionales al contratista .....                       | 54        |
| 3.5. ESTUDIO LEGAL .....  | 55        |
| 3.6. ESTUDIOS DE APOYO Y OTROS SOPORTES .....   | 56        |



|  |   |            |
|--|---|------------|
| 3.7.   | ESTUDIO DE MERCADO .....  | 57         |
| 3.8.   | ESTUDIO FINANCIERO .....  | 69         |
| 3.9.   | CONDICIONES GENERALES DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN Y DEL CONTRATO .....   | 71         |
| 3.9.1.   | OBJETO Y ALCANCE DE LA FUTURA CONTRATACIÓN .....  | 72         |
| 3.9.2.   | PRESUPUESTO OFICIAL Y FUENTE DE FINANCIACIÓN .....  | 72         |
| 3.9.3.   | CLAUSULAS AMBIENTALES .....   | 73         |
| 3.9.4.   | AUTORIZACIONES Y/O LICENCIAS Y/O PERMISOS .....   | 73         |
| 3.9.5.   | APLICACIÓN DE ACCIONES AFIRMATIVAS .....  | 73         |
| 3.9.6.   | INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADA POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA COLOMBIA .....                        | 73         |
| 3.9.7.   | GARANTÍAS SOLICITADAS .....   | 74         |
| 3.9.8.   | EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE PERSONAL .....  | 74         |
| 3.9.10.  | MODALIDAD DE SELECCIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN JURÍDICA .....  | 75         |
| 3.9.10.1.  | Licitación pública .....  | 75         |
| 3.9.10.2.  | Selección abreviada .....   | 76         |
| 3.9.10.3.  | Selección abreviada para la contratación de menor cuantía .....   | 77         |
| 3.9.10.4.  | Selección abreviada por acuerdo marco de precios/instrumento de agregación de demanda .....   | 77         |
| 3.9.10.5.  | Selección abreviada por subasta inversa .....   | 78         |
| 3.9.10.6.  | Selección abreviada de bolsa de productos .....   | 79         |
| 3.9.10.7.  | Concurso de méritos .....   | 79         |
| 3.9.10.8.  | Cuadro comparativo modalidades de selección .....   | 82         |
| 3.9.10.9.  | Contratación directa .....  | 83         |
| 3.9.10.10.   | Otros tipos de selección del contratista .....  | 83         |
| 3.10.  | RIESGOS .....   | 85         |
| 3.10.1.  | La gestión de incertidumbre/riesgos en la contratación .....  | 86         |
| 3.10.2.  | Compresión, identificación y descripción de los riesgos .....   | 88         |
| 3.10.3.  | Formulación .....   | 89         |
| 3.10.4.  | Priorización de los riesgos .....   | 91         |
| 3.10.5.  | Técnicas de priorización de riesgos .....   | 92         |
| <b>SECCIÓN TERCERA SELECCIÓN DEL CONTRATISTA .....</b> |   | <b>119</b> |
| 1.   | PLIEGOS DE CONDICIONES O INVITACIÓN PÚBLICA .....   | 119        |
| 1.1.   | PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES O TÉRMINOS GENERALES DE INVITACIÓN .....  | 119        |
| 1.2.   | PLIEGO ESPECÍFICO DE CONDICIONES O TÉRMINOS ESPECÍFICO DE INVITACIÓN .....  | 121        |
| 1.3.   | PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE CONTRATISTAS .....  | 135        |
| 1.3.1.   | Publicación del proceso de selección .....  | 135        |
| 1.3.2.   | Respuestas a las observaciones al proyecto de pliego de condiciones al pliego de condiciones definitivo y/o invitación pública y/o evento de cotización ..... | 136        |
| 1.3.3.   | Modificación del pliego de condiciones y/o invitación pública .....   | 136        |
| 1.3.4.   | Suspensión del proceso de selección .....   | 136        |
| 1.3.5.   | Evaluación de ofertas .....   | 137        |
| 1.3.5.1.   | Previo a Realizar la Evaluación: .....  | 137        |
| 1.3.5.2.   | Durante la evaluación .....   | 137        |
| 1.3.5.3.   | Publicación del Informe de Evaluación .....   | 138        |
| 1.3.6.   | Adjudicación y/o adherencia al acuerdo marco de precios y/o instrumento de agregación de demanda y/o aceptación de oferta y/o declaratorio desierto .....     | 139        |
| <b>SECCIÓN CUARTA ETAPA CONTRACTUAL .....</b>          |   | <b>139</b> |
| 1.   | ELABORACIÓN DEL CONTRATO .....  | 139        |
| 2.   | REQUISITOS DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO .....  | 139        |
| 2.1.   | Expedición del Certificado de Registro Presupuestal .....   | 140        |



|  |            |
|--|------------|
| 2.2 Entrega y aprobación de las garantías suscritas por el contratista (Si aplica) .....                 | 140        |
| 2.3 Afiliación ARL (Si aplica) .....   | 140        |
| 3. VIGILANCIA DEL CONTRATO .....   | 141        |
| 4. MODIFICACIONES CONTRACTUALES .....  | 141        |
| 4.1 MODIFICACIÓN UNILATERAL .....  | 142        |
| 5. CESIÓN DE DERECHOS ECONÓMICOS .....   | 142        |
| 6. SUSPENSIÓN DEL CONTRATO .....   | 143        |
| 7. RESTABLECIMIENTO DEL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA O ACEPTACIÓN DE OFERTA ..... | 143        |
| 8. AJUSTE Y REVISIÓN DE PRECIOS .....  | 143        |
| 9. MAYORES CANTIDADES DE OBRA .....  | 144        |
| 10. ÍTEMS O ACTIVIDADES NO PREVISTAS .....   | 144        |
| 11. TERMINACIÓN DEL CONTRATO .....   | 145        |
| <b>SECCIÓN QUINTA INSTRUMENTOS PARA EXIGIR EL CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL .....</b>                         | <b>145</b> |
| 1. PROCEDENCIA .....   | 145        |
| 2. MEDIOS POR UTILIZAR PARA EXIGIR EL CUMPLIMIENTO .....   | 145        |
| 2.1. MULTA .....   | 145        |
| 2.2. CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA .....   | 145        |
| 2.3. CADUCIDAD .....   | 146        |
| 3. PUBLICACIÓN DE LOS ACTOS SANCIONATORIOS .....   | 146        |
| <b>SECCIÓN SEXTA ETAPA POSCONTRACTUAL .....</b>  | <b>146</b> |
| 1. TERMINACIÓN DEL CONTRATO .....  | 146        |
| 2. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO .....  | 147        |
| 2.1 TIPOS DE LIQUIDACIÓN .....   | 147        |
| 2.1.1 De común acuerdo .....   | 147        |
| 2.1.2 Unilateral .....   | 147        |
| 2.1.3 Judicial .....   | 147        |
| 2.2 CONTRATOS QUE SE DEBEN LIQUIDAR .....  | 148        |
| 3. PERDIDA DE COMPETENCIA PARA LIQUIDAR .....  | 148        |
| 4. SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES POSTERIORES A LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO. ....                         | 148        |
| 5. CONSTANCIA DE CIERRE DEL EXPEDIENTE DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN .....                                 | 148        |
| 6. CONFORMACIÓN Y CUSTODIA DEL EXPEDIENTE CONTRACTUAL .....  | 149        |
| 7. PUBLICIDAD DEL EXPEDIENTE CONTRACTUAL .....   | 149        |
| <b>TÍTULO III. ....</b>  | <b>150</b> |
| <b>DISPOSICIONES FINALES .....</b>   | <b>150</b> |
| 1. MANEJO DE CONTROVERSIAS Y SOLUCIÓN DE CONFLICTOS .....  | 150        |
| 2. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA .....   | 150        |

## INTRODUCCIÓN

Las Entidades Estatales pueden contar con un manual de contratación que cumpla con los principios que rigen la función administrativa y la actividad contractual de la Entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

El Manual de Contratación de la Secretaría Distrital de Ambiente, en adelante la SDA, constituye una herramienta para los servidores públicos, los contratistas y demás partícipes de la gestión contractual, que permite dar a conocer los procesos y procedimientos para llevar adecuadamente la contratación de la SDA, estableciendo lineamientos para la dirección, orientación y vigilancia de los procesos de contratación, con el fin de garantizar el cumplimiento de los principios de la contratación estatal.

El presente Manual se inspira en los lineamientos señalados por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente y los marcos, métodos, estándares desarrollados por las mejores asociaciones de proyectos. De esta manera, establece la forma como opera la gestión contractual de la SDA, los flujos que desarrolla en sus procesos de compra pública, las reglas aplicables a la selección del contratista y a la celebración, ejecución y liquidación de los contratos celebrados, dando a conocer a los partícipes del sistema de contratación y compra pública su gestión contractual.

De igual forma, es un instrumento de gestión estratégica que tiene como propósito principal servir de apoyo al cumplimiento de sus funciones como cabeza del sector educativo del Distrito Capital, garantizando los objetivos del Sistema de Compras Públicas.

Este manual tiene como fin establecer directrices y estándares que simplifiquen y unifiquen las actividades en las distintas etapas del proceso contractual, abarcando la celebración de contratos necesarios para la misión institucional de la Secretaría Distrital de Ambiente y el seguimiento a su cumplimiento mediante la Supervisión e Interventoría, asegurando así el logro de sus funciones, metas y objetivos institucionales.

Servirá como guía para todas las fases de la actividad precontractual, contractual y post contractual, hasta la liquidación de los contratos. Por lo tanto, la Secretaría aplicará las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias vigentes, así como los procedimientos internos de la Entidad. En caso de conflicto entre lo dispuesto en este Manual y las normas legales vigentes, prevalecerán estas últimas, sin perjuicio de las actualizaciones que se realicen cuando corresponda.

## OBJETIVO

El Manual de Contratación de la Secretaría Distrital de Ambiente tiene como objetivo establecer los lineamientos y directrices para el desarrollo de la gestión contractual que adelante la SDA en sus diferentes etapas, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad vigente, a los principios de la administración pública y para garantizar la consecución de los objetivos estratégicos de la SDA.

Forman parte del Manual de Contratación los Procedimientos internos que sobre la materia expida la SDA en desarrollo de su Sistema de Gestión de Calidad.

## ALCANCE

El presente Manual deberá ser observado y acatado por los distintos actores internos y externos de la gestión contractual de la SDA que intervienen en los procesos contractuales en cada una de sus etapas en el marco de sus competencias y responsabilidades. De igual manera, el Manual está dirigido a todas aquellas personas, oferentes y ciudadanos que se encuentren interesadas en conocer y participar de los procesos y procedimientos que rigen la contratación en la SDA.

Este manual es un instrumento complementario a la normatividad vigente en materia contractual.

## TÍTULO I. ASPECTOS GENERALES

### 1. NATURALEZA JURÍDICA DE LA SDA

La naturaleza jurídica de la SDA es una entidad pública sin personería jurídica de la administración central del Distrito Capital con autonomía administrativa y financiera, que hace parte de los órganos que conforman el Presupuesto Anual del Distrito Capital.

### 2. EL MARCO NORMATIVO

La SDA en materia de contratos está sujeta al régimen del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, sus decretos reglamentarios y demás normas complementarias.

También, le son aplicables las normas distritales que regulan la contratación, así como a los lineamientos y pautas de la Alcaldía de Bogotá D.C., procedimientos, formatos y demás documentos que se validen en el Sistema Integrado de Gestión – SIG de la entidad, circulares y directrices que la entidad expida sobre el particular.

### 3. PRINCIPIOS

Además de los principios de la función pública, del Estatuto General de Contratación y de la Gestión Fiscal, en los procedimientos y gestión contractual de la SDA se buscará la consecución de los proyectos o fines contratados y la colaboración activa con los contratistas para que estos también obtengan sus fines.

Serán principios rectores de los procedimientos la simplicidad, la agilidad, antiformalismo y la transparencia. No se exigirán requisitos que la ley no prevé y tampoco se incorporarán a los contratos trámites que obstaculicen la eficacia, eficiencia y efectividad.

### 4. DEFINICIONES

Los términos del presente manual se entenderán en primer lugar según las definiciones legales o reglamentarias aplicables y, en segundo lugar, en su sentido natural y obvio, según el uso general de estas (Art. 28 del Código Civil –en adelante CC–). Igualmente, se anexa un glosario de los términos más relevantes.

Los manuales y guías de Colombia Compra Eficiente son documentos complementarios a este Manual y deben ser consultados y acatados.

El manual deberá ser interpretado de manera integral y sistemática en concordancia con los principios de la función administrativa, de la gestión fiscal y del derecho privado.

### 5. ÓRGANOS DENTRO DE LA ACTIVIDAD CONTRACTUAL

#### 5.1. COMITÉ DE CONTRATACIÓN

El Comité de Contratación de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá D.C. es nombrado y ejerce sus funciones de acuerdo con el acto administrativo que así lo designe, el cual tendrá como objetivos:

1. Asesorar a las diferentes dependencias de la Secretaría Distrital de Ambiente, en aspectos de orden jurídico, económico, financiero, ambiental, técnico y de riesgos, para facilitar el cumplimiento de los objetivos, programas y proyectos de la entidad, a través del proceso de Gestión Contractual.

2. Efectuar recomendaciones, definir lineamientos en las etapas precontractual, contractual y post contractual, que garanticen buenas prácticas en la contratación pública y los objetivos del Sistema de Compra Pública en promoción de la competencia, rendición de cuentas, manejo del riesgo, publicidad y transparencia, para satisfacer las necesidades misionales y transversales de la entidad.
3. Asesorar y recomendar a los ordenadores del gasto, en la realización de los procesos contractuales y la celebración de contratos y convenios, en cumplimiento de los fines de la entidad y de las normas contractuales.

## 5.2. COMITÉ DE CONCILIACIÓN

En materia contractual, este comité es responsable de estudiar y formular políticas para la prevención de daños y la defensa de los intereses de la Secretaría. Decide sobre la viabilidad de la conciliación extrajudicial o judicial en casos específicos, con apego a la normativa sustantiva y procedimental vigente, evitando afectar el patrimonio público.

Para resolver rápidamente las diferencias surgidas en la actividad contractual, la Secretaría y los contratistas emplearán los mecanismos de resolución de conflictos previstos en la ley, sin necesidad de aprobación del Comité de Conciliación. La operatividad del Comité se rige por el acto administrativo vigente.

## 5.3. COMITÉ DE INSTITUCIONAL DE GESTIÓN Y DESEMPEÑO

Se constituye como una instancia encargada de orientar, articular y ejecutar las acciones y estrategias para la correcta implementación, operación, desarrollo, evaluación y seguimiento del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) en la Secretaría Distrital de Ambiente

## 5.4. COMITÉ EVALUADOR

El ordenador del gasto puede designar un comité conformado por servidores públicos o por contratistas para evaluar las ofertas y las manifestaciones de interés para cada Proceso de selección, el cual debe realizar su labor de manera objetiva, ciñéndose exclusivamente a las reglas contenidas en los pliegos de condiciones y/o invitaciones públicas, conformado en tres componentes: (i) técnico (ii) financiero y/o económico y (iii) jurídico, quienes serán responsables de la evaluación desde su competencia y tendrán las siguientes funciones:

1. Evaluar y calificar las propuestas presentadas dentro del proceso de selección, de manera objetiva, ciñéndose a la normativa vigente y a las reglas contenidas en el pliego de condiciones o en la invitación pública, según el caso.
2. Verificar las condiciones solicitadas en el pliego de condiciones y el cumplimiento de los requisitos habilitantes desde el punto de vista jurídico, técnico - económico, y financiero.
3. Recomendar procedimientos que mejoren la eficiencia y economía del proceso del que hace parte, respetando en todo caso la normativa vigente y los principios que rigen la actividad contractual.
4. Asistir a todas las audiencias que se programen dentro del proceso de selección.
5. Proyectar y suscribir las respuestas a las observaciones de los proyectos de pliegos, pliegos de condiciones o invitación pública según el caso, a las evaluaciones y/o calificaciones y en general a las que se presenten en el desarrollo del proceso contractual.
6. Presentar los respectivos informes de evaluación y calificación y recomendar al Ordenador del Gasto el sentido de la decisión a adoptar de conformidad con la evaluación efectuada.
7. En relación con las subastas analizar la propuesta económica presuntamente artificialmente baja, recomendando o no, al ordenador del gasto adjudicar el proceso de contratación.
8. En el evento de ser necesario que el proponente subsane la propuesta, cada integrante del Comité Evaluador, según corresponda, será responsable de requerir la información en el informe de evaluación, para lo cual, contarán con la asesoría o acompañamiento de la Subdirección Contractual. Estos requerimientos serán publicados en los portales de contratación.

En el evento en el cual el ORDENADOR DEL GASTO no acoja la recomendación efectuada por el comité evaluador, debe justificar su decisión.

Los miembros del comité evaluador están sujetos al régimen de inhabilidades e incompatibilidades y conflicto de interés previstos en la Constitución y la ley.

Para modalidades de selección directa o abreviada con único proveedor, en general, no se designará este comité salvo decisión del ordenador del gasto.

**NOTA:** En la modalidad de selección de contratación directa, selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios y/o Instrumentos de Agregación de Demanda con único proveedor, por regla general no se designará Comité Evaluador, salvo consideración del ordenador del gasto.

## 5.5. SUBDIRECCIÓN CONTRACTUAL

Las funciones de la Subdirección Contractual se encuentran contenidas en el artículo 27 del Decreto Distrital 109 de 2009 "Por el cual se modifica la estructura de la Secretaría Distrital de Ambiente y se dictan otras disposiciones" el cual indica:

- a) Coordinar y ejecutar la actividad contractual de la Secretaría.
- b) Adelantar las acciones necesarias de los procesos de contratación y orientar y conceptuar jurídicamente sobre los contratos celebrados por la Secretaría.
- c) Coordinar los procesos de selección de proponentes, celebración, ejecución y liquidación de contratos y convenios.
- d) Asesorar a las dependencias de la Secretaría en procesos precontractuales y contractuales que realice la Secretaría en cumplimiento de su objeto social.
- e) Evaluar y verificar los documentos de soporte necesarios para la elaboración de los contratos y convenios, que acrediten el cumplimiento de los requerimientos legalmente establecidos.
- f) Revisar y proponer los ajustes jurídicos en las condiciones de contratación, pliegos de condiciones y en las minutas de contratos a celebrar.
- g) Participar en la evaluación jurídica de los procesos precontractuales de la Secretaría.
- h) Elaborar los contratos de acuerdo con el plan anual de contratación de la Secretaría.
- i) Proyectar los actos administrativos, y demás documentos relacionados con la contratación administrativa de la Secretaría.
- j) Registrar, consolidar la información contractual y organizar el archivo documental de cada uno de los procesos contractuales que se adelanten, respondiendo por toda la documentación, soportes y anexos que lo integran de acuerdo a los lineamientos legales y distritales, en condiciones que garanticen la seguridad de la información.
- k) Informar a los diferentes servidores públicos y contratistas sobre la designación de supervisores e impartir instrucciones tendientes al cumplimiento de las funciones de supervisión, seguimiento y control que se ejerzan.
- l) Registrar y mantener actualizado el reporte e información al portal único de contratación a la vista, del SICE, de la Contraloría General de la República y demás reportes y publicaciones que deban realizarse de conformidad con el ordenamiento jurídico aplicable.
- m) Presentar los informes sobre el estado de la contratación de acuerdo con la programación y los requerimientos internos y externos, así como, expedir las certificaciones de contratos celebrados por la Secretaría.
- n) Aprobar las garantías que como obligación contractual constituyan los contratistas a favor de la Secretaría, así como vigilar conjuntamente con quien ejerza la supervisión, seguimiento y/o control sus vigencias y demás aspectos relativos a su cumplimiento.
- o) Velar por el cumplimiento de los requisitos de legalización de los contratos y convenios, expidiendo las constancias respectivas en cada uno de los procesos contractuales que se adelanten, para proceder a su ejecución, proyectando la documentación y/o actos que sean necesarios para el ejercicio de esta función.
- p) Suministrar mensualmente a la Dirección de Gestión Corporativa la información necesaria en los términos establecidos en la ley, para la publicación de la información contractual que adelante la Secretaría.

- q) Presidir y coordinar el Comité de Contratación de la Secretaría.
- r) Las demás que le sean propias o asignadas de acuerdo con la naturaleza de la dependencia por la autoridad competente.

## 5.6. SUBDIRECCIÓN FINANCIERA

En materia contractual la Subdirección Financiera realiza las siguientes actividades:

1. Expide los Certificados de Disponibilidad Presupuestal que respaldan los procesos contractuales adelantados por la entidad.
2. Expide los Certificados de Registro Presupuestal que respaldan los contratos suscritos por la Secretaría Distrital de Ambiente
3. Adelantar los trámites necesarios para realizar el cobro persuasivo respecto de las sanciones interpuestas por la entidad.
4. Gestionar ante la Secretaría Distrital de Hacienda el traslado de los procesos de cobro coactivo respecto de las sanciones interpuestas por la entidad.
5. Participa en la evaluación económica y/o financiera de los procesos contractuales que adelante la Secretaría Distrital de Ambiente y resuelve las observaciones que sean requeridos en el precitado componente, en los casos que lo requiera el ordenador del gasto.

Así mismo el Subdirector Financiero hace parte del Comité de Contratación de la entidad, con voz y voto.

## 5.7. DEPENDENCIA SOLICITANTE

La Dependencia que requiere la contratación del bien, servicio, u obra es la encargada de elaborar y proyectar los estudios y demás documentos previos, de conformidad con los procedimientos establecidos por la Entidad para el inicio del proceso contractual y tiene la obligación de entregarlos de manera oportuna y cumpliendo con las exigencias legales y las establecidas en el presente manual, a través de la herramienta tecnológica para el recibo de procesos puesta a disposición por la entidad.

Los estudios previos deberán ser cuidadosamente elaborados por la dependencia que requiere la contratación, de manera que no existan errores que puedan presentar equívocos en la selección objetiva del contratista y por consiguiente generando responsabilidades contrarias a la Entidad y a los partícipes en el proceso contractual. En caso de presentarse estas situaciones la documentación será devuelta a la dependencia respectiva dependiendo de los ajustes que den a lugar, para la correspondiente modificación o adecuación, la cual, si es el caso, deberá ser retornada con los ajustes sugeridos dentro de los términos establecidos por la Subdirección Contractual.

Así mismo, participa en la evaluación técnica de los procesos contractuales que adelante la Secretaría Distrital de Ambiente y resuelve las observaciones que sean requeridos en el precitado componente, en los casos que lo requiera el ordenador del gasto.

## 5.8. DETERMINACIÓN DE CUANTÍAS

Las cuantías de que trata el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 serán determinadas para cada vigencia fiscal, con base en el presupuesto asignado a la Entidad.

La Subdirección Contractual informará esta decisión a las distintas dependencias de la Secretaría Distrital de Ambiente a través de un memorando.

## 5.9. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

La Secretaría Distrital de Ambiente dentro del Sistema Integrado de Gestión, cuenta con el Proceso Administrativo denominado “Gestión Contractual”, el cual tiene por objeto desarrollar las etapas de contratación de bienes, obras o servicios, a través de la suscripción de contratos y convenios; con el fin de satisfacer las necesidades de los procesos, en cumplimiento de las metas del plan anual de adquisiciones y los objetivos estratégicos de la SDA, durante cada vigencia fiscal.

A través este proceso, la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE garantiza la ejecución de los recursos de manera estructurada y articulada, donde se unen y se interrelacionan una serie de elementos, como guías de acción, que constituyen la base para el desarrollo de la gestión contractual (políticas, procesos, actividades, procedimientos, indicadores de gestión, riesgos, entre otros) permitiendo de forma adecuada el cumplimiento de los planes, programas y funciones, orientando las operaciones hacia la consecución de resultados, metas y objetivos institucionales.

Este proceso parte de los principios de objetividad, transparencia, moralidad, elementos fundamentales concebidos en sanas prácticas de Control Interno, pero fortalecido con otros elementos del sistema, como la administración del riesgo, los indicadores como elementos fundamentales para el seguimiento y mejoramiento de la gestión y diligentes sistemas de información y comunicación, conocimiento de la normativa que le aplica, existencia de procesos y procedimientos, entre otros elementos, que permiten el logro de los objetivos institucionales.

## 6. CONFLICTOS DE INTERÉS

En desarrollo de los Procesos de Contratación, los servidores públicos y contratistas de la SDA deberán abstenerse de realizar cualquier conducta expresamente prohibida en la Constitución, la Ley y el Código Disciplinario Único.

Conforme lo determine la normatividad, los contratistas de la SDA deberán diligenciar la declaración sobre existencia o no de Conflicto de Intereses en los Sistemas dispuestos por el Departamento Administrativo de la Función Pública y/o el Departamento Administrativo de Servicio Civil Distrital.

Para identificar, gestionar e informar sobre conflictos de intereses se utilizará la Guía de identificación y declaración de conflicto de intereses en sector el público colombiano del Departamento Administrativo de la Función pública o aquellas guías que la modifiquen o sustituyan.

## 7. PLATAFORMAS ELECTRÓNICAS DE CONTRATACIÓN – MEDIOS TRANSACCIONALES

La entidad utilizará los medios transaccionales puestos en disposición por Colombia Compra Eficiente para toda la gestión contractual contenida en el presente manual. De este modo, el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – PORTAL **SECOP II** o la que lo sustituya será la utilizada por la entidad como el medio de contratación transaccional, por lo que la información que se encuentre en el pliego de condiciones electrónico o en el contrato electrónico, se entenderá incorporada en los pliegos definitivos o contrato respectivo. Igualmente, la aprobación de las garantías se realizará únicamente por este medio.

Excepcionalmente, en casos tales como: i) convenios con organismos de cooperación internacional o ii) contratos o convenios con más de dos partes suscriptoras, o iii) urgencia manifiesta, o iv) fuerza mayor, se prescindirá de la transaccionalidad y se elaborará en documento físico o por medio electrónico diferente, que deberá ser suscrito por las partes y publicado el proceso precontractual en la plataforma **SECOP I** o la que haga sus veces. En urgencia manifiesta el contrato puede ser verbal. En las indisponibilidades de la plataforma deberá seguirse las guías de Colombia Compra al respecto.

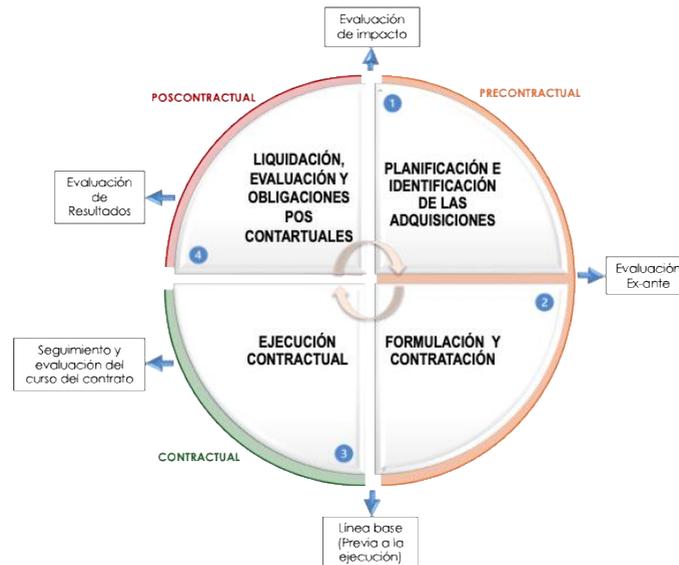
Los encargados de la SDA de la gestión contractual deben utilizar adecuadamente las plataformas del Sistema Electrónico para la Contratación Pública y mantener la información actualizada. No obstante, estos también deben estar consciente de las

limitaciones de las plataformas y entender que su programación no modifica las normas de contratación estatal o privada.

Igualmente, la SDA aplicará las disposiciones legales sobre el comercio electrónico y los principios de la equivalencia funcional, la neutralidad tecnológica y accesibilidad y no discriminación. En este contexto se preferirá lo electrónico por principio de eficiencia, pero se deberá garantizar la custodia adecuada de la información según la normatividad de archivo y comercio electrónico.

**TÍTULO II.**  
**PROCEDIMIENTOS PARA DESARROLLAR LA GESTIÓN CONTRACTUAL**  
**SECCIÓN PRIMERA**  
**ETAPAS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

En los contratos estatales existen tres fases o etapas: precontractual, contractual y pos contractual, estas a su vez se subdividen por varios momentos o procesos, así la etapa precontractual se subdivide en: a) la planeación (instrumentos de planeación) y formulación (estudios y documentos previos) y b) la selección del contratista (modalidades de selección); por su parte, la etapa contractual en: a) perfeccionamiento del contrato, b) requisitos de ejecución del contrato y c) ejecución del contrato; finalmente, la etapa pos contractual en: a) liquidación en los casos requeridos y b) obligaciones pos contractuales y garantías.



En términos del cumplimiento de la misionalidad y las líneas estratégicas de la entidad, estas etapas están orientadas a la identificación de las adquisiciones y las líneas bases, es decir, las necesidades reales que la entidad atenderá, así como el conjunto de indicadores estratégicos que permitirán conocer el estado actual de dicha necesidad y un futuro seguimiento efectivo, con lo cual se realizará una formulación y posterior contratación (etapa precontractual), realizar el objetivo propuesto (etapa contractual) y evaluar impactos e incorporar lecciones aprendidas a sus nuevas estrategias (pos contractual).

## SECCIÓN SEGUNDA ETAPA PRECONTRACTUAL FASE DE PLANEACIÓN<sup>1</sup>

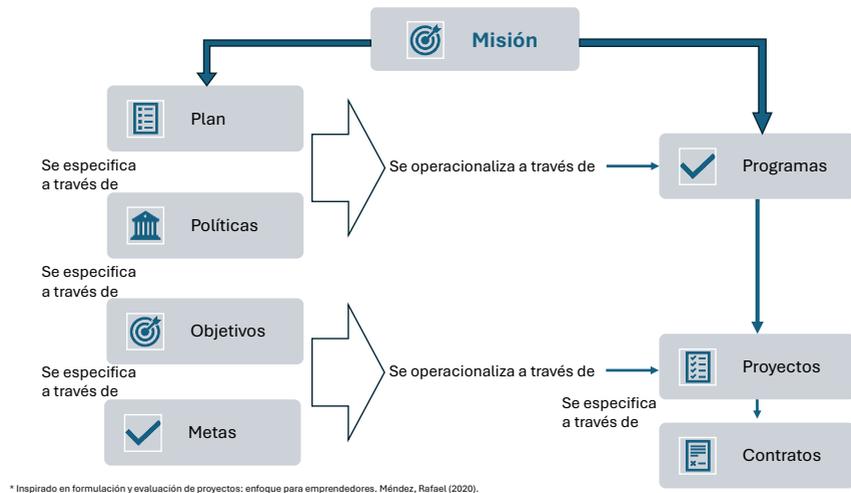
En esta fase se requiere distinguir entre los instrumentos de planeación estatal y la formulación del contrato. Los primeros son entradas que se requieren previamente para la formulación de los contratos y que están regulados en normas de planeación como herramientas que permiten materializar la planeación para el desarrollo. De este modo, constituyen la orientación fundamental de la actividad contractual, y, por tanto, los participantes en la gestión contractual deben estar comprometidos en colaborar para que la SDA pueda alcanzar los objetivos de su planeación.

En el marco de este manual de contratación se profundizará únicamente en el plan anual de adquisiciones. Sin embargo, es necesario que, quienes por parte de la SDA participen en el proceso de contratación, conozcan los instrumentos de planeación internos para entender el entorno en el que se desarrolla la entidad.

Ahora bien, la formulación implica la identificación de la necesidad u oportunidad, la adecuada caracterización de la problemática y su posible medición, así como la articulación con los desafíos previstos en los Planes, el planteamiento de la alternativa de solución, la explicación de por qué fue la alternativa más adecuada, el conjunto de estudios y documentos previos de diferente orden (técnico, de mercado, ambiental, social y legal) que definen el bien o servicio a adquirir, concreta las condiciones del contrato con el esquema más eficiente de ejecución de los recursos y reduce los niveles de incertidumbre y los riesgos potenciales. Es decir, que reúne los estudios de factibilidad para determinar los requisitos de los proponentes, contratos y/o

<sup>1</sup> Se aclara que la información detallada en la SECCIÓN SEGUNDA – ETAPA PRECONTRACTUAL del presente manual es un insumo académico y conceptual en el cual se plantean varios mecanismos de planeación que podrían ser implementados en la estructuración de los procesos de contratación, conforme a la necesidad del bien y/o servicio a adquirir, la naturaleza del objeto contractual y/o dificultad de este según aplique o no.

convenios.



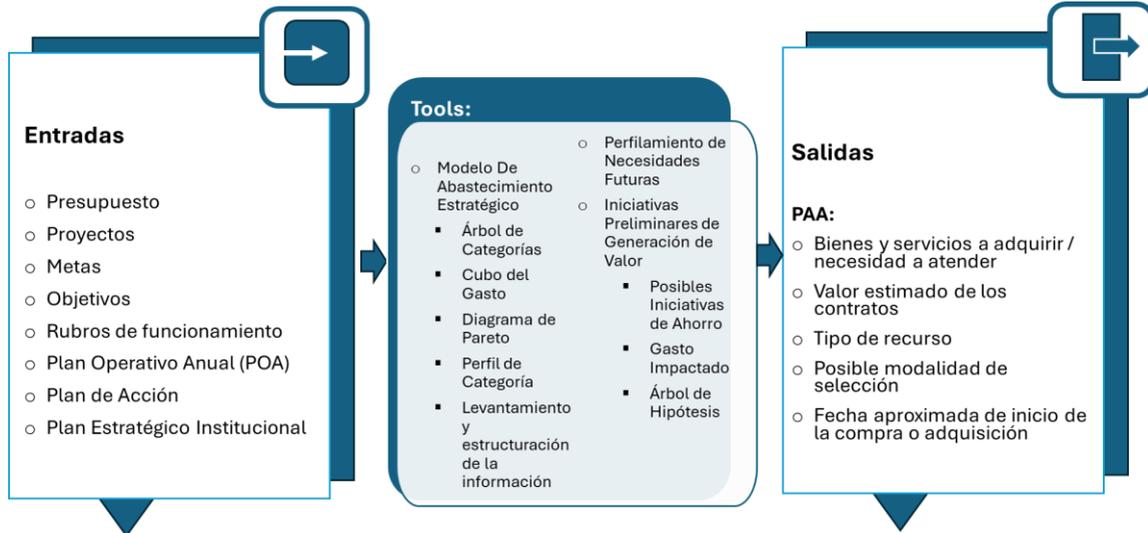
## 1. PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES - PAA

El Plan Anual de Adquisiciones o documento que haga sus veces es la herramienta de planeación por medio de la cual la SDA identifica, registra, programa y divulga sus necesidades o los bienes, obras y servicios a contratar. De este modo, puede diseñar estrategias para incrementar la eficiencia del proceso de contratación y organizar las adquisiciones en cada vigencia.

El Plan Anual de Adquisiciones se constituye como una herramienta para: **(i)** facilitar a las entidades estatales identificar, registrar, programar, modificar y divulgar sus necesidades de bienes, obras y servicios; y **(ii)** diseñar estrategias de contratación basadas en agregación de la demanda que permitan incrementar la eficiencia del proceso de contratación

Esta etapa de planeación inicia con la identificación de las necesidades o de los bienes, servicios u obras a contratar, una estimación previa de su valor y una programación de la contratación anual de la entidad. Para ello, habrá un formato asociado al Sistema de Gestión de Calidad, utilizado para la elaboración inicial del PAA y para sus modificaciones. En él se deben registrar todas las necesidades de contratación de bienes, obras o servicios, independientemente de la fuente de los recursos o que se trate de contratos o convenios sin compromiso de recursos.

### 1.1. PREPARACIÓN DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES



Corresponde a cada gerente realizar la programación de la contratación requerida para la ejecución de los proyectos de inversión y/o los rubros de funcionamiento de la entidad y solo podrá contratar cuando la necesidad se encuentre incorporada en el Plan Anual de Adquisiciones en cada vigencia fiscal. Cada gerente de proyecto de inversión o responsable de rubro de funcionamiento deberá garantizar la programación y ejecución del Plan Anual de Adquisiciones o documento que haga sus veces conforme al procedimiento establecido para tal fin en el Sistema Integrado de Gestión vigente de la entidad.

Para el efecto, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Verificar que la necesidad que se pretende satisfacer con el contrato o convenio esté incorporada dentro de los planes y programas del Distrito Capital y dentro del plan estratégico institucional. Para este proceso las áreas deberán solicitar el acompañamiento de la DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN AMBIENTAL-DPSIA o quien haga sus veces, con el fin de verificar la coherencia técnica de la necesidad frente a las metas del proyecto de inversión o del rubro de funcionamiento, según corresponda.
- Determinar y registrar en el PAA la totalidad de las necesidades o bienes o servicios u obras proyectadas para el año fiscal, tanto de los proyectos de inversión como de funcionamiento, de conformidad con el presupuesto asignado.
- Tener en cuenta el presupuesto asignado a cada proyecto de inversión y el Plan Operativo Anual – POA.
- El Plan Anual de Adquisiciones debe contener cada uno de los lineamientos establecidos en la Ley, en sus normas reglamentarias y en la guía para su elaboración expedida por Colombia Compra Eficiente.

Para la elaboración del plan anual de adquisiciones se debe hacer un análisis de la demanda que implica una caracterización de la conducta de compras de la entidad, para entender su comportamiento, identificar las necesidades de adquisiciones futuras y reconocer oportunidades de ahorro preliminares con visión estratégica. Para poder analizar de las adquisiciones de la entidad se deben categorizar los bienes y servicios que la entidad ha consumido y que espera consumir. La categorización permite:

- Elaborar estrategias de adquisición para mejorar resultados en los procesos de contratación.
- Entender en conjunto el comportamiento de las compras de la entidad.
- Identificar oportunidades de agregación de demanda y, por consiguiente, optimiza los tiempos, los recursos y el presupuesto.

En el Modelo de Abastecimiento Estratégico (Mae) de Colombia Compra Eficiente se establecen algunos pasos y herramientas útiles para desarrollar la caracterización de la conducta de compras de la entidad y concluir con estrategias para las nuevas

Secretaría Distrital de Ambiente  
Av. Caracas N° 54-38  
PBX: 3778899  
www.ambientebogota.gov.co  
Bogotá D.C. Colombia

compras. Al respecto el Mae recomienda:

Utilizar un árbol de categorías que se construye a partir de la identificación de similitudes entre los bienes y servicios adquiridos. (Consultar el Mae)

El paso siguiente después de realizado el árbol de categorías, según lo recomienda Colombia Compra Eficiente, es incorporar más variables en el análisis del comportamiento de compras utilizando la herramienta del Cubo de Gasto. El cubo de gasto permite el análisis dinámico desde diferentes dimensiones de las compras de la entidad, para cruzar información entre variables e identificar la relevancia de las categorías. (Consultar el Mae)

Igualmente, una vez terminado el cubo de gastos, el Mae aconseja que se realice un diagrama de Pareto para medir el impacto de alguna variable frente a otra. Luego de haber realizado el análisis de Pareto, se procede a desarrollar el perfil de las categorías mayor impacto, esto es, detallar las características y contexto de las categorías de manera que se puedan definir estrategias de adquisición adecuadas y oportunidades de mejora en su gestión. (Consultar el Mae)

Una vez analizados los datos históricos de la entidad, se proyecta las necesidades futuras. Esto, se constituye en un insumo estratégico para la elaboración y actualización de los planes anuales de adquisición, asegurando que están contruidos de manera sustentada y metodológica. (Consultar el Mae)

Por último, proyectadas las necesidades futuras se identifican las iniciativas preliminares de generación de valor:

Iniciativas de Ahorro → Gasto impactado → Árbol de Hipótesis (Consultar el Mae)

## 1.2. APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN DEL PAA

Los diferentes gerentes de proyecto de la SDA deben enviar a la Subdirección de proyectos y cooperación internacional –SPCI el PAA para su revisión, consolidación y aprobación, conforme al formato y procedimiento que se encuentra vigente para tal fin.

Una vez consolidado el PAA para cada vigencia fiscal, este será socializado ante el Comité de Contratación, el cual revisará, analizará, emitirá las recomendaciones del caso y finalmente aprobará el Plan Anual de Adquisiciones de bienes, obras y servicios de la SDA de cada vigencia, de acuerdo con la Resolución que se encuentre vigente al momento de su trámite.

La Dirección de Gestión Corporativa deberá publicar el PAA de la entidad en la plataforma electrónica determinada por Colombia Compra Eficiente, a más tardar el 31 de enero de cada año, así como en el portal web de la SDA, para lo cual los gerentes de proyecto iniciarán el proceso de estructuración del Plan Anual de Adquisiciones para cada vigencia conforme a las fechas previstas en la estructuración de anteproyecto determinadas por la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental y/o el que haga sus veces.

## 1.3. MODIFICACIÓN, AJUSTES Y EJECUCIÓN DEL PAA

El Plan Anual de Adquisiciones sólo debe actualizarse cuando: (i) existan ajustes en los cronogramas de inicio del Proceso de Contratación o valores cuando el mismo se encuentra por debajo del valor estimado inicialmente, modalidad de selección, origen de los recursos; (ii) para incluir nuevas obras, bienes y/o servicios (iii) excluir obras, bienes y/o servicios; o (iv) modificar el presupuesto anual de adquisiciones.

Para efectos de modificar el Plan Anual de Adquisiciones -PAA de la SDA, la dependencia respectiva, solicitará la modificación o actualización de este, indicando la información requerida para el efecto conforme al procedimiento que se encuentre vigente para tal fin. La Subdirección de Proyectos consolidará las modificaciones que soliciten las diferentes dependencias y enviará a la Dirección de Gestión Corporativa quien las publicará oportunamente en el portal electrónico puesto a disposición por Colombia Compra Eficiente y en la página web de la SDA.

Las modificaciones al Plan Anual de Adquisiciones y su correspondiente publicación, se deben realizar teniendo en cuenta las políticas internas de la SDA, las normas que regulen la materia y los lineamientos de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.

La Entidad no está obligada a adelantar los procesos de adquisición que se encuentren en el Plan Anual de Adquisiciones o documento que haga sus veces.

## 2. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE PROCESOS DE CONTRATACIÓN

El área solicitante deberá realizar la estructuración de los estudios y documentos previos con el acompañamiento de la Subdirección contractual. Para la elaboración de los estudios y documentos previos, se deberá cumplir lo dispuesto sobre el particular, en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública para cada modalidad de selección, así como, el procedimiento que para el efecto haya expedido la SDA, en el marco del Sistema Integrado de Gestión – SIG, con la utilización de los formatos y guías correspondientes y la observancia de las circulares y orientaciones implementadas por la SDA y los expedidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente.



Se debe resaltar que la norma de los Estudios y documentos previos se refiere a este término en plural, esto significa que no son un formato ni un solo documento, sino que se trata del conjunto de factibilidades, estudios e insumos que permiten estructurar las condiciones del futuro contrato. Los componentes de los estudios previos pueden estar en un solo documento o en varios, pero en este último caso se debe identificar la información que debe ir en cada documento, quedando proscrita la duplicidad de información. En todo caso, las áreas solicitantes deberán seguir los procedimientos y utilizar los formatos del sistema integrado de gestión.

En este contexto, los estudios y documentos previos unifican, integran, consolidan y articulan los diferentes componentes de planeación o formulación del proyecto. Esta es una acción crucial para la celebración, ejecución y gestión exitosa del contrato y para explicitar las expectativas de los interesados y las metas de los proyectos.

Los documentos previos son entonces la salida o producto de la etapa de formulación del contrato o también llamada etapa de planeación, que en palabras del Consejo de Estado *“tiene por finalidad asegurar que todo proyecto esté precedido de los estudios de orden técnico, financiero y jurídico requeridos para determinar su viabilidad económica y técnica y así poder establecer la conveniencia o no del objeto por contratar; si resulta o no necesario celebrar el respectivo negocio jurídico y su adecuación a los planes de inversión, de adquisición o compras, presupuesto y ley de apropiaciones, según el caso; y de ser necesario, deberá estar acompañado, además, de los diseños, planos y evaluaciones de prefactibilidad o factibilidad; qué modalidades contractuales pueden utilizarse y cuál de ellas resulta ser la más aconsejable; las características que deba reunir el bien o servicio objeto de*

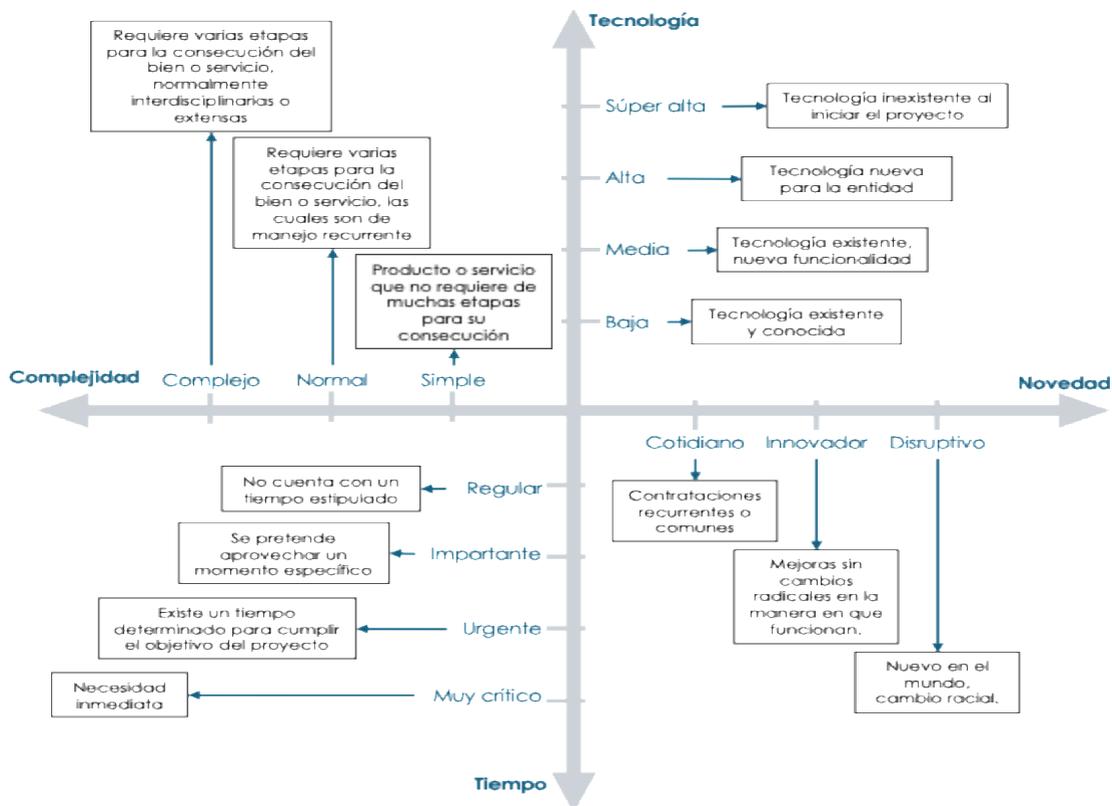
licitación; así como los costos y recursos que su celebración y ejecución demanden”<sup>2</sup>

La planeación es un conjunto de actividades continuadas que, usando una combinación de herramientas y técnicas derivadas de buenas prácticas y estándares, aseguran el planteamiento de los objetivos específicos (resultado, producto o servicio) de los proyectos, el alcance del contrato, dentro de un tiempo (cronograma) y un costo (presupuesto) determinado.

Se debe ser flexibles a la hora de implementar una metodología o el proceso de planeación, dado que esta se debe adaptar al tipo proyecto, contexto, factores ambientales de la organización, activos de los procesos de la organización, siendo coherente, flexible, y socialmente rentable.

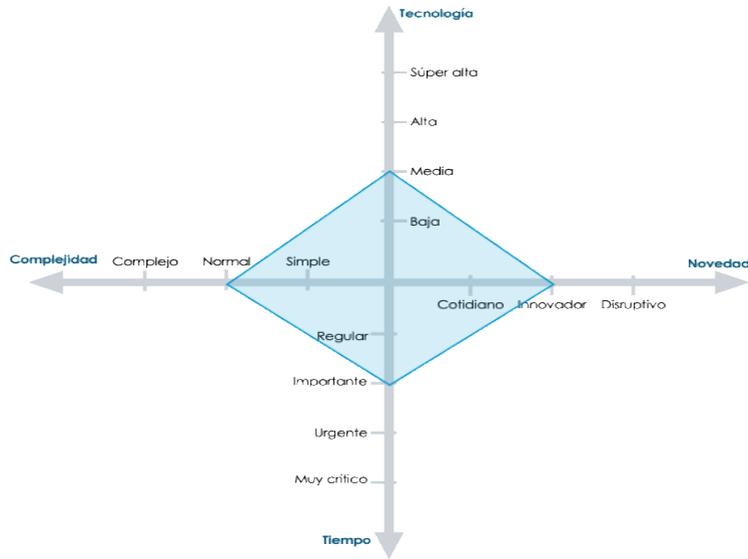
Los proyectos pueden clasificarse de acuerdo con cuatro dimensiones importantes: novedad, tecnología, complejidad y tiempo, para entender la naturaleza de cada proyecto y determinar el mejor método de planeación y gestión. Esto se conoce en la literatura especializada como el “sistema de diamante”. El modelo permite categorizar los proyectos de acuerdo con el nivel de cada uno de los mencionados criterios, para la toma de decisiones de planeación, financiación y gestión.

La premisa del sistema diamante es que cada proyecto es distinto, así, para visualizar y categorizar las diferencias entre los proyectos, se presenta un marco en forma de diamante en función de cuatro dimensiones: la novedad, la tecnología, la complejidad y el ritmo. La combinación de estos valores determina la naturaleza de un proyecto y qué tipo de planeación será más útil. La experiencia indica que se debe ser flexibles a la hora de implementar una metodología o proceso, dado que se debe adaptar al proyecto, contexto, equipo de trabajo, entre otros.

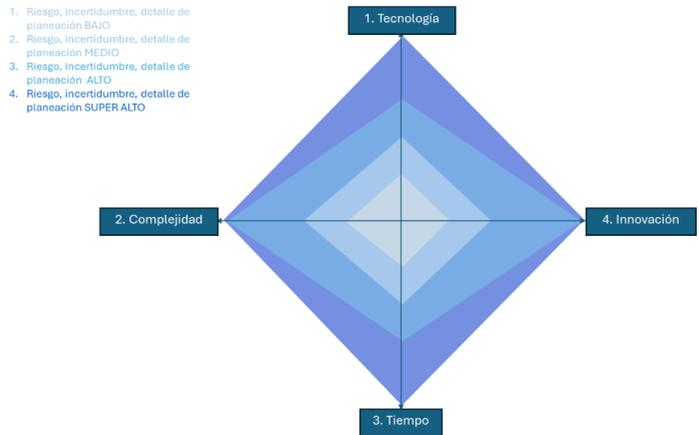


<sup>2</sup> Sentencia del 28 de mayo de 2012 de la Sección Tercera Subsección B del Consejo de Estado, exp. 21489.

De este modo, una vez identificada la zona del espectro en la cual se encuentra el proyecto dentro de las cuatro dimensiones mencionadas, se obtiene como resultado un “diamante” que permite mostrar gráficamente el tipo de proyecto y visualizar y analizar el estilo de planeación requerido.

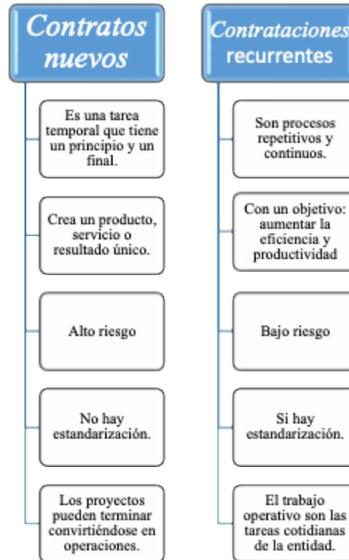


Así, el tiempo dedicado a la planificación debería estar determinado por las circunstancias. Es ineficiente dedicar más tiempo del necesario a planificar. Lo que se debe buscar es que la información sea suficiente para ejecutar de manera adecuada el contrato, pero no más detallada de lo necesario.



Los procesos operativos de inversión y de funcionamiento de la entidad son repetitivos; en contraste, los proyectos incorporados por los planes de desarrollo son por definición únicos, cada proyecto representa una nueva experiencia para encarar un problema, desarrollar un producto o servicio o un nuevo resultado.

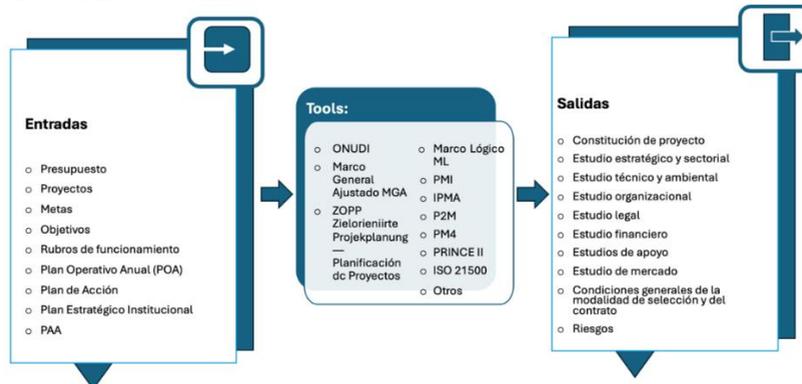
Los contratos recurrentes cuentan con mayores grados de previsibilidad, mientras los proyectos tienen más incertidumbres. En este sentido, se debe tener en cuenta que la extensión de la planificación es dependiente de la novedad del contrato. Por tanto, en los contratos periódicos o repetitivos podrán utilizarse como fuente de información de planeación, basados en las lecciones aprendidas, con el propósito de una mejora continua.



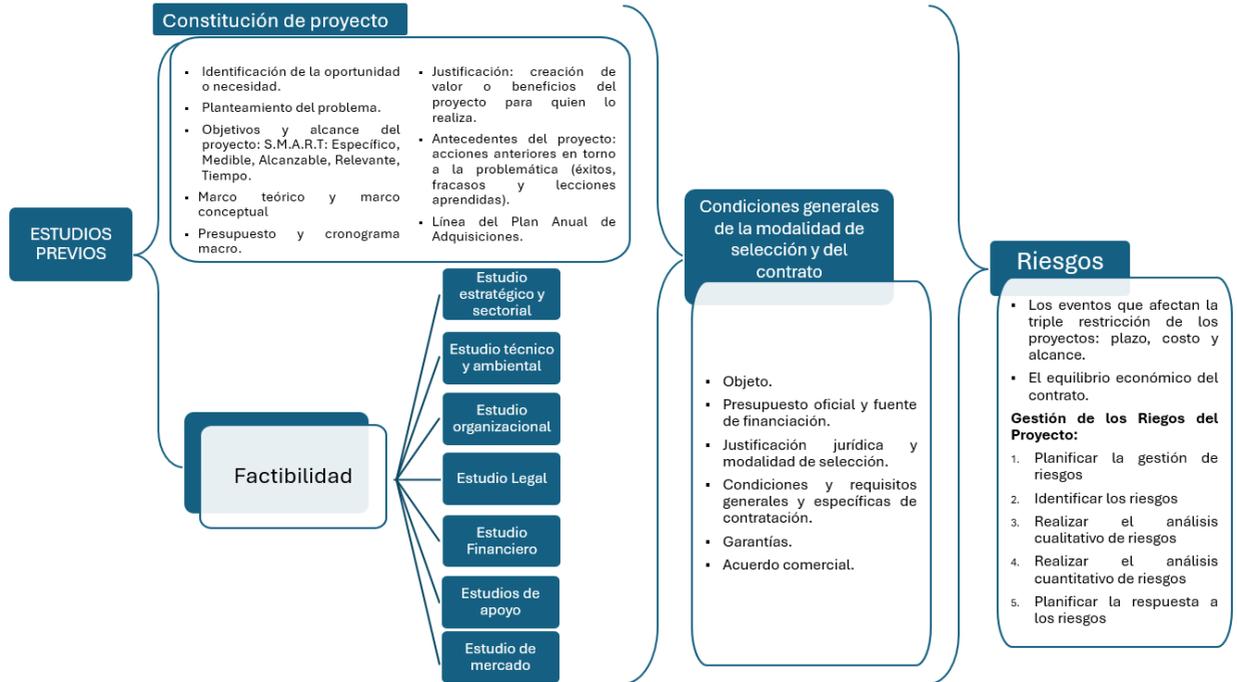
En conclusión, no existe un modelo único de planeación y la primera tarea consiste en identificar el grado de profundidad que requiere la planeación de cada contrato. No obstante, la profundidad no debe confundirse con la complejidad o la extensión, por el contrario, la sencillez es profunda y contundente. En consecuencia, hay que identificar lo importante sobre lo marginal, diferenciar los datos de la información y comprender cuál es la salida/producto/mensaje que se debe transmitir de cada documento o de sus apartes.

Por esto, el manual presentará las entradas, las herramientas y técnicas y las salidas de los procesos, para acotar lo esperado y dotar de herramientas a los agentes de la contratación.

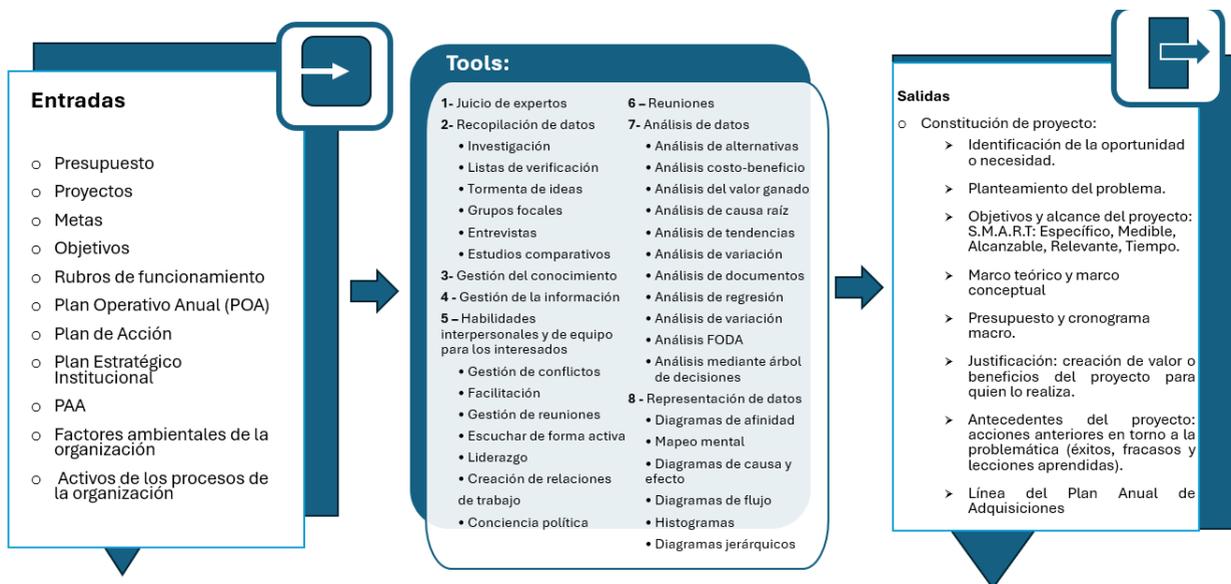
### 3. ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS



Detalles de las salidas:



### 3.1. CONSTITUCIÓN DE PROYECTO/ ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO



oportunidad de la cual se pretende beneficiar. De este modo, debe indicar la importancia del proyecto, así como la relación entre sus productos, actividades y objetivos con los planes, metas y programas distritales, con el fin de contratar un bien o servicio que responda al problema planteado y genere valor público.

### 3.1.1. Identificación de la oportunidad o necesidad

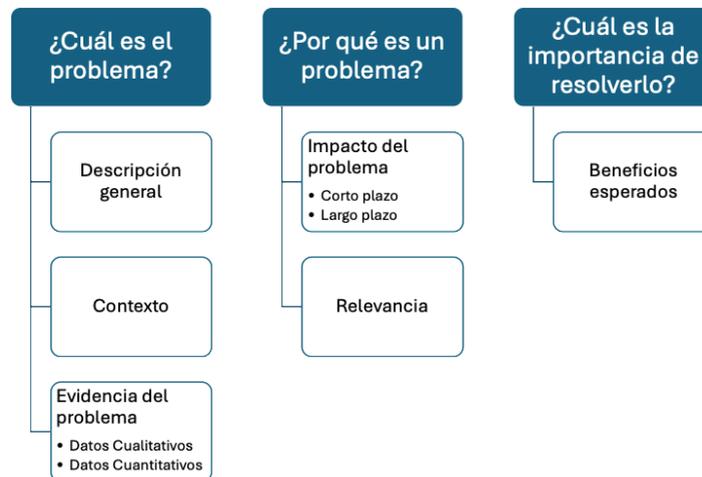
Es necesario identificar con claridad la necesidad que se busca satisfacer o la oportunidad que se pretende aprovechar. De este modo, la **necesidad** se entiende como una situación social o económica desfavorable que afecta al grupo poblacional objetivo de la SDA, cuya solución es de interés público. Igualmente, la necesidad comprende el requerimiento de un bien o servicio del cual depende la entidad para su funcionamiento o gestión. En contraste, la **oportunidad** son aquellas circunstancias en las que se presenta la posibilidad de llevar a cabo un proyecto que genere valor público y beneficie a la entidad o a la población objetivo de esta.

Todo proceso de selección que pretenda adelantarse en la Secretaría Distrital de Ambiente requiere que de manera previa el Gerente del Proyecto y/o responsable del rubro presupuestal que solicita el bien, obra y/o servicio, identifique de manera clara y específica la necesidad a contratar, acorde con lo previsto en el correspondiente plan anual de adquisiciones y firme los mismos.

Una vez realizada la identificación de la necesidad la dependencia respectiva, deberá elaborar los estudios de mercado, con el propósito de establecer el presupuesto oficial estimado y los documentos previos correspondientes, los cuales, salvo disposición en contrario, deberán contener como mínimo los requisitos establecidos en el presente manual, la normativa vigente, así como también los requisitos que establece la guía de Colombia Compra Eficiente y los procedimientos establecidos por la entidad en el proceso de Gestión Contractual

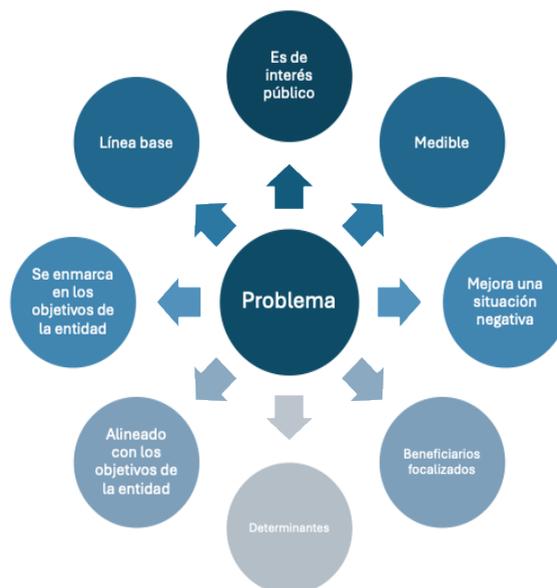
### 3.1.2. Planteamiento del problema

El planteamiento del problema responde a las siguientes preguntas: (i) ¿cuál es el problema?, (ii) ¿por qué es un problema? (ii) ¿cuál es la importancia de resolverlo? Para ello, se recomienda analizar los siguientes aspectos:



De este modo, el planteamiento del problema implica la proposición de la situación a resolver o mejorar, la cual debe contemplar el tipo y la magnitud del problema a nivel social, económico, técnico, la localización del problema y la población afectada, así como las posibles causas de este y los efectos que dicho problema genera, en caso de continuar existiendo. La magnitud será la deficiencia entre los niveles observados y los deseados, con lo cual se tendrá una descripción objetiva de la situación y estado de las cosas en un momento determinado del tiempo previo al contrato. El planteamiento del problema es de gran importancia

para una adecuada planeación del contrato, pues “el problema bien planteado es un problema parcialmente resuelto<sup>3</sup>”.



Es preciso resaltar que deberá basarse en fuentes de datos confiables y verificables que permitan tener un panorama completo de las diferentes variables y actores que afectan o determinan el problema. Así las cosas, el planteamiento del problema será el enunciado de la situación a resolver o la oportunidad a aprovechar, aunado a sus diferentes aristas, contexto, complejidad, determinantes y limitantes. Igualmente, la situación a intervenir deberá encontrarse enmarcada dentro de los planes de la entidad.

### 3.1.3. Objetivos y alcance del proyecto: S.M.A.R.T: Específico, Medible, Alcanzable, Relevante, Tiempo

Los objetivos del proyecto definirán las expectativas o el estado de las cosas al que se quiere llegar con el bien o servicio contratado. En este sentido, deberán solucionar o mejorar el problema planteado. Una mala definición de objetivos obstaculiza el éxito del contrato y la medición de sus resultados. Por lo anterior, es necesario que se definan correctamente.

Así las cosas, es preciso tener en cuenta que el objetivo debe responder al “qué” y “para qué” del contrato, es decir, debe ser el resultado esperado, expresado en términos de la mejora o desarrollo físico, financiero, social, institucional, entre otros, que se pretende. En el mismo sentido, los objetivos específicos estarán vinculados a resultados sobre los determinantes o causas del problema. Los objetivos serán clave para la futura evaluación del contrato, pues se confrontará el estado actual de las cosas vs las metas y objetivos planteados.

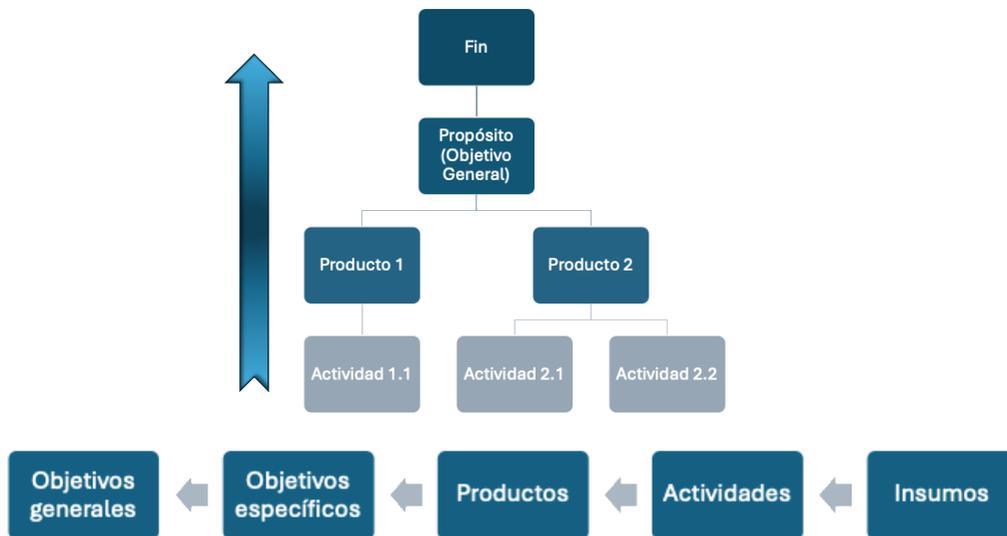
Ahora bien, cada objetivo se valora a través de un indicador, el cual mide el avance de los resultados. Para ello, los objetivos y los indicadores deben guiarse por la metodología SMART:

- **Específico – (Specific):** deben ser claros y delimitados a lo que pretende mejorar, no deben prestarse a interpretaciones.
- **Medible – (Measurable):** deben tener la capacidad de medirse objetivamente en la ejecución y al final del contrato.
- **Alcanzable - (Achievable):** el objetivo y su indicador deben ser posibles dentro de las limitaciones temporales y financieras.

<sup>3</sup> R. Ackoff. The desing of social research. Chicago, 1953  
 Secretaría Distrital de Ambiente  
 Av. Caracas N° 54-38  
 PBX: 3778899  
 www.ambientebogota.gov.co  
 Bogotá D.C. Colombia

- **Relevante y Realista – (Relevant and Realistic):** el objetivo y su indicador deben ser consecuentes con el contexto y la realidad en la que se desarrolla el proyecto. Igualmente, deben ser relevantes y tener una relación directa con el problema que se pretende solucionar. Es importante que sean realistas, teniendo en consideración la línea base o el punto de partida de la necesidad o la oportunidad. Lo anterior, con el fin de evitar que sean pretensivos e irreales, lo que lejos de ayudar a la solución del problema, generaría una visión de fracaso del contrato aun cuando el mismo hubiera contribuido lo suficiente para la mejora de la situación indeseable que se propuso resolver.
- **Tiempo - (Timely):** el objetivo y su indicador deberán tener un cronograma y fechas de entrega, finalización e intermedias para obtener resultados parciales.

Una vez definidos los objetivos se deberán establecer los productos y actividades relacionadas con cada uno de ellos. Así, los productos son los bienes y servicios que se realizan en el proyecto. Por su parte, las actividades son las tareas concretas que se realizan para lograr los productos del proyecto y así cumplir los objetivos.



**Recomendaciones para la construcción de objetivos:**

i. **Verbos:**



ii. Estructura:



iii. Relación con los indicadores:



3.1.4. Presupuesto y cronograma macro relacionado con el programa o proyecto de inversión

Cada uno de los contratos que la entidad desarrolla se enmarca en los objetivos generales y su plan de acción. Por esto, es necesario identificar el proyecto macro o programa al cual pertenece, el cual a su vez cuenta con sus propias metas, seguimiento y presupuesto. De esta forma, se debe establecer el panorama más general y macro que se alinea con los objetivos de desarrollo de la entidad.

Para ello, es necesario entender de qué manera se está aportando en la consecución de los objetivos y metas generales del programa o proyecto al que pertenece. Igualmente, se debe establecer la forma en que el programa a desarrollar impacta en el avance de las metas del proyecto macro o programa, su cronograma general y al plan y presupuesto de este.

Tener claridad sobre el proyecto de inversión al cual pertenece, garantiza que el mismo se encuentre alineado con los planes y metas de la entidad. Igualmente, es preciso determinar cuánto porcentaje del presupuesto general del proyecto es destinado para el contrato concreto, así como también de qué manera el avance o retraso en la ejecución, podría afectar el cronograma general.

3.1.5. Antecedentes: acciones anteriores en torno a la problemática (éxitos, fracasos y lecciones aprendidas)

Los antecedentes permiten conocer las acciones anteriores que se hubieren realizado con el fin de atender la necesidad u

oportunidad. De este modo, el conocimiento y análisis de los contratos o proyectos anteriores permitirá conocer sus éxitos y fracasos, así como las lecciones aprendidas. Igualmente, los antecedentes permiten concluir la posibilidad de ocurrencia de ciertos riesgos, lo que reflejará una mejor planeación, previsión y futura mitigación de los riesgos.

De este modo, es importante tener claridad sobre si la necesidad que se busca satisfacer u oportunidad a la cual se pretende acceder es única o, si, por el contrario, ya se ha intentado resolver previamente. Igualmente, las enseñanzas anteriores sobre los resultados positivos, negativos, externalidades, actores que se involucraron, estrategias que no funcionaron adecuadamente y aquellas que sí lo hicieron.

### 3.1.6. Justificación: creación de valor o beneficio

La justificación de un proyecto es la identificación de las causas y razones por las cuales es importante, relevante y razonable intervenir en el problema planteado para la solución o mejora de la necesidad o el acceso a la oportunidad que se presenta. En tal sentido, la pregunta que nos orienta sobre cómo justificar es: ¿Por qué se requiere el contrato? Esta respuesta debe sustentarse con argumentos tanto cualitativos como cuantitativos y mientras más información tengamos sobre la problemática por resolver, más se facilita sustentar la razón de ser del proyecto.

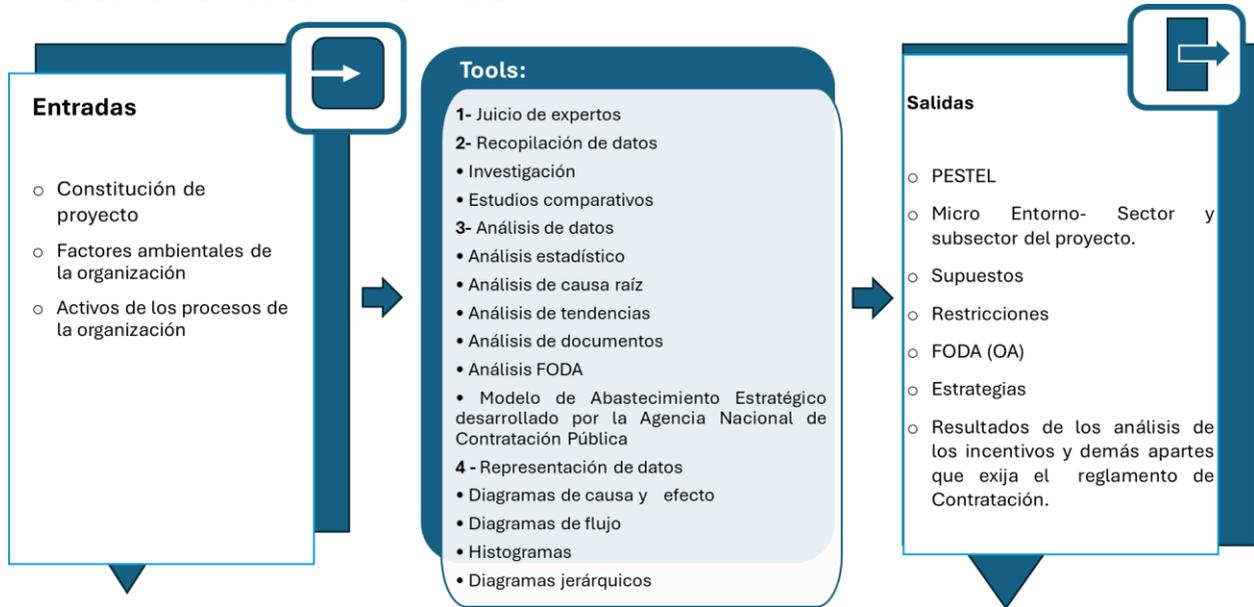
De este modo, es importante tener claridad en dos aspectos: (i) las dificultades de los beneficiarios, entendidas como la diferencia entre las condiciones actuales y las adecuadas en una determinada situación, así como las razones o determinantes que perpetúan o agravan la situación desfavorable que se pretende intervenir; por su parte, (ii) también es relevante conocer los incentivos con los que cuentan los posibles beneficiarios o las motivaciones para participar del proyecto, pues es importante saber si participarán del mismo y contribuirán a producir los resultados esperados, (iii) evaluar la capacidad de la entidad para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.



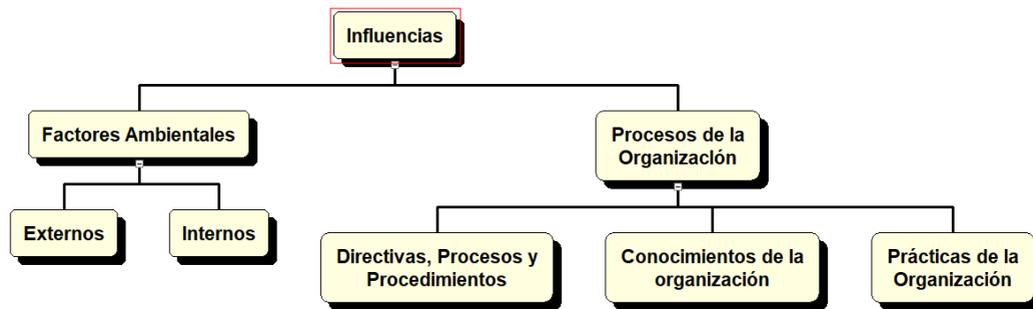
### 3.1.7. Marco teórico y marco conceptual

El marco teórico corresponderá a la literatura o fuentes en la que se fundamentó el proyecto y sus lineamientos. Por su parte, el marco conceptual contendrá los conceptos clave, las relaciones entre ellos y las definiciones técnicas que sustentan el proyecto y son necesarias para una adecuada comprensión de este, pues contribuyen a clarificar y entender la forma en la cual se aborda el problema dentro del proyecto. En síntesis, el marco teórico y el marco conceptual ponen en contexto a los interesados en el proyecto, dándole las herramientas para entender los sustentos y los conceptos

### 3.2. ESTUDIO ESTRATÉGICO Y SECTORIAL



Los contratos pueden ser influidos por los entornos positiva o negativamente. Las categorías principales de influencias son: los factores ambientales (FA) y los procesos de la organización (PO). Los FA se originan fuera del contrato o por fuera de la entidad, mientras los (PO) son internos a la entidad.



El gráfico muestra el desglose de las influencias del proyecto

Los factores ambientales (FA) hacen referencia a condiciones que no están bajo el control del equipo estructurador o de seguimiento del contrato y que influyen, restringen o dirigen el proyecto. Estas condiciones pueden ser internas y/o externas a la organización. El estudio sectorial y estratégico se enfoca en identificar los factores externos y prever su posible influencia.

El estudio sectorial y estratégico es una herramienta que ayuda a:

- Identificar supuestos y restricciones de la adquisición.
- Analizar y prever las tendencias que se van a presentar a corto y mediano plazo (análisis prospectivo).
- Determinar las amenazas y oportunidades del proyecto.
- Servir como insumo para establecer los requisitos habilitantes en los pliegos de condición y los ponderables.
- Trazar las estrategias para el proceso de contratación y la ejecución del contrato.

Esto se logra a través de la recopilación y análisis de los datos del contexto externo relevante para un proyecto, que se hace a través de una metodología “top-down” (de arriba hacia abajo), para iniciar los estudios del contexto más general hasta el contexto directo de la inversión o abastecimiento, para llegar a una conclusión sobre las variantes que lo afectan.

El contexto externo se refiere a los factores fuera del control de la entidad y del posible contratista que influyen en la contratación o ejecución del contrato. Este entorno puede ser indirecto (macro) o directo (micro) y puede proporcionar influencias facilitadoras (oportunidades y supuestos positivos) como inhibitorias (amenazas, restricciones y supuestos negativos) sobre el contrato. El macro entorno afecta de manera general un conjunto indeterminado de empresas, entidades y contrato y sobre este no puede influirse de ninguna manera. El microambiente reúne los factores externos que tienen la capacidad de afectar el entorno inmediato, pero que la entidad podría en algunos casos influenciar.

Los factores se pueden clasificar en Políticos, Económicos, Socioculturales, Tecnológicos/técnicos, Legales y Ambientales. En este sentido, se inicia con la elaboración de un análisis PESTEL, acrónimo de entorno político, económico, social, tecnológico/técnico, ambiental y legal. El propósito de ese análisis es especificar los diferentes factores externos que pueden afectar el éxito de un contrato.

Para su realización se recomiendan los siguientes pasos:

- i. Constitución de proyecto/ abastecimiento estratégico.
- ii. Recopilación y análisis de datos.
- iii. Identificar los factores y subfactores relevantes.
- iv. Organizar jerárquicamente (según su potencial de impacto) los factores y subfactores en cada componente del PESTEL. Dividir y segmentar los factores.
- v. Determinar las dependencias de los factores y subfactores dentro de cada componente o entre componentes.
- vi. Realizar el diagrama PESTEL. El análisis PESTEL tiene como objetivo depurar y proporcionar una lista clara y específica de los factores externos relevantes. Dividir los factores y segmentarlos adecuadamente, haciéndolos fáciles de

entender.

En sentido, como resultado del PESTEL se deben especificar en cada componente los factores relevantes del macroentorno para el contrato, es decir, aquellos que pueden afectar positiva o negativamente el proyecto. Cada contrato tendrá factores relevantes propios y sólo deben enlistarse o analizarse en cada caso.

Para esta tarea, de manera enunciativa, se enlistan algunos de los factores que afectan, según el caso, los contratos.

1) Políticos:

- a. Estabilidad del gobierno local o nacional.
- b. Gestiones o aprobaciones políticas
- c. Agenda pública
- d. Ambientes de regulación y desregulación
- e. Subsidios gubernamentales
- f. Fomentos estatales
- g. Relaciones internacionales
- h. Política, restricciones y acuerdos de comercio exterior
- i. Armonía/conflicto político y estabilidad/inestabilidad
- j. Elecciones
- k. Decisiones económicas de otros gobiernos

2) Económicos:

- a. PIB
- b. Estado de la economía
- c. Fortaleza de la moneda
- d. Tasa cambiaria
- e. Tasas de interés
- f. Disponibilidad de financiamiento/crédito
- g. Tasas de inflación
- h. Las tasas de crecimiento
- i. Acceso a la deuda
- j. Salarios (tanto en niveles absolutos como en tasas de crecimiento)
- k. Horas y días comunes de trabajo
- l. Tasas de empleo/desempleo
- m. Los bienes o servicios son nacionales o internacionales
- n. Aranceles o restricciones comerciales
- o. Ciclos o temporadas de los bienes o servicios
- p. Renta disponible de consumidores y empresas
- q. Tasas de ahorro e inversión/propensión a gastar
- r. Precios de las propiedades
- s. Mercados financieros
- t. Precios de materias primas e insumos
- u. Ciclos y burbujas
- v. Tributación
- w. Tendencias en los canales de distribución
- x. Déficits públicos
- y. Proteccionismo de mercado

3) Sociales:

- a. Tendencias culturales

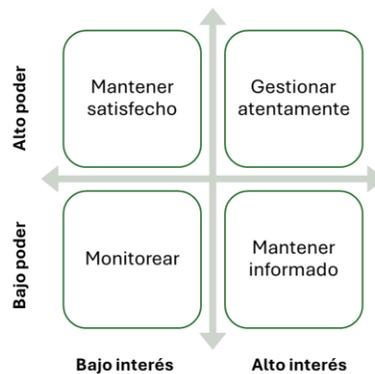
- b. Mentalidad, valores, creencias, prejuicios, costumbres, estilos de vida predominantes
- c. Medios de comunicación y su manejo
- d. Preocupaciones éticas
- e. Identificación de interesados (las personas, los grupos o las entidades que serán impactados de alguna manera por el proyecto o su resultado). Los interesados internos o externos.
- f. Agentes que, sin ser impactados en el proyecto, son activistas
- g. Grupo sociales con poder político o mediático
- h. Nivel de interés de los interesados
- i. Influencia o poder de los interesados
- j. Impactos positivos: el resultado que beneficia algunos o todos los interesados
- k. Impactos negativos: el resultado que impacta negativamente algunos o todos interesados
- l. Estrategias del proyecto: una lista de las acciones que se pueden realizar para reducir el impacto negativo sobre el proyecto o incrementar el interés de los interesados en relación con el proyecto
- m. La matriz de clasificación de los interesados, matriz de la etapa de influencia, matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados. Las estrategias de manejo:<sup>4</sup>

| ETAPA        | Identificación | Formulación | Selección | Ejecución | Liquidación | Funcionamiento |
|--------------|----------------|-------------|-----------|-----------|-------------|----------------|
| Interesado 1 |                |             |           |           |             |                |
| Interesado 2 |                |             |           |           |             |                |
| Interesado 3 |                |             |           |           |             |                |
| Interesado 4 |                |             |           |           |             |                |
| Interesado 5 |                |             |           |           |             |                |

La matriz de clasificación de los interesados

| INTERESADO   | Desconocedor | Reticente | Neutral | De apoyo | Líder |
|--------------|--------------|-----------|---------|----------|-------|
| Interesado 1 |              |           |         |          |       |
| Interesado 2 |              |           |         |          |       |
| Interesado 3 |              |           |         |          |       |
| Interesado 4 |              |           |         |          |       |
| Interesado 5 |              |           |         |          |       |

Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados



Matriz de la etapa de influencia

- n. Las necesidades de información de los interesados
- o. Orden público y seguridad

<sup>4</sup> Se aclara que la información detallada es un insumo académico y conceptual en el cual se plantean varios mecanismos de planeación que podrían ser implementados en la estructuración de los procesos de contratación, conforme a la necesidad del bien y/o servicio a adquirir, la naturaleza del objeto contractual y/o dificultad de este según aplique o no.

- 4) Tecnológicos/técnicos:
  - a. Tecnologías emergentes
  - b. Técnicas emergentes
  - c. Parámetros o normativas técnicas
  - d. Ciclo de vida tecnológico: incluyendo madurez y obsolescencia
  - e. Ciclo de parámetros o normativas técnicas
  - f. Aprendizaje
  - g. Ritmo de cambio y desarrollo tecnológico o técnico
  - h. El acceso del mercado y de los beneficiarios a la tecnología
  - i. Tendencias de la ciberdelincuencia y herramientas de ciberseguridad
  - j. Tendencias en automatización
  - k. Evolución de la infraestructura
  - l. Investigación y desarrollo de vanguardia
  
- 5) Ambientales:
  - a. Legislación ambiental
  - b. La disponibilidad de materias primas
  - c. Contaminación y emisiones de gases de efecto invernadero
  - d. Ética positiva y sostenibilidad
  - e. Huella de carbono
  - f. Clima y tiempo
  - g. Desastres naturales
  - h. Energías renovables, gestión de residuos y reciclaje
  - i. Ubicación geográfica y accesibilidad
  - j. Riesgos naturales
  
- 6) Legales:
  - a. Licencias y permisos
  - b. Derechos de autor, patentes, leyes intelectuales
  - c. Legislaciones especiales en la materia
  - d. Leyes de competencia
  - e. Normas de seguridad
  - f. Normas de salud y seguridad
  - g. Leyes de privacidad y protección de datos
  - h. Requisitos de seguridad del producto
  - i. Regulación de tarifas o precios
  - j. Régimen aduanero y tributario

Luego de haber identificado, a través del PESTEL el macroentorno relevante, se debe analizar Micro Entorno –Sector y subsector– del proyecto. Esto equivale a determinar el sector de economía al que pertenece el bien, obra o servicio a adquirir y analizar datos tales como:

- 1) Participación PIB
- 2) Productos incluidos dentro del sector;
- 3) Agentes que componen el sector;
- 4) Gremios y asociaciones que participan en el sector;
- 5) Cifras totales de ventas;
- 6) Perspectivas de crecimiento, inversión y ventas;
- 7) Tendencias
- 8) Comportamiento

En suma, la identificación y enunciación concreta la información de los FA y la descripción del microentorno tiene como propósito establecer los supuestos, las restricciones, oportunidades y amenazas del proceso de contratación y de la ejecución del contrato.

Los supuestos son los factores externos (están fuera del control directo de la entidad o del contratista) que se espera estén disponibles o visibles o que se comporten de una manera determinada (se asumen), porque de ello depende el logro de los resultados o el propósito del contrato o la ejecución adecuada del mismo. En otras palabras, son premisas o puntos de partida que se consideran ciertos durante la planificación, pero que son contingentes, es decir, podrían cambiar en el futuro. Los supuestos pueden ser condiciones previas para iniciar las actividades o para la continuidad de las actividades o para que se logren los resultados o el propósito del proyecto. Se deben identificar para contemplarlos en los riesgos.

Se debe, entonces, reseñar cualquier aspecto del proyecto que se da por sentado. Pueden ser simples, como asumir que un recurso estará disponible, o complejo, como creer que las variables del mercado seguirán una tendencia esperada.

Por su parte, las restricciones son factores limitantes de las opciones o el campo de decisión, o acción, por ejemplo, una actividad prohibida por la ley, o fechas o hitos del cronograma impuestos por un permiso o licencia. Se trata de barreras, carencias o dificultades que el contrato deberá aceptar. Se deben identificar, porque el no respetarlos puede implicar sanciones, pueden ser determinantes para la viabilidad del proyecto y deben ser informados a los interesados.

Por otro lado, se resalta que el análisis de sector no es una mera narración de datos, sino que su objetivo es individualizar las oportunidades y amenazas. Las oportunidades son aquellos factores del entorno que favorecen al contrato, su reconocimiento ayuda a generar eficiencias. Las amenazas, por el contrario, son aquellos factores del entorno que son adversos al contrato, su reconocimiento oportuno es clave para identificarlas como riesgos y gestionarlas.

Por último, con los supuestos, restricciones, amenazas y oportunidades se debe formular una estrategia, con los siguientes fines:

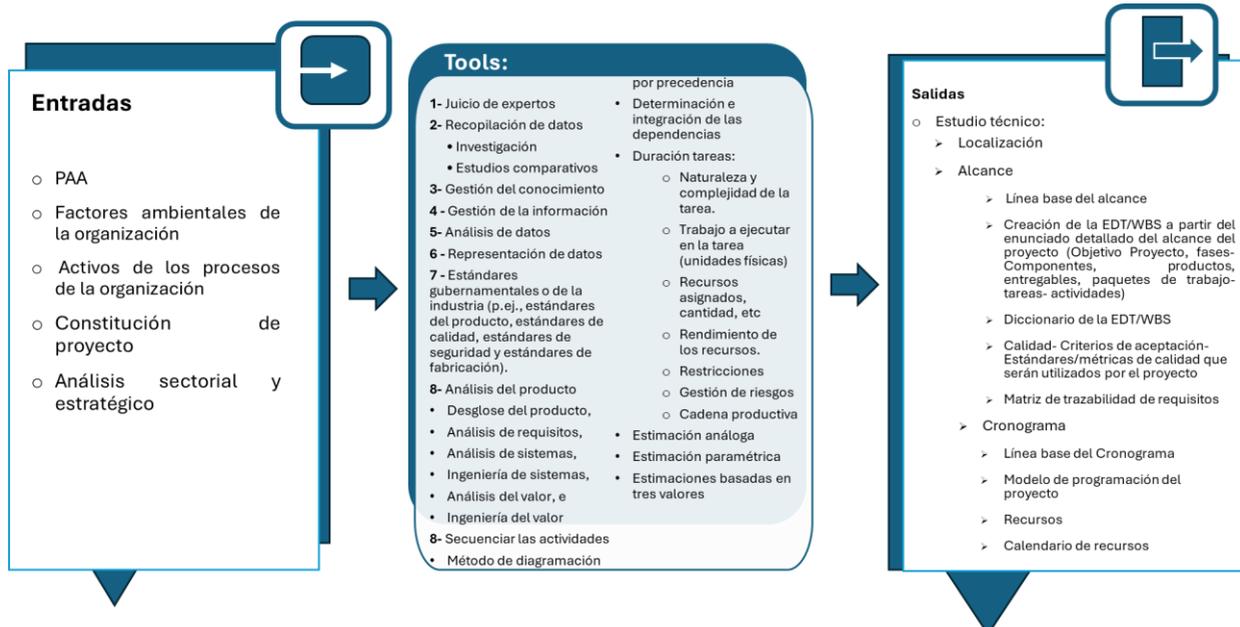
- minimizar las amenazas
- maximizar las oportunidades
- establecer estrategias de conversión que permita transformar las amenazas en oportunidades
- identificar los supuestos y restricciones en la matriz de riesgos

No se puede olvidar, que la normatividad en contratación también exige que como conclusión del análisis sectorial se disponga la aplicabilidad de algunos de los incentivos legales en la contratación estatal.

Para su elaboración, deberá tener en cuenta la normatividad vigente, así como establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector y estudios previos expedida por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, guías y orientaciones que sobre el particular adopte la SDA. Para la estructuración del análisis del sector, el área encargada deberá tener en cuenta las herramientas que se encuentren a su disposición para la búsqueda y consulta de información que sea pertinente. De igual manera, se deberá tener en cuenta el Modelo de Abastecimiento Estratégico desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente para el análisis de datos y la formación histórica de contratación pública de las entidades, el cual dispone de instrumentos como el clasificador de bienes y servicios - Códigos UNSPSC, y las herramientas interactivas de análisis de demanda y de oferta.

### **3.3. ESTUDIO TÉCNICO Y AMBIENTAL**

#### **3.3.1. Estudio técnico**



Este capítulo de los estudios previos tiene como finalidad determinar los aspectos técnicos y las características de operación de la unidad productiva de bienes y/o servicios, que implican a su vez la especificación del tiempo requerido para su consecución y los recursos necesarios para tal proyección.

Como elementos principales en un análisis técnico, pueden considerarse los siguientes:

- Localización, la ubicación donde se va a desarrollar o recibir el bien o servicio. La locación determina elementos relevantes como:
  - Logística: Vías de acceso, medios de transporte, tiempos de acceso, legislaciones territoriales, tamaño permisible, etc.
  - Acceso a proveedores, insumos y personal.
  - Factores externos: clima, comunidades, servicios públicos, manejo de desechos, etc.
  - Impacto ambiental.
  - Diseños y condiciones técnicas.
- Alcance:
  - Desarrollo de las especificaciones del producto y/o servicio, subproductos, materias primas e insumos.
  - Determinar la línea base del alcance.
  - Selección y descripción del proceso o cadena productiva.
  - Tecnología requerida.
  - Selección y descripción de la maquinaria y equipos.
  - Análisis de materias primas, insumos, mano de obra y servicios auxiliares.
  - Determinación del personal operativo.
  - Cuantificación de obras o adecuaciones.

- Especifica cómo se obtendrá la aceptación formal de los entregables que se hayan completado.

El éxito y las menores controversias en el marco del contrato, dependerá de:

1. La participación de manera activa por parte de los interesados en los objetivos del proyecto en la elaboración del alcance del contrato, para que los requisitos incluyan las necesidades y expectativas cuantificadas y documentadas de estos.

Se deberá estructurar, radicar y evaluar los procesos de contratación conjuntamente por varias áreas cuando este satisfaga necesidades transversales o se trate de una adquisición que requiere del conocimiento especializado de varias dependencias. Ejemplo: ferretería o bolsa logística.

2. La determinación y documentación de los requisitos del producto, servicio o resultado del proyecto.
3. La inclusión de las condiciones o capacidades que se requiere que estén presentes en el producto, servicio o resultado.
4. Estos requisitos deben recopilarse, analizarse y registrarse con un nivel de detalle suficiente que permita incluirlos en la línea base del alcance y medirlos una vez que se inicie el proyecto. Sin embargo, se debe tener en cuenta que, según la *lex artis*, el sentido común y las prácticas comerciales, existen especificaciones implícitas que no requieran de un nivel de detalle extendido, ni de su individualización para ser exigibles, pero es una buena práctica, por lo menos, enunciarlas.
5. Los requisitos deben ser inequívocos (medibles y comprobables), trazables, completos y coherentes.

No todos los requisitos se pueden incluirse en el contrato (restricciones), el proceso de definir el alcance consiste en depurar los requisitos para establecer los definitivos, de la recopilación de los requisitos posibles. En algunos casos, puede requerirse exclusiones explícitas del alcance, que pueden ayudar a gestionar las expectativas. Como resultado se desarrolla una descripción detallada del proyecto y del producto, servicio o resultado, así:

1. Descripción del alcance del producto, servicio o resultado. Esta descripción elabora gradualmente las características del producto, servicio o resultado descrito después de seleccionados los requisitos.
2. Entregables. Cualquier resultado que se debe producir para completar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables también incluyen resultados complementarios, tales como los informes y la documentación. Estos entregables se pueden describir de manera resumida o muy detallada.
3. Criterios de aceptación. Conjunto de condiciones que debe cumplirse para que se acepten los entregables
4. Exclusiones del proyecto. Establecer explícitamente lo que está fuera del alcance del proyecto, si se considera que ayuda a gestionar las expectativas de los interesados.

Los documentos previamente explicados (constitución del proyecto, análisis sectorial y estratégico) pueden actualizarse como resultado del anexo técnico, especialmente los siguientes componentes, entre otros:

- Registro de supuestos.
- Registro restricciones
- Registro amenazas
- Registro oportunidades
- Identificar riesgos
- Actualizar las matrices de interesados

Los requisitos constituyen la base de la EDT/WBS, la planificación del costo, del cronograma, de la calidad y de las adquisiciones.

Uno de los métodos más efectivos para ordenar el alcance, estimar plazos y costos de un contrato es elaborar una EDT (Estructura Desglosada del Trabajo) o WBS (Work Breakdown Structure). Consiste en la descomposición jerárquica del trabajo (lógica no

cronológica) para crear los entregables o estructuras de control requeridos. La descomposición se hace en lotes de trabajos y sublotes más pequeños y fáciles de monitorear. El beneficio clave de este proceso es que proporciona un marco de referencia de lo que se debe entregar, cotos y cronogramas. La EDT organiza y define el alcance total del contrato.

Ventajas de una EDT sobre una simple lista de requisitos:

- Es más fácil omitir algún entregable en una lista. Por su característica gráfica en la EDT más eficaz.
- En una lista no se aprecia un desglose claro del proyecto.
- La creación de una EDT permite al supervisor y al contratista recorrer el proyecto en su mente y mejorar el plan de dirección.
- La EDT explica mejor el proyecto y lo hace más viable.
- La EDT ayuda a socializar con los interesados el proyecto y mantenerlos informados.
- La EDT muestra la jerarquía completa del proyecto y la relación entre entregables.

Esta herramienta sirve para:

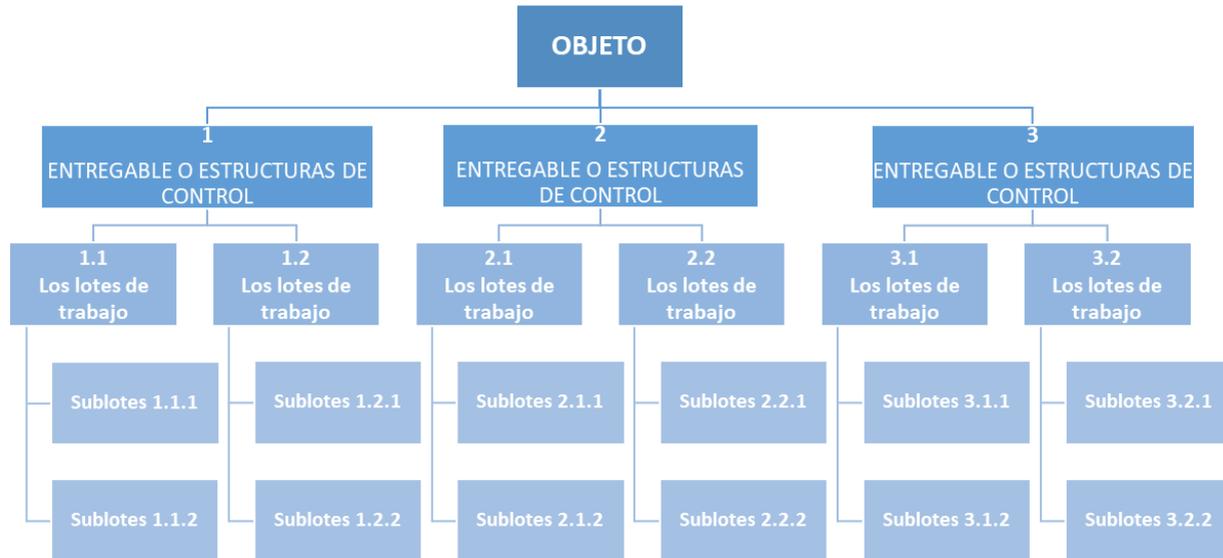
- Estimación de costos
- Distribución de roles y funciones
- Planes técnicos
- Lista de productos a entregar
- Informes sobre el avance y análisis de problemas

Los entregables o estructuras de control, los lotes y sublotes deben ser SMART. El último nivel de desglose de la EDT es aquel cuya duración y costo pueden ser estimados y que puede ser monitoreado y controlado. En cuanto al nivel de desglose, no existe una regla que indique cuántos niveles debe tener una EDT; sin embargo, se recomienda que tenga entre tres y cinco, lo cual está muy ligado a la complejidad del proyecto. Se debe aclarar que una EDT no representa la secuencia de ejecución, es una organización jerárquica de los entregables del proyecto, es una división lógica no cronológica.

Una estructura de los diferentes niveles de la EDT<sup>5</sup> es la siguiente:

1. Contrato, producto o servicio u objeto del contrato.
2. Entregables o Estructuras de control: el conjunto de productos agrupados según su naturaleza.
3. Lotes de trabajo: el resultado agregado de los entregables del proyecto.
4. Sublotes de trabajo: los servicios, bienes y trabajos que produce el contrato mediante la ejecución de los paquetes de trabajo.

<sup>5</sup> Se aclara que la información detallada es un insumo académico y conceptual en el cual se plantean varios mecanismos de planeación que podrían ser implementados en la estructuración de los procesos de contratación, conforme a la necesidad del bien y/o servicio a adquirir, la naturaleza del objeto contractual y/o dificultad de este según aplique o no.



Ejemplo estructura EDT

Generalmente elaborar la EDT implica las siguientes actividades:

- Identificar y analizar los Entregables o Estructuras de control y lotes de trabajo.
- Descomponer los niveles superiores de la EDT/WBS en componentes detallados de nivel inferior
- Verificar que el grado de descomposición de los entregables sea el adecuado.

#### Algunas reglas para crear una EDT:

- Se inicia por definir el primer nivel.
- Cada nivel de la EDT debe ser una pieza más pequeña.
- Cada desenglobe de un nivel debe derivar por lo menos en dos lotes de trabajo-
- La totalidad del proyecto debe estar incluido en los niveles más altos de la EDT.
- La EDT incluye únicamente los entregables que son realmente necesarios.

La EDT debe venir acompañada de un "diccionario", que proporciona información detallada sobre los entregables, actividades y programación de cada uno de los componentes de la EDT. Por lo tanto, el diccionario de la EDT previene la distorsión del alcance y evitar controversias contractuales. La información del diccionario puede ser, entre otros:

1. Los supuestos y restricciones
2. La descripción del trabajo,
3. Las referencias técnicas
4. Los requisitos de calidad (Las métricas que se utilizarán)
  - Desempeño. ¿Funciona el entregable como se planeó?
  - Conformidad. ¿El entregable cumple con las especificaciones?
  - Confiabilidad. ¿El entregable produce métricas consistentes cada vez que se prueba?
  - Resiliencia. ¿Es el entregable durable y resistente?

- Satisfacción. ¿El entregable obtiene retroalimentación positiva de los usuarios finales?
- Uniformidad. ¿El entregable exhibe paridad con otros entregables producidos de la misma manera?
- Eficiencia. ¿El entregable produce la mayor salida con la menor cantidad de entradas y esfuerzo?
- Sostenibilidad. ¿El entregable produce un impacto positivo en los parámetros económicos, sociales y ambientales?

5. Los criterios de aceptación
6. Los recursos necesarios
7. Implicación cronograma
8. Estimaciones de costos.

Ejemplo:

| DICCIONARIO DE LA EDT   |                             |  |                                 |
|---|-----------------------------|--|---------------------------------|
| ID Cuenta<br>1.1.3.1  | Paquete de trabajo No.<br>4 | Fecha de actualización<br>20 de mayo   | Responsable<br>Gabriel Oliveros |
| Definición del Paquete de trabajo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio físico para la preparación de el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital.</li> </ul>  |                             |  |                                 |
| Criterios de aceptación (Cómo saber si el trabajo es aceptable) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de sillas para las capacitaciones</li> <li>• Lugar aseado</li> <li>• Contar con tablero</li> <li>• Contar lugar de proyección</li> <li>• Contar con sonido</li> <li>• Contar con baños</li> </ul> |                             |  |                                 |
| Entregables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios físicos para la capacitación</li> </ul>   |                             |  |                                 |
| Supuestos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los funcionarios llegarán por su cuenta.</li> <li>• Los funcionarios asistirán a las capacitaciones.</li> </ul>  |                             | Recursos asignados <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 profesionales para el trámite de los espacios.</li> </ul>                                |                                 |
| Duración <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 días</li> </ul>   |                             | Hitos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de posibles opciones de espacio físico</li> <li>• Contratación</li> <li>• Recepción</li> </ul> |                                 |
| Costo <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.500.000</li> </ul>   |                             | Fecha de entrega <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha programada de capacitaciones</li> </ul>  |                                 |
| Interdependencias <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsecretaría General</li> <li>• Dirección legal ambiental</li> <li>• Dirección de Control Ambiental</li> </ul>  |                             | Aprobado por/Fecha<br>Eduardo Castro: Director del proyecto. 03 de junio de 2024.  |                                 |

Con la EDT se identifican los requisitos y/o estándares de calidad del contrato y sus entregables, así como la metodología para documentar cómo se demostrará su cumplimiento. Se debe proporcionar el cómo se gestionará y verificará la calidad, para ello, se puede establecer una métrica de calidad que consiste en la descripción de manera específica de un atributo del producto o del proyecto, y la manera en qué se verificará su cumplimiento

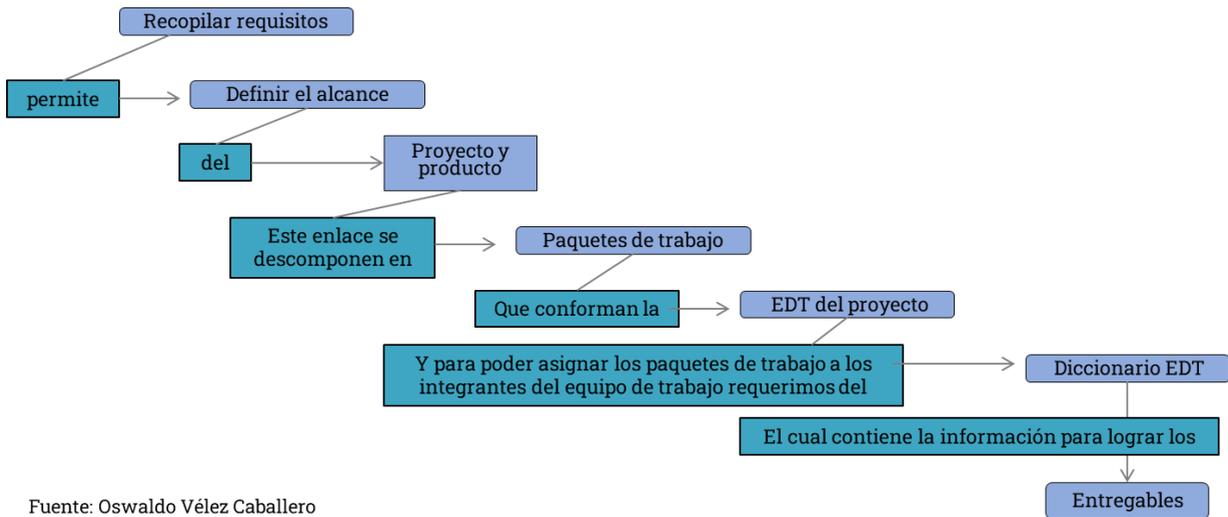
Como resultado se elabora una matriz de trazabilidad de requisitos, que es una tabla que permite realizar el seguimiento de los requisitos del producto desde su origen hasta los entregables que los satisfacen. La formulación de una matriz de trazabilidad asegura que al final del proyecto se entreguen efectivamente los requisitos aprobados en la documentación de requisitos. Por último, proporciona una estructura para gestionar los cambios relacionados con el alcance del producto<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Se aclara que la información detallada es un insumo académico y conceptual en el cual se plantean varios mecanismos de planeación que podrían ser implementados en la estructuración de los procesos de contratación, conforme a la necesidad del bien y/o servicio a adquirir, la naturaleza del objeto contractual y/o dificultad de este según aplique o no.

| Identificación | Descripción del requisito/<br>Diseño del producto | Entregables (EDT) | Estado actual | Última fecha estado registrado | Criterios de aceptación | Nivel de complejidad | Nivel de prioridad |
|----------------|---|-------------------|---------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|
|                |   |                   |               |                                |                         |                      |                    |
|                |   |                   |               |                                |                         |                      |                    |
|                |   |                   |               |                                |                         |                      |                    |
|                |   |                   |               |                                |                         |                      |                    |
|                |   |                   |               |                                |                         |                      |                    |
|                |   |                   |               |                                |                         |                      |                    |

El formato de la matriz de trazabilidad puede variar, desde un documento sencillo en el que se enumeran todos los requisitos clasificados por prioridad, hasta formas más elaboradas como la tabla anexada.

Resumen:



Fuente: Oswaldo Vélez Caballero

- Cronograma:

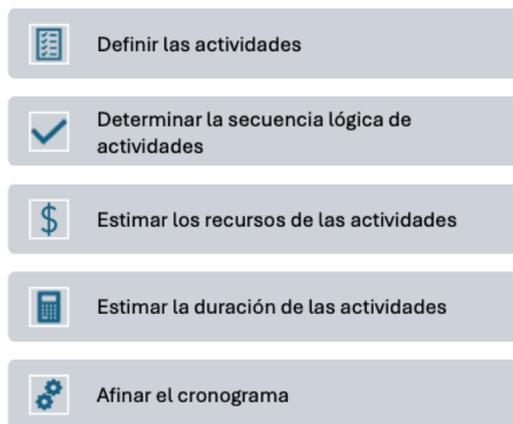
El cronograma es la base para establecer el plazo del contrato, pues es el cálculo de fechas y tiempos para una serie de actividades en un periodo de tiempo. Así, debe mostrar la secuencia lógica y los pasos necesarios para lograr los resultados. Dado que el tiempo es una de las restricciones más críticas en la ejecución contractual, el cronograma se convierte en una necesidad.

El proceso de creación del cronograma es iterativo, no lineal. A medida que se elabora el cronograma, se comprende mejor las relaciones, dependencias y la duración total del contrato. Esto facilita el análisis de la información para optimizar el uso de los recursos y cumplir con las metas en el tiempo previsto. Durante la planificación del proyecto, el desarrollo detallado de la EDT, del presupuesto, la matriz de riesgos, los planes de adquisiciones y demás, proporcionan información adicional que permite tener mayor precisión con el cronograma.

El cronograma debe ser coherente con los objetivos establecidos y las restricciones existentes (recursos, costos, cargas de trabajo, etc.). Igualmente, se compone de:

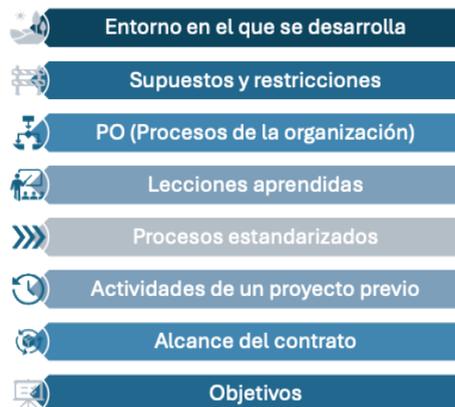


Así, se realizan las siguientes etapas que, como se explicó, son iterativas y no lineales:



### 1) Definir las actividades:

Una actividad es un componente de la ejecución de un contrato que consume tiempo y utiliza recursos económicos, técnicos, de talento humano, entre otros. La definición de actividades implica la identificación y selección de las acciones que se van a realizar para elaborar los entregables del proyecto. Las actividades y los entregables en conjunto están encaminados al logro del objetivo del contrato. Para esto, es necesario tener en cuenta el contexto en el cual se desarrolla el contrato, las restricciones o los factores que limitan las opciones de estructuración, planeación y ejecución, así como los supuestos de este. De este modo, se recomienda analizar los siguientes factores:



Así, una buena definición de actividades proporciona una base para la estimación, programación, ejecución, monitoreo y control del contrato, pues desagrega los productos que se llevarán a cabo.

Para ello, es posible utilizar la herramienta que se considere más conveniente, algunas opciones pueden ser:

- **Descomposición:**

Se utiliza para dividir y subdividir el alcance y los entregables del contrato, con el fin de hacerlo más comprensible y manejable. Las actividades serán entonces el esfuerzo necesario para completar un paquete de trabajo. De este modo, un paquete de trabajo será el nivel más simple, en el cual es posible estimar con facilidad el tiempo y el costo. El nivel en el cual se descompongan las actividades del contrato dependerá de su complejidad y del grado de detalle que se requiera. Así, entre más alto el nivel de detalle, mejor será la capacidad de planificar, gestionar y controlar el trabajo. No obstante, es preciso advertir que una descomposición excesiva puede obstaculizar el buen desarrollo del contrato, conllevar a esfuerzos improductivos y un uso ineficiente de los recursos.

- **Planificación gradual (especialmente para proyectos de alta innovación):**

Esta técnica implica una planeación detallada para las actividades que se desarrollarán en el corto plazo y una planeación con menor especificidad para las actividades del largo plazo. Así las cosas, en función del momento en el cual se ejecutará, se planea de forma estratégica la descomposición de las actividades, pues a medida que se acerquen los eventos, se descompone en un nivel de detalle mayor.

Como producto de este análisis se obtendrá:

- Listado de actividades necesarias para el desarrollo del contrato.
- Atributos de las actividades, en el cual se describe con mayor detalle la actividad, así como los criterios de clasificación principales. Esto será útil para el desarrollo del cronograma y la identificación de información adicional, como el lugar en el cual se desarrollará la actividad, el tipo de esfuerzo que se realizará, entre otros.
- Hitos en la ejecución contractual. Esto es aquellos eventos relevantes del proyecto que pueden basarse en experiencias previas de contratación del bien o servicio, en requisitos contractuales o en cualquier evento que pueda ser representativo y significativo en el desarrollo del contrato.
- Línea base del cronograma, la cual consiste en la versión inicial de las fechas más relevantes de la ejecución contractual. La línea base del cronograma se utilizará para evaluar el impacto de los cambios del cronograma del contrato.

## 2) **Determinar la secuencia lógica de actividades:**

El propósito de esta etapa es ordenar y obtener eficiencia (optimizar) al definir una secuencia lógica entre las actividades, teniendo en cuenta las restricciones del contrato. De este modo, todas las actividades, con excepción de la primera y de la última, deberán estar conectadas con actividades intermedias, que provengan de relaciones lógicas y secuenciales, de forma tal que su consecución sea relista y viable. Para ello, se proponen las siguientes técnicas, según se determine su conveniencia:

- **Diagramación por precedencia:**

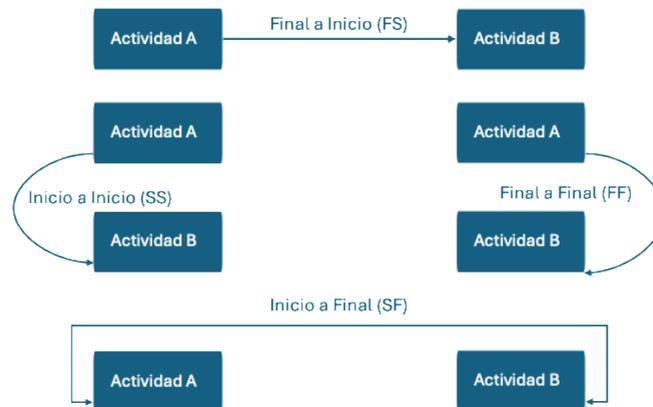
Este método es utilizado para definir la secuencia lógica de las actividades. De este modo, se representan gráficamente a las actividades como nodos y vínculos lógicos que indican el orden en el cual se deberán ejecutar. Para ello, es necesario precisar los siguientes conceptos:

- **Actividad predecesora:** es una actividad que se encuentra lógicamente de forma previa a otra actividad dependiente.

- **Actividad sucesora:** es una actividad que se encuentra lógicamente de forma posterior a una actividad predecesora y depende de ella.

Ahora bien, se contemplan cuatro tipos de relaciones lógicas:

- **Final a Inicio (FS):** en esta relación lógica una actividad sucesora no inicia hasta tanto haya concluido su actividad predecesora. Indica que una actividad debe completarse antes de que otra pueda comenzar. Por ejemplo, las instalaciones eléctricas (sucesora) no se pueden realizar hasta tanto no se termine la estructura de la obra (predecesora).
- **Final a Final (FF):** una actividad sucesora no finaliza hasta que haya concluido una predecesora, es útil cuando dos actividades deben finalizar al mismo tiempo. Por ejemplo, realizar pruebas de software (sucesora) no puede finalizar hasta que el desarrollar el software del smartphone haya finalizado (predecesora).
- **Inicio a Inicio (SS):** una actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya comenzado una actividad predecesora. Es útil cuando las actividades son interdependientes en su inicio, pero pueden avanzar de manera independiente una vez hayan comenzado. Por ejemplo, la compra de materiales (sucesora) no puede comenzar hasta que la planificación del cronograma haya comenzado.
- **Inicio a Final (SF):** una actividad sucesora no finaliza hasta que haya iniciado una predecesora. Es útil en situaciones concretas en las que la finalización de una tarea depende del inicio de otra. Por ejemplo, el mantener el sistema de vigilancia antiguo operativo (sucesora) no puede finalizar hasta que la instalación de un nuevo sistema de vigilancia haya comenzado (predecesora).



- **Secuenciación por dependencias:**

La secuenciación por dependencias busca identificar las relaciones lógicas entre las diferentes actividades. Así, mostrarán el orden en el cual se deben ejecutar las actividades según la forma en la que una es afectada por la otra. Para ello, las actividades pueden ser internas o externas y a su vez obligatorias o discrecionales:

### Internas - Externas

- Internas: se encuentran bajo el control de la entidad. Implica una relación o vínculo con actividades del mismo proyecto.
- Externas: se encuentran fuera del control de la entidad e implican una relación entre actividades del proyecto y otras que no hacen parte de este.

### Obligatorias – Discrecionales:

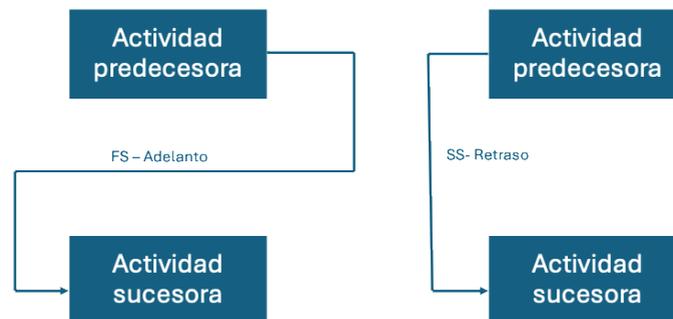
- Obligatorias: son producto de la ley, de los Procesos de la Organización (PO) o de la misma lógica natural del desarrollo de las actividades. Se denomina “lógica dura”.
- Discrecionales: ocurre cuando existiendo una secuencia lógica de realizar las actividades se elige otra por considerarse una buena práctica. De este modo, es preciso tener en cuenta que dichas buenas prácticas hacen referencia al conjunto de conocimientos cuya aplicación es aceptada por los pares. Así, se estima más conveniente que otra posible secuencia. Se denomina “lógica blanda”.

- **Adelantos y retrasos:**

Es una técnica utilizada para ajustar la relación temporal entre las actividades, para ello se tendrán en cuenta los adelantos y los retrasos:

- **Adelantos:** el inicio de una actividad antes de que su predecesora haya terminado. De este modo, se mide la cantidad de tiempo en que esa actividad puede anticiparse con respecto a la actividad predecesora. Esto puede ayudar a optimizar el uso de recursos al reducir tiempos muertos. Por ejemplo: cuando se inicia una actividad de forma parcial antes de que otra esté culminada.
- **Retrasos:** mide el tiempo que una actividad sucesora se retrasa con respecto a una predecesora. Esto ayuda a gestionar situaciones donde hay una necesidad técnica o natural de esperar antes de iniciar la siguiente actividad. Por ejemplo, los periodos de espera para la aprobación o revisión de algún requisito o documento antes de avanzar con otra fase del proyecto. También, los periodos de secado o enfriamiento de algún material en un proceso constructivo.

En su representación gráfica el adelanto será una relación lógica de fin a inicio y el retraso de inicio a inicio:



- **Sistemas de información para la dirección de proyectos:**

Existen múltiples herramientas de software que contribuyen a la secuenciación de actividades, la recopilación de información, repositorios de conocimiento y demás.

Finalmente, es importante realizar una pequeña evaluación previa sobre la secuenciación, con el fin de verificar la lógica:



- a. ¿Existen bucles en la secuencia?
- b. ¿Hay redundancia entre tareas?
- c. ¿Existen errores de lógica?
- d. ¿Se incluyeron situaciones desactualizadas o irreales? ¿En alguna secuencia hay alguna actividad que no se encuentre conectada a las demás?
- e. ¿hay tiempos muertos?

### 3) Estimar los recursos de las actividades:

La estimación de los recursos para las actividades implica determinar qué recursos se necesitan (como personal, equipo y materiales) y su disponibilidad, siempre teniendo en cuenta las limitaciones presupuestales de la entidad. Ahora bien, la duración de una actividad generalmente depende de la cantidad de recursos disponibles y del mínimo necesario para completarla. Este proceso es crucial para asegurar que las actividades del contrato se realicen de manera eficiente y dentro del tiempo establecido.

La planificación de recursos se emplea para identificar y asegurar que existan suficientes recursos disponibles para completar exitosamente un proyecto. Estos recursos pueden abarcar desde miembros del equipo, suministros, materiales, equipos, servicios e instalaciones. Así, una planificación efectiva debe considerar y gestionar la disponibilidad y la competencia por recursos limitados, garantizando así una ejecución fluida y eficiente del proyecto.

Para ello, es preciso tener en cuenta que existen dos tipos de recursos conforme su medición:

- Medición temporal: hace referencia a los recursos que se miden en términos de meses, semanas, horas, días y cualquier otra medida temporal. Por ejemplo: horas de maquinaria, semanas de trabajo.
- Medición cuantitativa: aquellos medibles en cantidad numérica. Por ejemplo, número de ladrillos, kilogramos de cemento.

De este modo, es necesario estimar qué cantidad de cada recurso se necesita y verificar su disponibilidad y el calendario de su desembolso. La duración de una actividad suele depender del número de recursos disponibles y del mínimo necesario para completarla. Así, para estimar los recursos de las actividades se tiene en cuenta: (i) el listado de actividades, (ii) los atributos y descripciones de estas, (iii) los supuestos y restricciones de la realidad jurídica y fáctica en la cual se desarrollará el contrato, (iv) el calendario de los recursos, (v) los requisitos para obtener los recursos, (vi) el presupuesto disponible para los recursos y (vii) el tiempo con antelación requerido para iniciar la consecución de los recursos.

Para ello, se pueden utilizar las siguientes herramientas y técnicas:

- **Estimación ascendente:**

Los recursos del equipo y los recursos físicos se calculan para cada actividad individual y luego se agregan para obtener las estimaciones de los paquetes de trabajo y de la totalidad del contrato.

- **Estimación análoga:**

La estimación análoga se basa en la información de recursos de un contrato similar anterior para estimar un contrato futuro, sobre todo cuando no se posee mucha información sobre algunos detalles de las actividades.

- **Estimación paramétrica:**

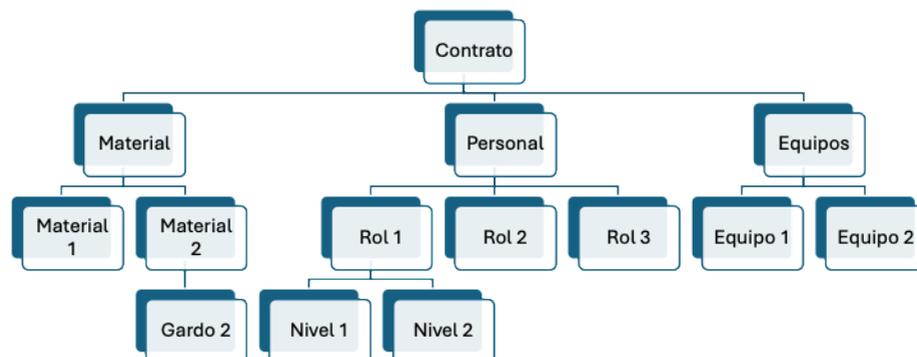
La estimación paramétrica implica utilizar un algoritmo o una relación estadística entre datos históricos y otras variables relevantes para calcular los recursos necesarios para una actividad. Así, si una actividad requiere un  $x$  número de horas y debe completarse en  $y$  cantidad de tiempo, se deduce que se necesitarán un  $z$  número personas, cada una dedicando  $a$  horas al mes. Esta técnica puede proporcionar niveles de precisión superiores, dependiendo del modelo y los datos.

- **Análisis de datos:**

Se utiliza para evaluar y seleccionar entre diversas alternativas. Así, las actividades pueden presentar varias opciones diferentes para su cumplimiento, con diferentes niveles de competencia y habilidades. El análisis de alternativas ayuda a determinar la mejor solución para ejecutar las actividades del proyecto de manera efectiva. Para ello, se deben establecer parámetros objetivos con el fin de revisar cada una de las alternativas a la luz de dichos parámetros y elegir la más adecuada para el contrato. Estos parámetros pueden variar conforme el problema que se pretende solucionar y los objetivos de la entidad, pero pueden ser eficiencia, economía, duración, cantidad de recursos, entre otros.

Ahora bien, producto de la estimación de recursos de las actividades se deberá tener:

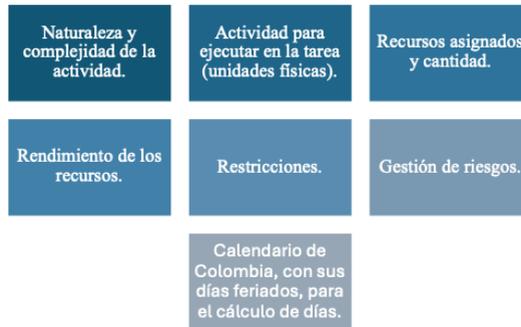
- El listado de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.
- La identificación de los tipos y cantidades de recursos necesarios para cada actividad, paquete de trabajo y el contrato en su totalidad. El nivel de detalle y especificidad será conforme las necesidades del contrato. En la documentación de los requisitos de recursos, se pueden incorporar suposiciones relativas a la selección de los tipos de recursos, su disponibilidad y las cantidades requeridas. Estas suposiciones son fundamentales para establecer las bases sobre qué recursos utilizar, cuántos se necesitan y cuándo estarán disponibles, considerando variables como la capacidad del mercado, requisitos técnicos específicos y las limitaciones de presupuesto y tiempo del proyecto.
- Una comprensión clara y completa de la forma en la cual se estimaron los recursos, es decir, el método utilizado, los supuestos y restricciones contempladas, el nivel de certeza de la estimación, los riesgos identificados. Igualmente, en caso de utilizarse proyectos anteriores, la información con la cual se contó y el rango de las estimaciones realizadas.
- Una estructura de desglose de recursos, en la cual se desagregan los recursos a utilizar. Estos pueden incluir: mano de obra, materiales, equipos, suministros, entre otros. También, pueden encontrarse clasificados de acuerdo con el nivel de habilidad o formación requeridas o los criterios que se consideren más convenientes para el contrato. Lo anterior, será útil para adquirir y monitorear los recursos y para guiar la categorización del proyecto:



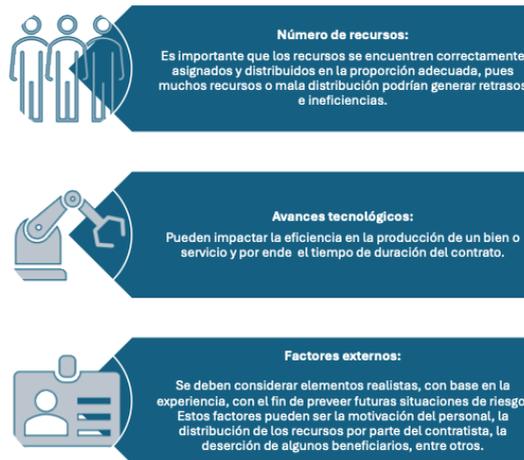
#### 4) Estimar la duración de las actividades:

La estimación de la duración de las actividades es necesaria para determinar el tiempo de ejecución de cada una de las ellas y consecuentemente el plazo contractual. Por esta razón, es fundamental que la estimación se ajuste a la realidad jurídica, fáctica y económica en la cual se desarrolla el contrato. Así las cosas, es necesario que se tengan en cuenta de forma realista los recursos, su calendario de utilización, capacidades y debilidades con las que se cuenta en la planeación del contrato y con las que se contará durante su ejecución.

Para estimar la duración de las actividades se recomienda considerar los siguientes aspectos:



Igualmente, el proceso de estimación de la duración de las actividades implica un cálculo de los recursos disponibles y el esfuerzo requerido. Por ello, es importante considerar también los siguientes factores:



Ahora bien, para la estimación de la duración de las actividades se debe contemplar sus atributos, los adelantos que puedan tener, los supuestos, las restricciones presupuestales y temporales, las lecciones aprendidas en el pasado, los hitos, el calendario de recursos, y las consideraciones especiales que tenga el contrato. Para ello, se pueden utilizar alguna de las siguientes técnicas o varias de ellas, en la totalidad o en parte del proyecto:

- **Estimación análoga:**

La estimación análoga puede utilizarse cuando se posee poca información sobre los detalles de un proyecto. Así, en

esta técnica se utilizan criterios de un proyecto similar o datos históricos de contratos anteriores, tales como el plazo de ejecución, el presupuesto, la complejidad, el área al que pertenece, con el fin de obtener los mismos parámetros para el futuro contrato. De este modo, se utiliza la duración real de contratos similares anteriores, para estimar la duración de aquel que se pretende contratar.

Igualmente, la estimación análoga es menos costosa y requiere menos tiempo, no obstante también goza de un menor grado de exactitud. Así las cosas, entre más similar sea el contrato anterior en sus características relevantes, más precisa será la estimación análoga.

- **Estimación paramétrica:**

Es una técnica en la cual se utiliza un algoritmo para calcular la duración del contrato, con base en datos históricos y parámetros del proyecto. De esta forma, la duración se determina de manera cuantitativa multiplicando la unidad de trabajo por la cantidad de trabajo a realizar, con lo cual se logran niveles más altos de precisión.

- **Estimación basada en tres valores:**

La estimación basada en tres valores tiene en cuenta la incertidumbre y el riesgo para tener un rango aproximado de duración de una actividad. Así, se utiliza el método PERT, el cual calcula la duración esperada utilizando la siguiente fórmula:

$$D_e = (O + 4M + P) / 6$$

$D_e$ : será la duración esperada.

O: será la duración optimista, con base en el mejor escenario para esa actividad.

M: será la duración más probable o realista, en función de los recursos que le son asignados, así como de la productividad, de las interrupciones o la dependencia de otros factores o personas.

P: será la duración pesimista, con base en el peor escenario para esa actividad.

- **Estimación ascendente:**

En esta técnica se calcula la duración del proyecto mediante la suma de las estimaciones de los componentes de niveles más detallados. Así, se estima la duración de una subactividad pequeña o con mayor detalle, con un alto grado de confianza. Posteriormente, se suman las pequeñas estimaciones y se tiene la duración total de cada actividad.

Por último, para desarrollar los estimados de duración, se deben contemplar e incluir en el análisis las reservas por contingencias o de tiempo. Estas contingencias deben identificarse de manera clara y precisa en el cronograma o incluirse en la duración de cada una de las actividades. Lo anterior, teniendo en cuenta que las estimaciones son aproximadas de la cantidad de periodos de tiempo requeridos para realizar cierta actividad, las cuales no incluyen los retrasos, pero sí pueden contemplar un rango de resultados posibles.

## 5) Afinar el cronograma:

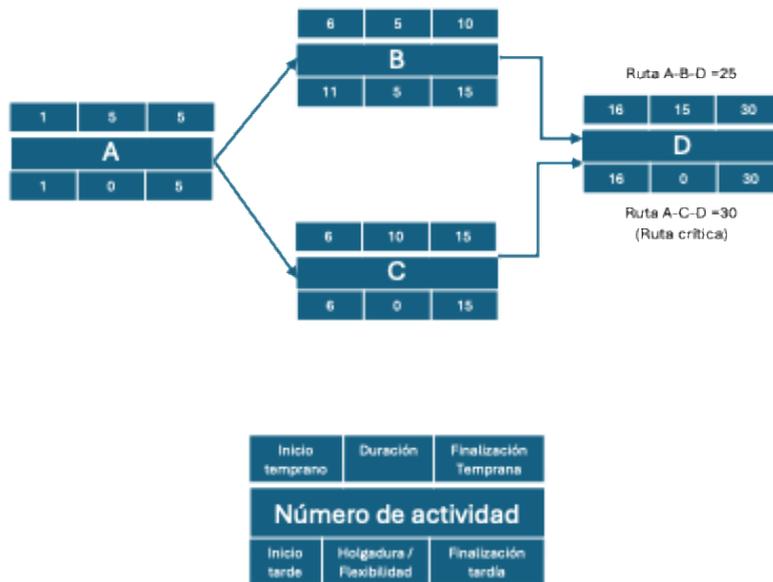
La elaboración del cronograma es un proceso que requiere revisiones continuas de las estimaciones para desarrollar uno que se ajuste a las restricciones del contrato. La primera versión puede revelar resultados que excedan el presupuesto, los recursos disponibles y las dependencias con otros proyectos.

Se debe evaluar la necesidad de contemplar reservas en el cronograma, con el fin de reducir la probabilidad de retraso en el mismo. Igualmente, es preciso determinar si la ruta crítica presenta actividades de alto riesgo, que puedan conllevar al uso de la

reserva adicional.

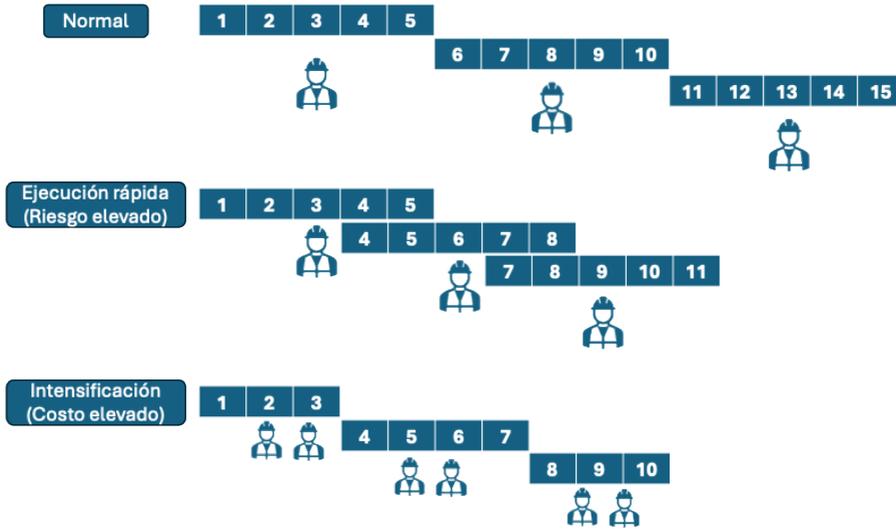
Para ello, es importante establecer la ruta crítica del contrato. La ruta crítica es la secuencia de actividades que determinará la mínima duración posible del contrato. Así, es el camino más largo a través de la red de las actividades, por lo que un retraso en alguna de las actividades que hacen parte de la ruta crítica afectará la fecha de finalización contractual, a menos que se reduzca el tiempo en otra de ellas. Por esto, es importante determinar la ruta crítica, para gestionar adecuadamente el cronograma y cumplir con los objetivos planteados.

Ahora bien, para cualquier ruta del cronograma, la flexibilidad se mide por la cantidad de tiempo que una actividad puede demorarse con relación a su fecha de inicio, pero sin generar retrasos en la fecha de finalización del contrato. Así las cosas, la flexibilidad de la ruta crítica suele ser de cero.



Posterior a este análisis, puede darse también la necesidad de compresión del cronograma, que implica reducir las duraciones de las actividades, en un caso especial de análisis matemático destinado a acortar la duración del proyecto sin modificar su alcance. Para ello se pueden utilizar los siguientes métodos:

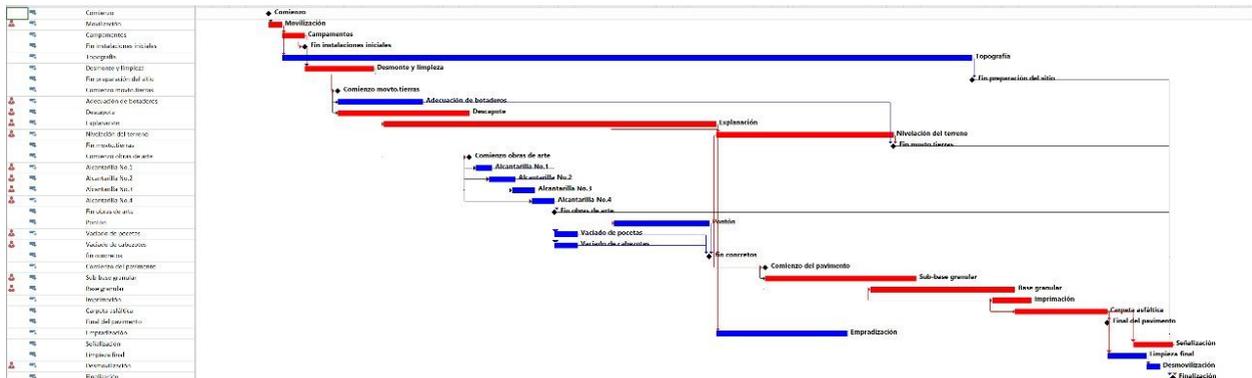
- **Intensificación (Crashing):** Implica la reducción del estimado original de una actividad al utilizar recursos adicionales. Se analiza la relación entre los costos y la duración para determinar el máximo grado de intensificación con el menor aumento posible en los costos. Sin embargo, puede conllevar un aumento del riesgo y de los costos.
- **Ejecución rápida (Fast Tracking):** Significa realizar en paralelo actividades que normalmente se ejecutarían en secuencia, lo que implica usar recursos adicionales. Por lo tanto, se encuentra limitada por las relaciones de dependencia entre las actividades.

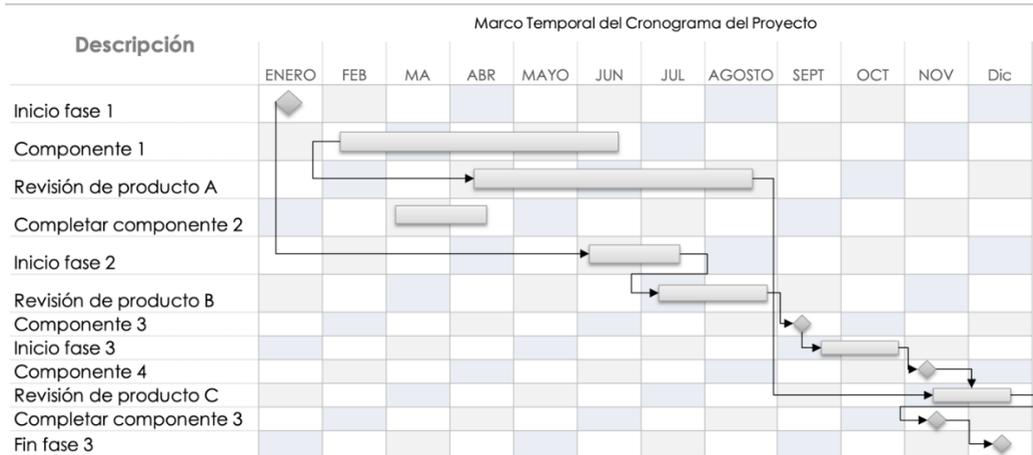


## 6) Representación gráfica

- **Cronograma de Gantt:**

Este cronograma es el más utilizado, en él se distribuyen las actividades del proyecto y se representa su duración con barras horizontales, de modo que su extensión denota el tiempo que se requiere para su ejecución. Esta representación es sencilla de interpretar y permite visualizar de manera amplia la comparación de la duración de las diferentes actividades del proyecto. Igualmente, facilita el desagregar las tareas, para visualizarlas de manera simple, sencilla y gestionable.





• **Cronograma de hitos (Milestones):**

En este tipo de diagrama se identificarán y marcarán los diferentes hitos de la ejecución contractual. Los hitos no deben verse como objetivos a alcanzar, tampoco como tareas concretas en el tiempo, ni entregables. Por el contrario, los hitos son momentos importantes de la ejecución contractual, que muestran el avance del proyecto y son útiles para revisar plazos, fechas importantes y momentos críticos en el cronograma. Estos pueden coincidir con las fases del proyecto, pero no necesariamente lo son, pueden ser el inicio o fin de una fase.

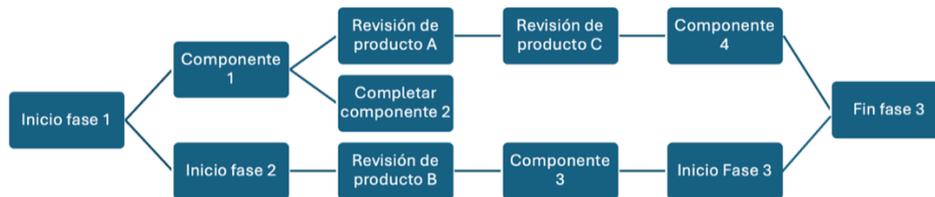
Igualmente, es preciso tener en cuenta que los objetivos son aquello que se desea lograr a futuro, mientras que los hitos son esos pasos intermedios que permiten alcanzarlos. En el mismo sentido, un hito no es un producto o entregable, sino un momento en el tiempo de la ejecución contractual. Es decir, constituyen momentos de verificación importantes para el proyecto.

**Cronograma de hitos (Milestones)**

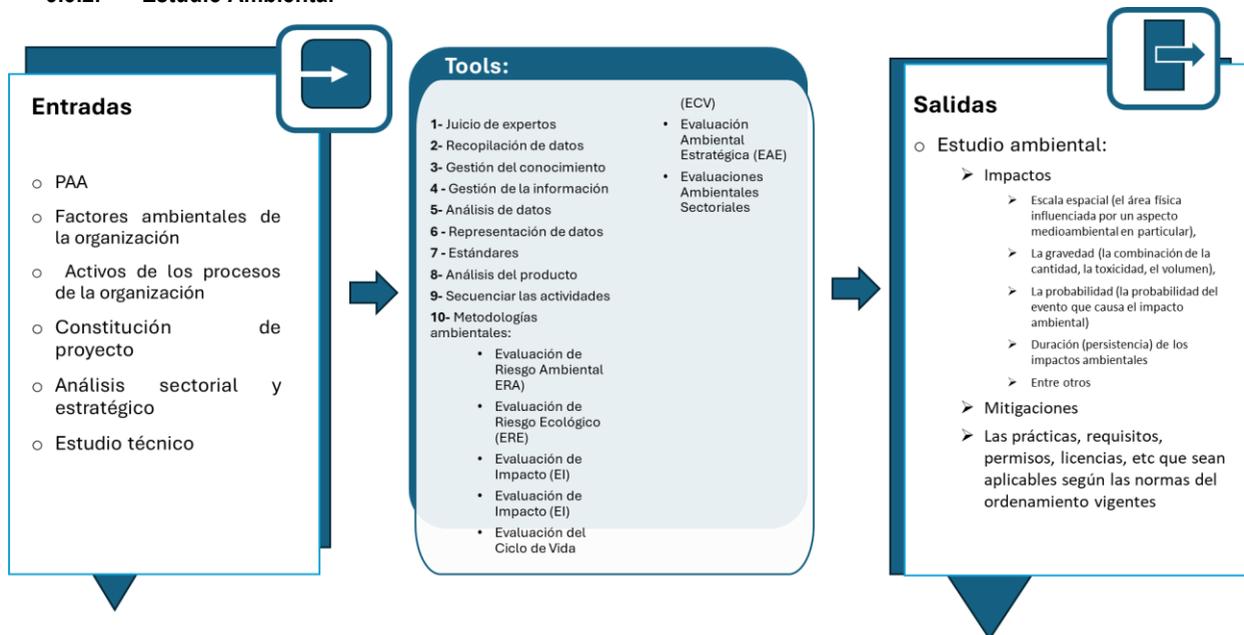


• **Diagrama de red:**

El diagrama de red muestra de manera gráfica las tareas, responsabilidades y sus interdependencias. Así, permite visualizar el flujo de trabajo de un proyecto y la secuencia de este. Igualmente, muestra una escala temporal y más información que el diagrama de Gantt.



### 3.3.2. Estudio Ambiental



En general, los contratos pueden modificar el medio ambiente o afectarlo. Estos efectos pueden ser positivos o negativos. Desde la perspectiva de la formulación de un contrato, es importante evaluar los impactos sobre su entorno, a fin de establecer una relación armónica con el medio ambiente.

En caso, que se presenten impactos de carácter negativo, se debe buscar los mecanismos para minimizar esos efectos, por ejemplo, el manejo de los desechos que resultan de los procesos de producción, generación de basuras de tipo orgánico e inorgánico, emisiones y vertimientos.

Este componente se incluye en el componente denominado anexo técnico, porque con la ingeniería del proyecto se pueden establecer los impactos ambientales y sus mitigaciones. El eje de análisis desde el punto de vista ambiental está conformado por la relación entre el componente técnico del proyecto y la secuencia de actividades que originan cambios en el ambiente. Es importante en un análisis ambiental holístico, que permita entender la interacción entre todas las dimensiones requeridas.

Las metodologías de evaluación ambiental pueden tener enfoques de tipo cualitativo o cuantitativo. El cualitativo se fundamenta en los conceptos de los expertos, mientras el enfoque cuantitativo se basa totalmente en métodos matemáticos, donde las relaciones entre los elementos se expresan a través de variables y parámetros.

Los impactos ambientales parten de la confrontación entre un ambiente sin el contrato versus el ambiente con después de ejecutado el contrato, algunos criterios para determinar los impactos son:

- Escala espacial (el área física influenciada por un aspecto medioambiental en particular),

- la gravedad (la combinación de la cantidad, la toxicidad, el volumen),
- la probabilidad (la probabilidad del evento que causa el impacto ambiental)
- duración (persistencia) de los impactos ambientales
- Entre otros

Igualmente, a nivel ambiental se debe determinar las prácticas, requisitos, permisos, licencias, etc que sean aplicables según las leyes, decretos, acuerdos y demás normas del ordenamiento vigentes. Para ello, dentro de la etapa de planeación de todo proceso de contratación, las áreas deberán revisar el marco normativo de política ambiental y las directrices vigentes adoptadas por la SDA en el marco del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA o el que haga sus veces, de modo que desde los estudios previos se establezcan las obligaciones ambientales y de sostenibilidad ambiental, criterios de ponderación ambiental, posconsumo y de reversión, que en esa materia tendrá a cargo el futuro contratista, frente a las características ambientales deseables en la obra, bien o servicio que se pretende contratar.

En este sentido, se requiere planear todas las acciones necesarias para la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales negativos y para la potenciación de los impactos benéficos.

### 3.4. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVO



En este componente se desarrollan dos perspectivas al respecto de esta temática, un análisis de la entidad respecto a la gestión el contrato y un análisis de la organización que se requiere del contratista.

### 3.4.1. Análisis de la Entidad

Como se explicó y graficó en el aparte del estudio sectorial y estratégico, los contratos pueden ser influidos por los entornos positiva o negativamente. Las categorías principales de influencias son: los factores ambientales (FA) y los procesos de la organización (PO).

Los factores ambientales (FA) hacen referencia a condiciones que no están bajo el control del equipo estructurador o de seguimiento del contrato y que influyen, restringen o dirigen el proyecto. Estas condiciones pueden ser internas y/o externas a la organización. Los procesos de la organización (PO) son los planes, los procesos, las políticas, los procedimientos y las bases de conocimiento específicos la entidad.

El estudio organizacional y administrativo se enfoca en identificar los factores ambientales internos, los procesos de la organización y prever su posible influencia. El estudio es la herramienta para especificar las fortalezas y debilidades para la ejecución del contrato.

Los factores ambientales (FA) internos pueden ser, entre otros:

- Cultura, estructura y gobernanza de la organización. Esto incluye desde la visión, misión, valores de la organización hasta las prácticas, cultura, estilo de liderazgo de los directivos, jerarquías y relaciones de autoridad.
- Distribución geográfica de instalaciones y recursos.
- Infraestructura, por ejemplo: instalaciones existentes, equipamiento, canales de telecomunicaciones de la organización, hardware informático, disponibilidad y capacidad.
- Software informático: los sistemas de la organización son esenciales para determinar las eficiencias administrativas.
- Capacidad de los funcionarios, entre los ejemplos se incluyen la pericia, habilidades, competencias y conocimiento especializado de los recursos humanos existentes.
- Disponibilidad de personal.

Por su parte, los procesos de la organización (OP) están conformados por los planes, los procesos, las políticas, los

Secretaría Distrital de Ambiente  
Av. Caracas N° 54-38  
PBX: 3778899  
www.ambientebogota.gov.co  
Bogotá D.C. Colombia

procedimientos y las bases de conocimiento específicos de la entidad. Estos activos influyen en la ejecución del contrato. Dado que los (OP) son internos y controlables pueden solicitarse actualizaciones, según sea necesario para la eficiencia del contrato.

Entre los OP se encuentra:

- Organigrama de la entidad respecto del proyecto.
- Cargos y funciones.
- Niveles de decisión (directivo, supervisor o interventor, etc).
- Relaciones interfuncionales.
- Procedimientos aplicables.

Es esencial que el contratista conozca la hoja de ruta de la gobernanza de los distintos temas que surjan en el contrato y que evite desgaste administrativos o grandes curvas de aprendizaje. Se debe aclarar qué decisiones se van a tomar en cada nivel de la estructura organizacional y cuál es el flujo de información necesario para tomarlas. Esta es una debilidad frecuente en la contratación porque, por lo general, en los respectivos estudios de previos no se dan directrices para los temas administrativos a los contratistas.

La evaluación de la capacidad de gestión es un ingrediente fundamental para identificar las fortalezas o debilidades que puede tener un contrato. La capacidad de gestión implica solvencia técnica, un ambiente favorable para el contrato, habilidad de adaptación y de negociación para superar los inconvenientes que se puedan presentar en las diferentes etapas, destreza para involucrar la voluntad y comprometer los actores de interés.

La conclusión de este aparte se establece, en conjunto con el análisis sectorial, en un DOFA/FODA completo, con la formulación de estrategias. Esta herramienta se basa en la información del entorno que procede del análisis sectorial y del análisis organizacional para correlacionar las oportunidades y las amenazas externas con las fortalezas y las debilidades internas y definir estrategias.

La matriz del (DOFA) permite construir cuatro tipos de estrategias: estrategias de fortalezas y oportunidades (FO), estrategias de debilidades y oportunidades (DO), estrategias de fortalezas y amenazas (FA) y estrategias de debilidades y amenazas (DA). La certera identificación de los factores externos e internos es la parte crítica para un FODA.

Las estrategias FO consiste en el plan de acción que utiliza las fortalezas para beneficiarse de las oportunidades (aprovechar una invitación de un organismo internacional de cooperación por un proyecto que se tiene en ejecución de manera exitosa). Las estrategias DO mejoran las debilidades al aprovechar las oportunidades externas (contratar y capacitar personal con las habilidades técnicas requeridas). Las estrategias FA empujan las fortalezas para evitar o reducir el impacto de las amenazas (realizar un anticipo para comprar un material que tiende a escasear). Las estrategias DA reducir las debilidades y evitar las amenazas externas (actualizar los mecanismos de gobernanza, establecer garantías).

|                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                         | Fortalezas (F)          | Debilidades (D)         |
|                         | 1.<br>2.<br>3.<br>(...) | 1.<br>2.<br>3.<br>(...) |
| Oportunidades (O)       | Estrategias FO          | Estrategias DO          |
| 1.<br>2.<br>3.<br>(...) | 1.<br>2.<br>3.<br>(...) | 1.<br>2.<br>3.<br>(...) |
| Amenazas (A)            | Estrategias FA          | Estrategias DA          |
| 1.<br>2.<br>3.<br>(...) | 1.<br>2.<br>3.<br>(...) | 1.<br>2.<br>3.<br>(...) |

### 3.4.2. Análisis de los requerimientos administrativos u organizacionales al contratista

La mayoría de los contratos tienen asociado a su ejecución tareas de índole administrativo, que, si bien son actividades accesorias al objeto del contrato, son importantes para garantizar el cumplimiento de los objetivos y optimizar recursos.

Las tareas administrativas implican: gestión y elaboración de documentos, gestión de agendas y programación, coordinación logística, soporte, seguimiento de tareas, gestionar la comunicación, trámites, etc.

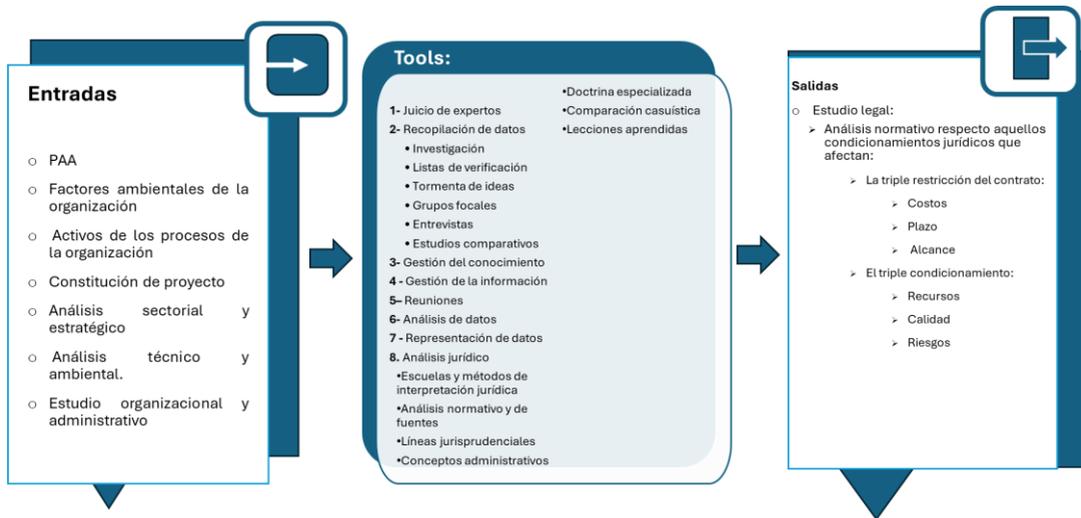
Por esto, en los estudios previos se deben concretar los requisitos de calidad de las tareas administrativas esenciales que espera la entidad, sus costos y tiempos. Se debe concretar, entonces, según las necesidades del contrato, entre otros, lo siguiente:

- Tiempos de respuesta a los requerimientos.
- Informes, actas o demás requerimientos documentales que debe satisfacer el contratista, indicando las condiciones de aceptabilidad, periodicidad, canal, etc.
- Personal administrativo no operativo requerido y sus calidades.
- Funciones del personal requerido.
- Cálculo de costos indirectos o gastos, tales como:
  - Honorarios
  - Impuestos
  - Arriendos
  - Seguros
  - Servicios públicos
  - Servicios de transporte y fletes
  - Gastos legales
  - Mantenimiento y reparaciones
  - Viajes/ transporte/combustible/lubricantes
  - Publicidad o propagación
  - Imprevistos
  - Software
  - Hardware o elementos tecnológicos

- La estructura organizacional que se espera del contratista.
- Gestión de archivo.
- Publicaciones en Secop.
- Coberturas de garantías, trámites de reclamaciones posventas o de servicios o de garantías.

Es importante tener en cuenta que la estructura organizativa y las tareas administrativas depende de los procesos identificados para el contrato y que esto afecta lo relacionado con el precio del contrato entre más se personalice a las necesidades de la entidad.

### 3.5. ESTUDIO LEGAL



En el análisis sectorial, especialmente en el PESTEL, se enuncian las normas jurídicas especiales que rigen o afectan el proyecto, en base en ello, en este estudio se desarrolla las normas que afectan directamente la triple restricción del proyecto o su triple condicionamiento.

La triple restricción es conocida en el lenguaje gerencial como el triángulo de la gestión de proyectos o el “triángulo de hierro”. Esta se define como los limitante esenciales y comunes a todo contrato o proyecto, esto es el alcance (descripción de los bienes o servicios que se quieren adquirir en toda su extensión), el costo (el valor presupuestado o contratado para retribuir los bienes o servicios a adquirir) y el tiempo (el plazo calculado para finalizar la ejecución del contrato con la recepción a satisfacción el alcance).



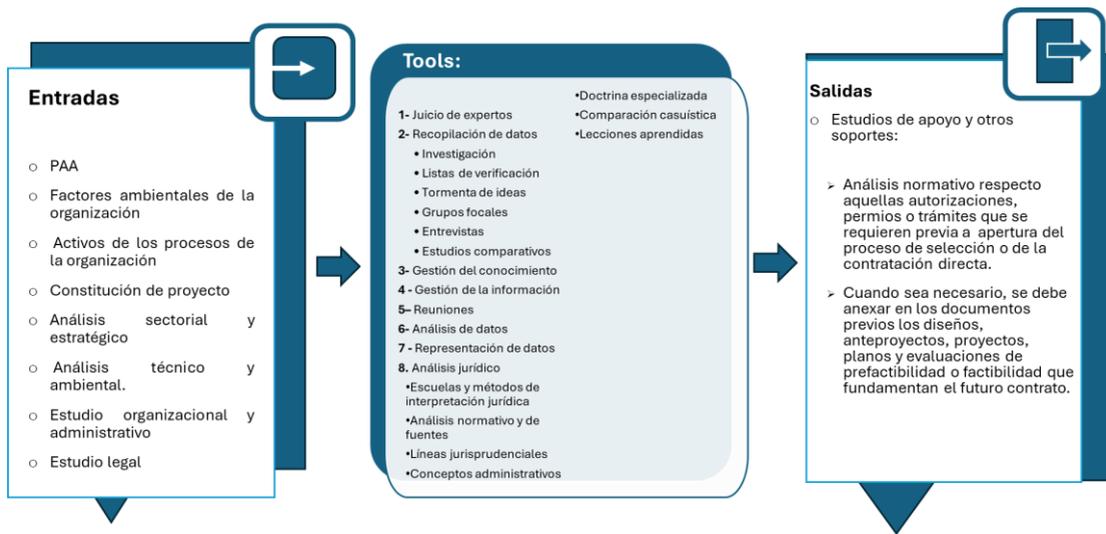
El triple condicionamiento son las influencias o factores que afectan la triple restricción y que deben ser monitoreadas, esto es: calidad, riesgos y recursos.



En este sentido, en el estudio legal se debe identificar qué normas afectan estos triángulos, es decir, restricciones legales que afectan los tiempos (ejemplo: los permisos), el costo (ejemplo: los costos de trámites), alcance (ejemplo: consultas previas), recursos (ejemplo: normas de importaciones), calidad (ejemplo: normas de calidad mínima) y riesgos (ejemplo: decisiones que están sujetas a terceros/autoridades).

Luego de identificarlas se deben prever sus influencias en esos elementos del contrato, para ajustar según el caso las condiciones de contratación que se requieran.

### 3.6. ESTUDIOS DE APOYO Y OTROS SOPORTES

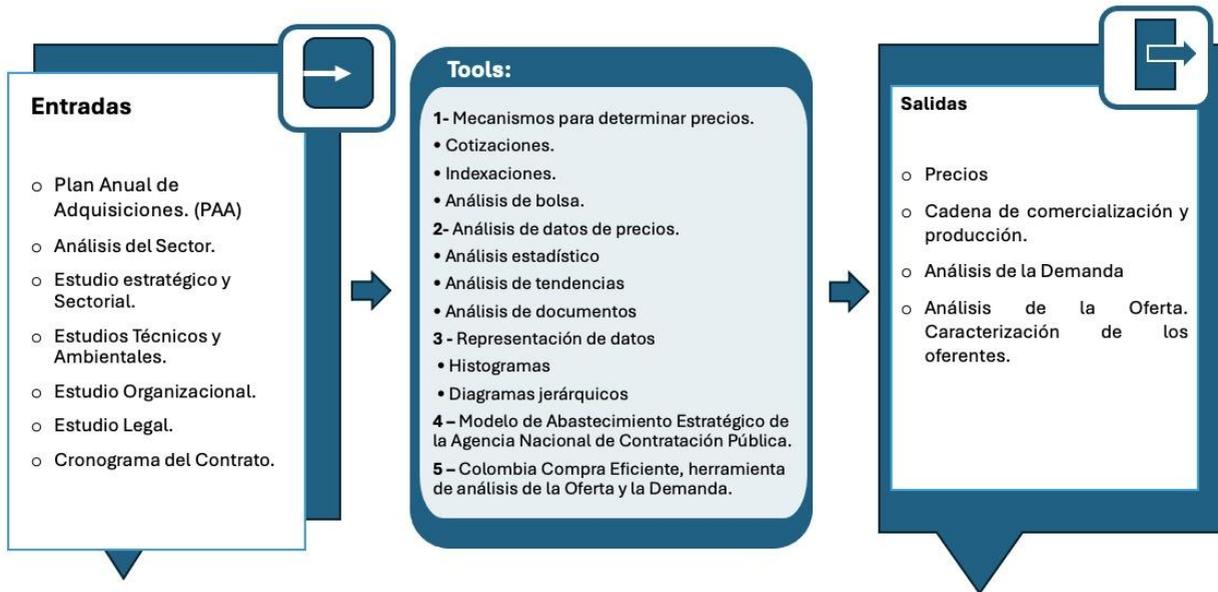


De conformidad a la Ley 80 de 1993 previa apertura del proceso de selección o justificación de la contratación directa, cuando sea necesario, se debe anexar en los documentos previos los diseños, anteproyectos, proyectos, planos y evaluaciones de prefactibilidad o factibilidad que fundamentan el futuro contrato. Se debe consultar el marco normativo y técnico, así como contar previamente con las autorizaciones, permisos y licencias, los análisis de viabilidad o los estudios de factibilidad según corresponda.

Igualmente, algunos contratos en específico requieren por la normatividad vigente ciertos permisos, autorizaciones o trámites que deben ser surtidos previa apertura del proceso de selección o de la contratación directa. Por ejemplo, el certificado de inexistencia de personal suficiente para contratar prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión o la autorización para que existan relaciones contractuales vigentes de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión con objetos iguales.

Por principio de economía, si quien suscribe los documentos o estudios previos está facultado para otorgar las autorizaciones previas que las normas dispones, tal autorización podrá ser otorgada expresamente en el cuerpo del capítulo de los estudios previos denominado “Condiciones generales de la modalidad de selección y del contrato”, sin que se requiera documento adicional.

### 3.7. ESTUDIO DE MERCADO



Uno de los ejes medulares de la estructuración de un contrato es el estudio de mercado y de comercialización del bien o servicio a adquirir; razón por la cual, es de suma importancia realizar un esfuerzo para obtener información confiable y lo más actualizada posible en todos los aspectos relevantes que afectarán el contrato, tales como: identificación de la oferta actual y/o potencial que tiene el bien o servicio a adquirir por parte de la entidad estatal, identificación de la demanda, los canales habituales de comercialización, las dinámicas de ventas y de mercado, análisis y caracterización de los proveedores, cadena de suministro detrás del bien o servicio y determinación del precio.

La finalidad de un estudio de mercado es proveer información real y suficiente para comprobar que existe un número aceptable de empresas o entidades económicas capaces de satisfacer las necesidades que la Entidad Estatal está demandando y que el proceso de contratación que se adelanta se justifica en términos de mercado; así mismo, determinar el precio del bien o servicio una vez analizadas y estudiadas todas las variables económicas que lo afectan en el momento de la realización de la investigación de mercado.

Los pilares estructurales en los que se debe fundamentar el Estudio de Mercado son:



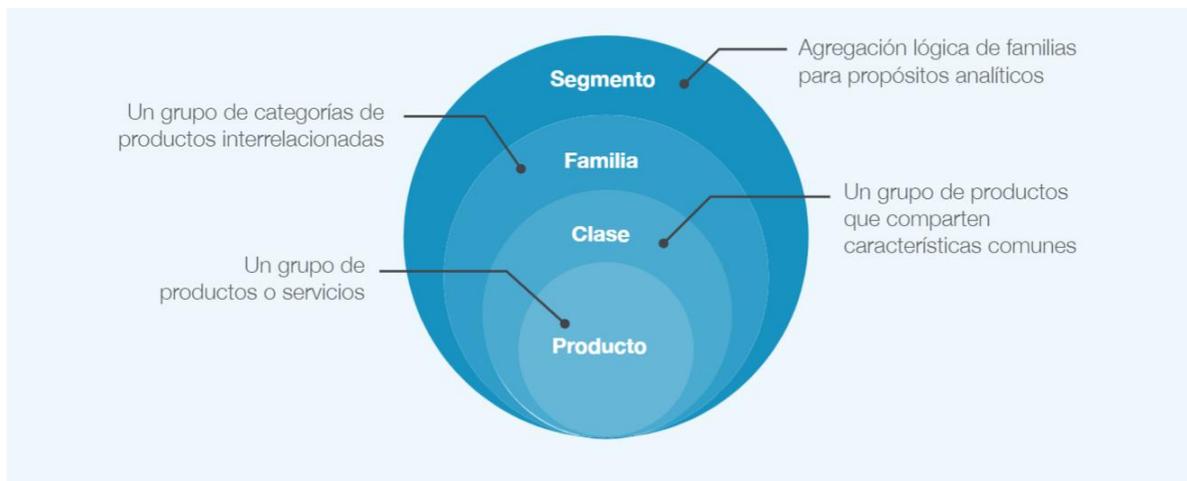
- **Producto:**

Para realizar un análisis del mercado idóneo se requiere que el bien o servicio adquirir este delimitado, por ello, se recomienda realizarlo con posterioridad a la elaboración del estudio técnico y del análisis de los requerimientos administrativos u organizacionales al contratista.

Con el bien o servicio determinado se debe proceder a la segmentación o la categorización. El concepto de segmentación o categorización es la agrupación de varios productos o servicios que comparten unas características comunes. Por ejemplo, un bolígrafo y una libreta se pueden clasificar como elementos de oficina o de papelería. Las categorías o los segmentos pueden ser definidos por diversos niveles hasta llegar al nombre concreto del producto o servicio. La identificación de estas categorías permite determinar, entre otras cosas, el tipo de modalidad de selección más eficaz para la adquisición del producto o servicio que se requiere y la evaluación de la experiencia.

Para la categorización de los bienes y servicios, la normatividad en compras públicas acogió los códigos de segmentación de productos de las Naciones Unidas UNSPSC. En dicha codificación se establecieron siete (7) grupos generales en los cuales se enmarcan todos los bienes y servicios, los cuales, a su vez, se categorizan en segmentos, familias y clases para finalizar en los productos y servicios. En este sentido, de se clasifican en un orden jerárquico y en una estructura lógica.

Los niveles jerárquicos son:



*Imagen: niveles jerárquicos*

*Fuente: Colombia Compra Eficiente - Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas, V.14.080*

Estructura lógica:



Colombia Compra Eficiente diseñó esta herramienta digital para facilitar la búsqueda de los productos en el enlace: <https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios>

## CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

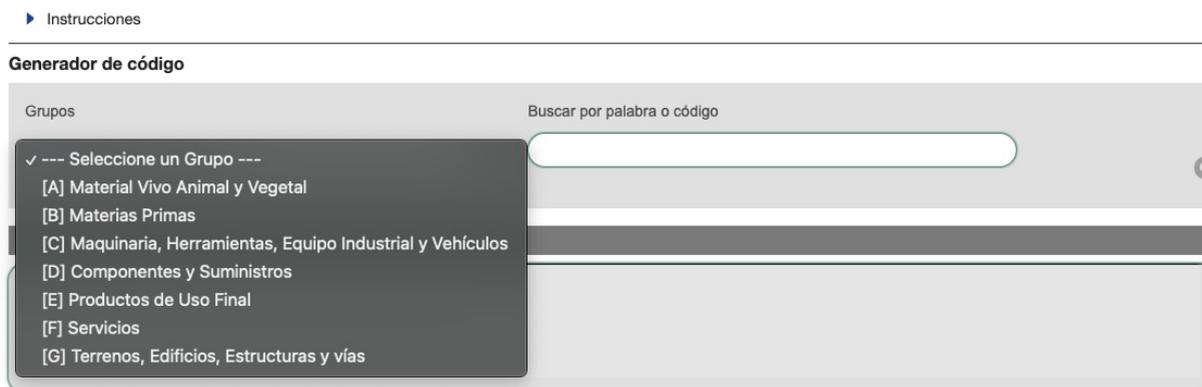


Imagen: Clasificador de Bienes y Servicios  
Fuente: Colombia Compra Eficiente

Esta clasificación se debe complementar, para realizar un buen análisis de mercado, con Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU). La CIIU tiene por finalidad clasificar las actividades económicas productivas. La CIIU es una clasificación por tipos de actividad económica y no una clasificación de bienes y servicios.

Esta clasificación es fundamental porque el DANE a través de la resolución 066 del 31 de enero de 2012 oficializó la CIIU como estándar en la recolección, la codificación y el análisis de la información estadística en materia de actividades económicas.

En el siguiente enlace del DANE puede profundizarse en esa clasificación: [Clasificacion-DANE-CIIU\\_Rev\\_4\\_AC2020.pdf](http://ccmpc.org.co/Clasificacion-DANE-CIIU_Rev_4_AC2020.pdf)

- **Análisis de la demanda:**

Se define la demanda como la cantidad de bienes y/o servicios que una comunidad local, regional, nacional o internacional requiere para satisfacer una necesidad a un precio específico y bajo unas características dadas. Este estudio tiene, desde las Compras públicas, el objetivo entender la forma que los otros consumidores adquieren el servicio o producto, y determinar posibles afectaciones a la oferta por las condiciones de la demanda actual.

La demanda, de ningún modo se encuentra limitado por la oferta; sino que es un concepto que depende de los consumidores en un mercado, puede existir demanda sin oferta suficiente o sobreoferta de un bien poco demandado. Si bien la demanda no está supeditada directamente por la oferta, un análisis de la demanda sí puede ayudar a comprender mejor las dinámicas propias de la oferta en cuanto que da una visión general de la disponibilidad de producción o comercialización de bienes y servicios en el mercado y maneras de comercialización.

También permite que la entidad pueda verificar las diferencias entre el mercado del bien o servicio en el sector público frente al sector privado. Con los datos se debe establecer si existe un entorno de compradores cercanos que sirva como parámetro para definir las condiciones del pliego o contrato. Se puede identificar también el modelo de negocio en el que se realizan transacciones, esto es, si es B2B o B2C o Sistema de etapa múltiple.

La descripción de demanda puede ser sencilla y rápida cuando existe mucha información primaria, no obstante, también puede implicar levantamiento de la información con labores de campo y uso de proyecciones estadísticas.

Una de las herramientas más actualizadas para poder realizar un análisis de la demanda de manera visual, estadística y con datos reales, es precisamente aquella dispuesta por la Agencia Nacional de Contratación – Colombia Compra Eficiente para todas las Entidades Estatales.

La herramienta se encuentra disponible en la página oficial de la mencionada agencia: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiOTNjY2MyZmUtZWE1My00NmY4LWJiMDctNjE4NTA0OTFKZGQyIiwidCI6IjdiMDkwNDkzIiwiaWF0IjoiY2024MDYyLWVjZDZlM2Q4YzFzIiwiaS1mMiOiJR9>

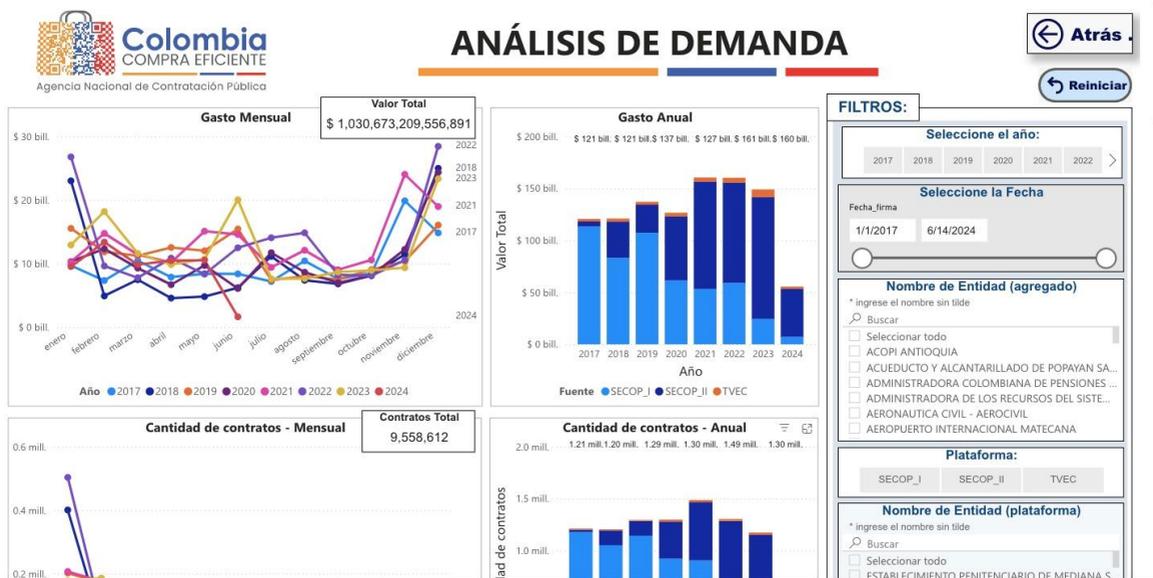


Imagen: Herramienta para el Análisis de la Demanda.  
Fuente: Colombia Compra Eficiente.

Esta herramienta se presenta como una fuente confiable y eficaz para la estructuración de este análisis ya que consolida

Secretaría Distrital de Ambiente  
 Av. Caracas N° 54-38  
 PBX: 3778899  
 www.ambientebogota.gov.co  
 Bogotá D.C. Colombia

información veraz de manera organizada y estructurada con datos históricos relacionados con las compras realizadas por entidades del estado.

Para la elaboración del análisis de la demanda también se debe caracterizar las adquisiciones históricas de la entidad respecto al bien o servicio a contratar.

Es en este sentido que el análisis de la demanda sustenta y robustece más el Estudio Previo, documento esencial para hacer efectiva la compra pública, ya que:

- Determina posibles afectaciones a la oferta, por las condiciones de la demanda.
- Determina factores que afectan el comportamiento del mercado.
- Establecer si existe un entorno de compradores cercanos que sirva como parámetro de comparación.
- Analiza las adquisiciones históricas de la entidad.

- **Análisis de la oferta:**

La oferta se identifica como la cantidad de bienes o servicios similares o sustitutos al objeto de contratación que se encuentran disponibles o en capacidad de estar disponibles en el tiempo que haya definido el cronograma del contrato para ser adquiridos, en un estudio de origen local, nacional o internacional a fin de satisfacer la necesidad que demanda la Entidad Estatal.

Con la estructuración de este análisis de la oferta, la entidad obtendrá las diferentes opciones disponibles de suministro del bien o servicio que requiere a partir de las categorías de compra definidas en la segmentación del producto. Este análisis permitirá conocer y realizar una caracterización más objetiva de los oferentes que se perfilan como futuros proveedores de la Entidad.

Con la identificación y el análisis de los oferentes del bien o servicio que se pretende adquirir, la Entidad Estatal puede identificar proveedores potenciales, evaluar las ventajas y desventajas que ofrecen cada uno de éstos, garantizar la transparencia en los procesos de contratación y, de especial importancia, promover la eficiencia en la gestión de los recursos públicos.

Al momento de realizar un análisis de la oferta, se debe tener en consideración aspectos como:

- **Oferta actual:** Es decir, cuantificar y cualificar la oferta existente del bien o servicio que se pretende adquirir.
- **Oferta futura:** Analizar y revisar las tendencias de expansión y crecimiento del mercado puntual por nuevos oferentes.
- **Análisis de los oferentes:** Tipo de producción, características del producto o servicio, volumen de producción, capacidad instalada, estructura de costos y precios, porcentaje de participación en el mercado, propuesta de valor.

Requiere una especial atención la realización del Análisis de los Oferentes puesto que es desde este análisis donde se determinará la capacidad que tiene el mercado de satisfacer las necesidades de la Entidad. En este análisis es bueno tener en consideración las siguientes preguntas, entre otras:

- ¿Quiénes son los proveedores del bien o servicio que se pretende adquirir?;
- ¿Cómo son estos proveedores?
- ¿Cómo ofrecen estos productos?
- ¿Cómo cobran?
- ¿El bien o servicio se produce o se comercializa en la ubicación donde recaerá el objeto del contrato?;
- ¿Qué cantidades y calidades ofrecen?
- ¿Cuáles son las dinámicas de producción, distribución y entrega de los bienes y/o servicios?
- ¿Qué tecnologías utilizan?
- ¿Cómo se proveen de los recursos para su funcionamiento?
- ¿Qué garantías ofrecen en el suministro del bien o servicio?
- ¿Capacidades de suministro en cantidad y calidad?

- ¿En qué margen de utilidad trabajan?

Preguntas de este tipo contribuyen a realizar un perfil de proveedor acorde a las necesidades reales de la entidad y que cumpla con los requisitos exigidos por el Estado para participar en un proceso de contratación pública.

Mientras más información se tenga en las respuestas a las anteriores preguntas planteadas, se facilitará la toma de decisiones estratégicas en la estructuración de los requisitos que la Entidad exigirá a los posibles oferentes del bien o servicio; tales como: requisitos habilitantes, factores de ponderación, tiempos de respuesta en la solicitud del bien o servicio, garantías, cantidades y estándares de calidad.

La realización de un estudio de la oferta serio y detallado exige de parte del equipo estructurador del proceso, una investigación que abarque el mercado y toda la cadena de suministro del bien y servicio a fin de entender mejor la naturaleza y las metodologías de producción (sea bien o servicio) y los canales de distribución, de modo que, lo que solicite el futuro contrato, sea acorde y se encuentre inmerso dentro de las realidades del mercado.

De acuerdo con la probabilidad de que una persona natural o jurídica haga parte de la oferta en un proceso de contratación estatal, se puede clasificar como:

- **Oferta Potencial:** Se llama oferta potencial a aquellos oferentes del bien o servicio del que la Entidad Estatal requiere pero que, debido a diferentes factores ajenos a su labor, no se presentan a procesos de contratación con el estado, llámese falta de documentación legal, cantidad de requisitos solicitados, tiempos de pagos, etc. En los diferentes sectores de la economía existen cantidad de posibles oferentes que usualmente no se presentan a procesos de contratación estatal y estos podrían denominarse, la oferta potencial.
- **Oferta Real:** Es también conocida como la oferta efectiva y hace referencia a todos aquellos oferentes del bien o servicio que la Entidad Estatal demanda y que se encuentran en las plenas condiciones técnicas, jurídicas y de intención de participar y hacer parte de los procesos de contratación. Usualmente estos oferentes que hacen parte de la oferta real han participado de procesos de contratación.
- **Oferta Aparente:** Todos aquellos que ofrecen el bien o servicio. No entran a valorarse factores como falta de documentación legal, desinterés por la cantidad de documentos exigidos, falta de interés por los tiempos de pagos de las Entidades Estatales y cualquier otro factor ajeno a que si la persona o entidad comercial produzca o no bienes o servicios capaces de suplir la necesidad.

Basados en la oferta real, los oferentes que habitual o esporádicamente entran a ser parte de los procesos de selección de compras públicas con el Estado, es importante realizar una caracterización de dichos proveedores. Si bien esta caracterización no exime a ningún proveedor para presentarse, ayuda a la Entidad Estatal a tener un conocimiento más objetivo de aquellos proveedores que pueden cumplir de manera más eficiente con la provisión del bien o servicio demandado por la Entidad.

Para identificar la oferta real en el mercado se puede usar: los datos históricos, por los referentes conocidos, por procesos similares de otras entidades o por los hallados en las herramientas y bases de datos que se encuentran a disposición.

Algunos factores para la caracterización a tener en cuenta pueden ser:

| Proveedor   | Localización | Procesos Adjudicados | Σ Monto del Proceso | Requisitos habilitantes | Ponderación | Calificación |
|-------------|--------------|----------------------|---------------------|-------------------------|-------------|--------------|
| Proveedor 1 |              |                      |                     |                         |             |              |
| Proveedor 2 |              |                      |                     |                         |             |              |
| Proveedor 3 |              |                      |                     |                         |             |              |
| Proveedor 4 |              |                      |                     |                         |             |              |
| Proveedor 5 |              |                      |                     |                         |             |              |

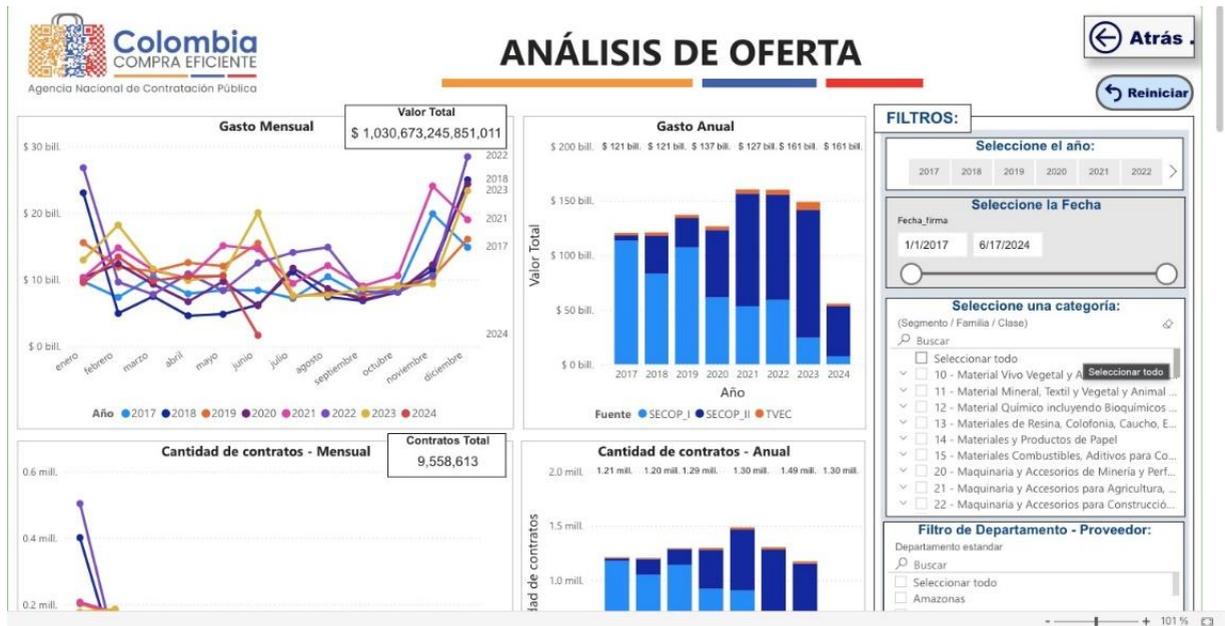
Esta clasificación de los posibles proveedores identificados en el Análisis de la Oferta, como se ha mencionado, ayuda a perfilar

aqueños posibles oferentes para determinar los requisitos habilitantes y demás condiciones del pliego. No se trata de realizar una caracterización de todos los posibles oferentes, sino sólo de una muestra representativa para poder obtener datos de análisis.

Para la identificación de estos principales proveedores, se puede contar con los siguientes criterios de selección de acuerdo con algunos enfoques:

- **Enfoque Primario:**
  - Proveedores Actuales: Son aquellos proveedores que han tenido o tienen en su momento, contrato con la Entidad.
  - Proveedores Alternativos: Son aquellos proveedores que han sido oferentes en procesos de la Entidad o que actualmente se pueden definir como competidores de los proveedores actuales de la entidad.
- **Enfoque Secundario:**
  - Proveedores no tradicionales: Son aquellos proveedores que, sin haber hecho parte de algún proceso de contratación con la Entidad, pueden llegar a participar de futuros procesos de contratación, pues son proveedores del mercado público.
- **Enfoque Terciario:**
  - Proveedores del mercado: Son aquellos proveedores que no hacen parte del mercado del bien o servicio que la Entidad está requiriendo o que no suelen participar en compras públicas, pero que pueden llegar a desarrollar las capacidades productivas o comerciales para participar en procesos con la Entidad.

Para el desarrollo de este análisis, una vez más la herramienta diseñada por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente denominada Modelo de Abastecimiento Estratégico, se presenta como una aliada eficaz para facilitar toda la información relevante que exige un Análisis de la Oferta. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaOTNjY2MyZmUtZWE1My00NmY4LWJlMDctNjE4NTA0OTFkZGQyIiwidCI6IjdiMDkwND-FILTI0NTEtNDikMC04Y2IxLTc5ZDVmM2Q4YzFIZSIsImMiOiJ9>



Según las características identificadas del análisis de la oferta:

- Se determinan los requisitos exigidos a los posibles oferentes.

- Se define la ubicación admisible para el futuro proveedor del contrato.
- Se confirman los plazos de entrega definidos por el análisis de la demanda.
- Lista de posibles proveedores del bien o servicio.

NOTA: Es importante tener en cuenta que antes de proceder con la realización de un Análisis de la Oferta, la Entidad Estatal deberá realizar una revisión completa en la Tienda Virtual del Estado Colombiano a fin de determinar si existe o no un Acuerdo Marco de Precios para el bien o servicio que se pretende adquirir y que satisfaga la necesidad debido a que, en caso que exista, se debe dar a las normas que obligan a la Entidad Estatal a adquirir dicho bien o servicio a través del Acuerdo Marco vigente; de esta forma, se podrá omitir el Análisis de la Oferta.

Los Acuerdos Marco de Precios se pueden consultar de manera íntegra y actualizada en el link <https://www.colombiacompra.gov.co/tiendavirtual-del-estado-colombiano/acuerdos-marco/acuerdos-marco>.

- **Comercialización**

| <b>Comercialización y cadenas productivas</b>  | <b>Incentivos</b>  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadena de suministro</li> <li>• Poder de la cadena</li> <li>• Intermediarios</li> <li>• Márgenes y tiempos de intermediación</li> <li>• Comercio internacional</li> </ul> | Ofrecimientos que hacen los proveedores a sus clientes: extras, créditos, tratos preferentes, descuentos, etc. |

El conocer los canales de comercialización y producción permite determinar el costo y los plazos agregados al producto o servicio por efecto de su distribución. A veces se evidencia que los márgenes de intermediación son demasiado altos con respecto al costo del producto o que la distribución de ciertos productos implica exigencias técnicas de alto costo o tiempos de importaciones y nacionalizaciones.

Dentro de los factores clave de la cadena productiva y la comercialización se destacan:

- Cadena de suministro.
- Poder de la cadena.
- Transporte: clase, vías., distancias, tarifas, seguridad, frecuencia, forma de recepción y entrega.
- Almacenamiento.
- Empaque.
- Canales de comercialización: número de actores que participan en el proceso y su valor agregado. (Productor, acopiador, procesador, transformador, intermediarios, detallista, mayorista, minorista).

Por último, la descripción de los incentivos (prácticas comerciales para fidelizar o estimular la compra) que se dan en el mercado permite idear diferentes factores ponderables en el proceso de contratación.

- **Materias primas:**

De la identificación de los recursos realizada en el anexo técnico, se debe prestar atención a los insumos, materiales y equipos para analizar desde el estudio de mercado quién los vende/arrienda/aporta, dónde se venden (fijar si se requieren importar) y que tendencias tiene su oferta (escasez, abundancia o normalidad).

Este análisis permite ajustar el plazo del contrato a las condiciones de las materias primas, revisar la estructura de costos, establecer la necesidad de anticipos o pagos anticipados, determinar riesgos y aportar los soportes para determinar el capital de trabajo requerido.

- **Precio:**

El Análisis de Precio es el estudio más sensible en la estructuración del Estudio de Mercado, toda vez que corresponde a una evaluación detallada de los precios de los bienes o servicios en el mercado, incluyendo factores como los precios de los posibles oferentes identificados en el Análisis de la Oferta, la elasticidad de la demanda y oferta, los costos de producción y/o comercialización entre otros.

Este análisis es importante en el Estudio de Mercado y se presenta como uno de los pilares fundamentales, ya que el precio es un elemento clave que influye en la percepción de valor de la ciudadanía en el ámbito estatal, en la competitividad de la Entidad y en la eficiencia del proceso de selección. Un correcto análisis del precio permite a la Entidad entender mejor la dinámica del mercado en el que se encuentra inmerso el bien o servicio, establecer precios justos y competitivos que hagan atractivo el proceso de selección para los posibles oferentes sin llegar a pagar sobrecostos, identificar oportunidades de segmentación del mercado y maximizar el aprovechamiento del recurso público. Para lograr un precio óptimo para el proyecto, se debería tener en cuenta el balance entre costos y riesgos, tal como hacer comparativos entre comprar-alquilar y uso de recursos compartidos, etc.

Dependiendo de los bienes o servicios a adquirir, los documentos precontractuales pueden incluir una solicitud de información, una solicitud de cotización, una solicitud de propuesta o cualquier otro tipo de documento adecuado para la adquisición que se pretende realizar.

Se describen a continuación, algunas condiciones importantes a considerar:

- **Solicitud de Información (RFI) Request for Information:** Es comúnmente utilizada cuando se requiere información por parte de los proveedores a cerca de los bienes o servicios a adquirir. Suele ser la etapa inicial para recopilar información general de los proveedores, su experiencia, capacidad de producción o distribución del bien o servicio. Los RFI suelen ser solicitados previo a la solicitud de cotizaciones.

Contiene preguntas abiertas sobre la empresa, su trayectoria, capacidad técnica o de producción, características de los bienes y servicios, y en este tipo de solicitud, no se espera aún que los proveedores proporcionen una propuesta detallada o un desglose de precios. Su objetivo fundamental es recopilar información general de los proveedores o de los bienes o servicios.

- **Solicitud de Cotización (RFQ) Request for Quotation:** Es utilizada comúnmente cuando se requiere mayor información acerca del cómo los proveedores pueden satisfacer los requisitos exigidos por la Entidad y/o cuánto costarán. Se emplea cuando la Entidad ya cuenta con una especificación detallada de aquello que necesita o desea obtener y requiere cotizaciones de los proveedores u oferentes del bien o servicio para comparar precios y desarrollar un análisis para la fijación de precios. Suele incluir detalles específicos del bien o servicio: descripción, cantidades, requisitos, plazo de entrega e información relevante para la cotización. Se centra fundamentalmente en el precio.

- **Solicitud de Propuesta (RFP) Request for Proposal:** Se emplea cuando surge un problema en el proyecto cuya solución no es fácilmente identificable. Comúnmente es utilizada cuando la Entidad requiere propuestas más detalladas y soluciones específicas para necesidades particulares. Incluye información acerca de los objetivos del proyecto, requisitos técnicos, criterios de evaluación, así como el planteamiento de preguntas que los proveedores deben responder de manera detallada. Su enfoque versa sobre todo en la calidad de la solución propuesta, la capacidad que tiene el proveedor para cumplir con los requisitos solicitados y cualquier valor agregado que pueda ofrecer.

En resumen, una RFQ se enfoca en obtener cotizaciones de precios, una RFP se emplea para solicitar propuestas detalladas y soluciones, mientras que una RFI se utiliza para recopilar información general sobre los proveedores o los bienes y servicios. La elección entre estos documentos depende de las necesidades específicas de la compra y la fase del proceso de adquisición. Frecuentemente, las organizaciones usan estos documentos de manera secuencial: comenzando con una RFI para identificar proveedores potenciales y elaborar sus anexos técnicos, una RFQ para obtener cotizaciones y finalmente RFP para recibir detalles.

Existen diversas metodologías empleadas para determinar el precio de un producto, bien o servicio, se mencionarán algunas de las más utilizadas y su manera de gestión.

- **Estimación de costos**

Consiste en una evaluación cuantitativa de los costos (aproximación monetaria) probables de los recursos necesarios (equipo o cualquier elemento físico) para completar el objeto. Es una predicción basada sobre la información disponible en un momento determinado. El proceso se resume en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo dispuesto en la EDT para establecer una línea base de costos.

Las estimaciones se expresan normalmente en unidades de alguna moneda (p.ej., pesos, dólares, etc.), aunque se puede emplear otras unidades de medida, como las horas o los días de trabajo del personal para facilitar las comparaciones, al eliminar el efecto de las fluctuaciones de las divisas.

Se debe realizar el cálculo de los costos para todos los recursos del proyecto, entre otros, el personal, los materiales, el equipamiento, los servicios y las instalaciones, costos indirectos, gastos, así como otras categorías especiales, tales como el factor de inflación, el costo de financiación o el costo de contingencia.

- **Solicitud de Cotizaciones (RFQ):**

Este es el modelo más conocido y utilizado para determinar precios; sin embargo, no es el más objetivo ya que la definición del precio de un producto en este modelo puede estar viciado por la percepción subjetiva y la utilidad que desea obtener quien cotiza. Muchas veces esta utilidad se presenta muy superior a aquella que obtiene con un cliente ordinario (persona natural, cliente recurrente, etc.). Por ello, es bueno utilizar este método en combinación de otros.

Otra desventaja que presenta este modelo es las demoras en la obtención de respuesta por parte de quienes son oferentes del bien o servicio, ocasionando retrasos en la estructuración de los procesos contractuales.

Una buena práctica a tener en cuenta por parte de la Entidad Estatal al momento de solicitar cotizaciones y consolidar en análisis de precio, es diseñar un formato único para la solicitud en el que se contenga la información determinante para establecer los precios del mercado.

| PROVEEDOR |                                      | XXXXXXXXXX  |                       |                           |       |                        |
|-----------|--------------------------------------|---|-----------------------|---------------------------|-------|------------------------|
| ÍTEM      | NOMBRE                               | DESCRIPCIÓN   | CANTIDAD<br>MÍN. REQ. | VALOR UNITARIO<br>SIN IVA | IVA   | VALOR TOTAL CON<br>IVA |
| 1         | Desayuno Empacado                    | Compuesto por bebida caliente (7 oz), jugo natural (7 oz), huevos tipo omelette (2 huevos) con tres acompañantes (queso, cebolla, tomate, maíz, espinaca, jamón) o caldo con proteína o tamal, tres panes tipo buffet (variedad surtida), mantequilla y mermelada en empaque individual y en presentación comercial. Empaque y cubiertos desechables  | 1                     | 21.137                    | 4.016 | 25.153                 |
| 2         | Desayuno ejecutivo servido a la mesa | Compuesto por porción de fruta, bebida caliente (7 oz), jugo natural (7 oz), huevos tipo omelette (2 huevos) con dos acompañantes (queso, maíz, tomate, cebolla, espinaca, jamón bajo en grasa, champiñones) tres panes tipo buffet (variedad surtida) o arepa de maíz, mantequilla y mermelada en empaque individual y en presentación comercial. Menaje no desechable (loza, vasos, cubiertos) servicio de meseros. | 1                     | 19.627                    | 3.729 | 23.357                 |

En la solicitud de cotización es importante que la descripción contenga toda la información detallada de lo que se está solicitando y de las características al por menor del bien o servicio a adquirir. Es importante que el valor se encuentre desagregado en valor unitario sin el Impuesto de Valor Agregado (IVA) a fin de que, en caso de que la Entidad requiera solicitar más o menos cantidades del bien o servicio, pueda trabajar con el precio unitario del producto y la cotización sea válida, no obstante, requiera algunas variaciones en las cantidades.

Una vez se hayan obtenido las cotizaciones, se procede a determinar los mínimos, promedios y máximos valores por ítem solicitado. Se recomienda comparar estos valores obtenidos con los valores de comercialización que en el mercado están estipulados para el bien o servicio, a fin de determinar que los precios obtenidos con el análisis sean acordes con la realidad del mercado y no se encuentren sesgados por el riesgo inicialmente dicho en este apartado.

| Minimos   | Promedio  | Máximos   | Valores Unitarios sin Fórmula |
|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|
| \$ 21.137 | \$ 27.204 | \$ 38.000 | \$ 27.204                     |
| \$ 19.627 | \$ 33.166 | \$ 59.000 | \$ 33.165                     |

Es importante que al momento de determinar el valor total del contrato una vez definidos los precios de los ítems, se tomen los valores sin fórmula de Excel ya que, al momento de discriminar los ítems en la Plataforma SECOP II en el cargue del proceso, esta plataforma no realiza redondeos, lo que puede ocasionar diferencias en el valor total.

Colombia cuenta con la herramienta digital de Colombia Compra Eficiente para realizar RFQ y la fijación de precios en la estructuración de los procesos contractuales. El Portal de Proveedores de la Tienda Virtual del Estado Colombiano ofrece esta herramienta a fin de que las Entidades estatales puedan solicitar cotizaciones a todos los proveedores que se encuentren inscritos en esta plataforma.

Cuando la Entidad compradora genera un RFQ, todos los proveedores inscritos bajo los códigos de bienes y servicios asociados al bien o servicio a adquirir reciben una invitación a responder a dicha solicitud de información vía correo electrónico.

- **Estimación Análoga con Indexación de Precios:**

Se utiliza valores o atributos de otro contrato similar al proyecto actual. El término indexación hace referencia a la actualización de un valor pasado a un valor presente o a una fecha específica, dándole su poder adquisitivo en el tiempo.

La indexación de precios es una metodología válida que se puede emplear para la definición del precio tomando en consideración elementos monetarios propios de cada país, tales como:

- Inflación.
- Índice de Precios al Consumidor (IPC), como indicador de valor porcentual.
- Periodos de tiempo.
- Tasas
- Variación de precios de un sector específico.

De manera periódica el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) publica la variación del IPC y se puede consultar en el siguiente enlace, de tal modo que si se desea realizar el cálculo de indexación de un precio, se puedan obtener todos los datos que componen la fórmula para traer a valor presente, el dato que se requiera: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-historico>

Igualmente, existe sitio web con otros indicadores que sirven para indexar.

Este método de cálculo para la fijación de precios se emplea comúnmente cuando ya se cuenta con una línea base de precios de los bienes o servicios que se pretenden adquirir, de modo que el punto de partida sea un dato real y objetivo, resultado de un estudio serio del mercado. Esta línea base puede ser un proceso similar que la Entidad haya adelantado en vigencias anteriores o, procesos similares de otras entidades que contengan los bienes o servicios que actualmente requiere la entidad.



- **Histórico de la entidad**

Comúnmente las Entidades Estatales suelen ser recurrentes en las adquisiciones que realizan de bienes o servicios, sea porque se requieren para su correcto funcionamiento o sea porque esas adquisiciones son necesarias e imprescindibles para el cumplimiento de sus fines misionales.

La Entidad puede hacer uso de su histórico de precios para determinar, bajo ciertas condiciones dadas, el precio de los mismos bienes y servicios que se adquirieron en procesos similares anteriores. El histórico de precios proporciona una base de datos valiosa que permite tomar decisiones informadas sobre la fijación de precios actuales. Ayuda a identificar patrones, entender el comportamiento del mercado y ajustar las estrategias de precios para optimizar el recurso estatal.

Además de ayudar a fijar los precios, un análisis de precios históricos ayuda a:

1. **Identificación de Tendencias:** Analizar cómo han cambiado los precios a lo largo del tiempo permite identificar patrones y tendencias. Esto puede ayudar a prever posibles fluctuaciones futuras y ajustar los precios en consecuencia.
2. **Comprensión de la Elasticidad de la Oferta:** El histórico de precios y las correspondientes compras pueden revelar cómo responde la oferta a cambios en los precios. Esta información es crucial para establecer un precio que optimice los recursos de la Entidad.
3. **Análisis de Oferentes:** Observar cómo han variado los precios de los proveedores a lo largo del tiempo permite evaluar su comportamiento y estrategias.
4. **Inflación y Costos:** Un histórico de precios puede reflejar los efectos de la inflación y el aumento de costos de producción o comercialización dependiendo del bien o servicio a adquirir por parte de la Entidad. Considerar estos factores es esencial para establecer un precio que cubra los costos y mantenga el margen de ganancia del proveedor.
5. **Percepción del Valor:** Los precios históricos influyen en la percepción del valor de un producto por parte de los consumidores. Un precio demasiado diferente al histórico puede afectar negativamente esta percepción.
6. **Estacionalidad:** En algunos mercados, los precios fluctúan con las estaciones del año. Analizar el histórico de precios permite ajustar los precios en función de la demanda estacional.
7. **Eventos y Cambios Regulatorios:** A lo largo del tiempo, pueden ocurrir eventos o cambios en las regulaciones que afecten los precios. Un análisis histórico ayuda a entender el impacto de estos factores y a prever su efecto en el futuro.

Par estudiar y fijar los precios por medio de este método se toma los procesos similares que la Entidad ha publicado y adjudicado para adquirir los bienes y servicios para enlistar los precios de adquisición y sumarle aquellas variables que se han visto en el comportamiento histórico. Es bueno analizar las adiciones de los contratos, para revisar si en los procesos anteriores los cálculos iniciales de la entidad han tenido variaciones.

- **Estimación Paramétrica**

Utiliza una relación estadística entre los datos históricos relevantes y otras variables (p.ej., metros cuadrados en construcción) para calcular el valor de proyecto. Así, si una actividad requiere un x número de horas y debe completarse en y cantidad de tiempo, se deduce que se necesitarán un z número personas, cada una dedicando a horas al mes. Otro ejemplo, es crear componente de factores multiplicadores para consultorías. Esta técnica puede proporcionar niveles de precisión superiores, dependiendo del modelo, diseños y los datos. Para los precios unitarios se pueden utilizar los valores de lista de precios publicadas por otras entidades (IDU, ANI, etc.).

- **Estimación por Tres Valores**

- Más probable (P). El valor que por los métodos anteriores se considera más posible.
- Optimista (O). Mejor escenario, la rebaja más alta esperada.
- Pesimista (Px). La oferta más alta que pueda esperarse.



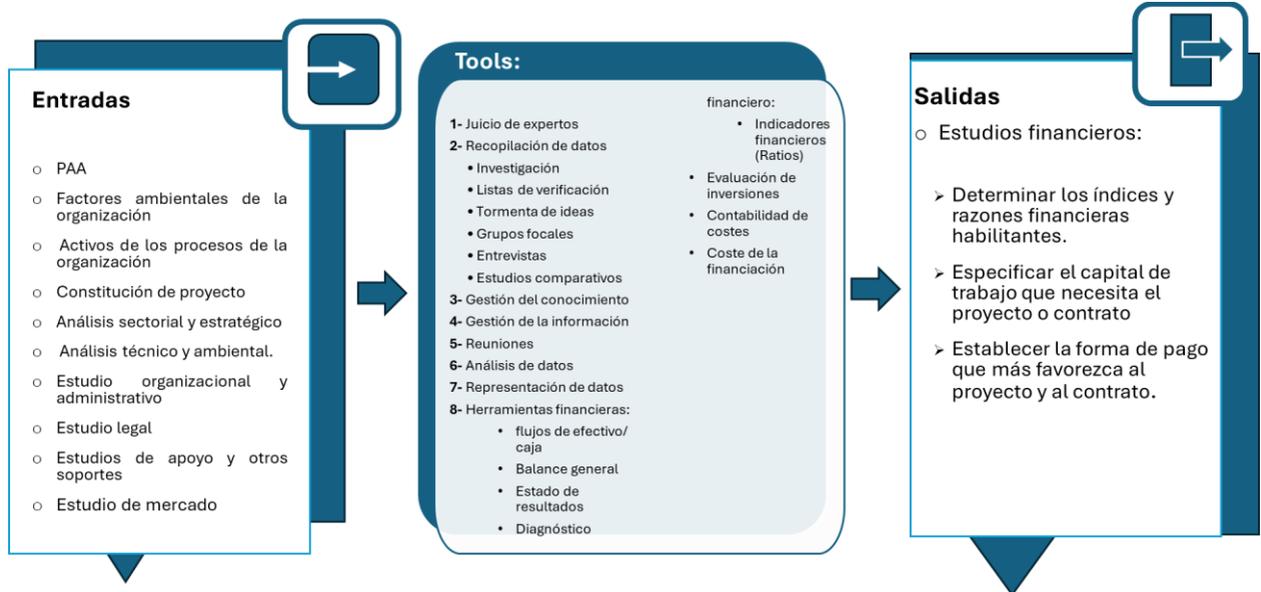
Con esas tres variables especulativas se puede calcular el costo esperado, E, mediante el uso de las siguientes fórmulas:

- Distribución triangular.  $E = (O + P + Px) / 3$
- Distribución beta.  $E = (O + 4P + Px) / 6$  Esta fórmula proporciona un costo esperado y despeja el grado de incertidumbre sobre el precio.

En síntesis, una buena investigación de mercados o análisis del mercado requiere y exige el uso de herramientas cuantitativas como cualitativas para que la Entidad conozca y analice todas las variables en las que se enmarca la adquisición del bien o servicio que se le presenta como una necesidad y conocer con mayor nivel de detalle las características del contexto en el que se generarán las dinámicas de contratación.

Como resultado de este componente del estudio de mercado se estima el presupuesto. Determinar el Presupuesto del proceso consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base del costo general.

### 3.8. ESTUDIO FINANCIERO



El estudio financiero tiene tres objetivos principales:

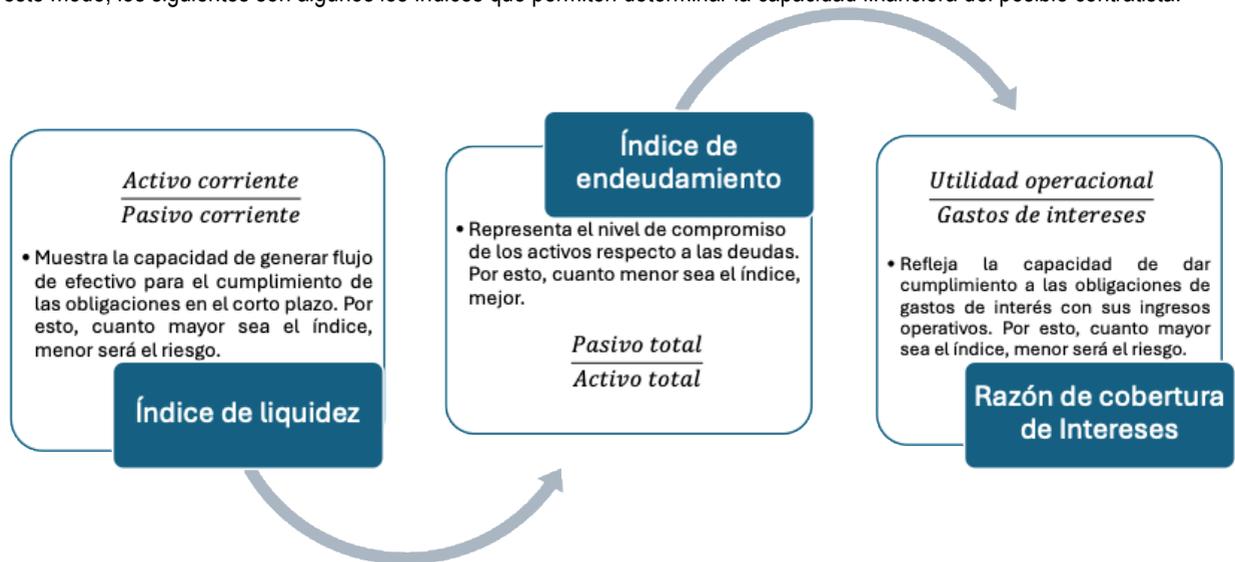
- Determinar los índices y razones financieras habilitantes.
- Especificar el capital de trabajo que necesita el proyecto o contrato.
- Establecer la forma de pago que más favorezca al proyecto y al contrato.

Al determinar los índices habilitantes, se busca establecer las condiciones financieras mínimas para reducir los riesgos de un incumplimiento en el proyecto por parte del futuro contratante, en razón a una deficiente capacidad económica de su empresa. Así las cosas, se pretende tener un contratante “saludable” en términos financieros, que de un efectivo cumplimiento al objetivo del proyecto.

Para ello, se tiene en cuenta la caracterización de la oferta resultado del estudio de mercado, se realiza un análisis vertical y horizontal de los balances de la situación y el estado de resultados de los posibles oferentes. De esta manera, la determinación de las razones financieras estará acompañada de las adaptaciones que se requieren según la modalidad de selección y las condiciones particulares del contrato, esto teniendo en cuenta las normas de fomento de la contratación estatal que buscan la

participación de MiPymes y otros actores en los procesos de selección.

Así las cosas, se pretende establecer requisitos razonables y proporcionales acordes con realidad del proyecto y los diferentes factores que influyan en él. Por esto, se evalúan los análisis realizados previamente a la luz de las particularidades del proyecto, de su naturaleza, plazo, complejidad riesgo y valor. Es decir, se establecen requisitos que no limiten la participación de los oferentes, pero brinden seguridad sobre el estado financiero del contratante y su capacidad de cumplir con las obligaciones. De este modo, los siguientes son algunos los índices que permiten determinar la capacidad financiera del posible contratista.

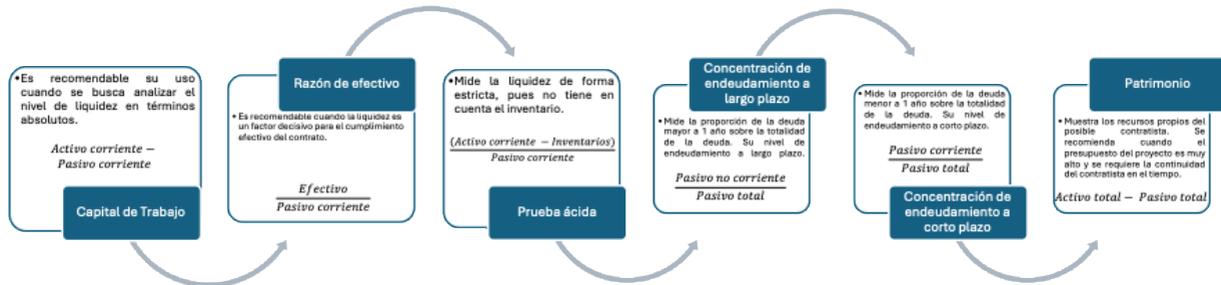


Por su parte, con fundamento en el estudio técnico y organizacional (que señalan los costos y gastos del contrato) se recomienda la proyección de un flujo de caja simple del contratista, con el propósito de estructurar una forma de pago que disminuya los costos de financiación o intermediación que pueden hacer las ofertas más caras para la entidad. Asimismo, ese flujo permite concretar un capital de trabajo que se acompañe con las necesidades del contrato y la forma de pago.

La proyección de un flujo de caja simple del contratista, también, sirve para cuantificar los riesgos y provisionar los recursos para su gestión.

Para la fijación del capital de trabajo y la forma pago debe también tomarse en consideración las conclusiones del análisis sectorial y del mercado, identificando, por ejemplo, las condiciones macroeconómicas del momento o la cadena productiva del bien o servicio.

Igualmente, es importante señalar que es posible utilizar otros indicadores cuando se estime conveniente. Sin embargo, se sugieren algunos de los siguientes indicadores adicionales:



Finalmente, es necesario revisar la capacidad del futuro contratista para cumplir sus obligaciones a la luz de su organización interna. De este modo, se sugieren indicadores de rentabilidad, pues una posible contratista es rentable cuando se encuentra bien organizado.



Es posible complementar estos indicadores con métodos más modernos de finanzas que se enfocan en el flujo de caja más que en la rentabilidad. Tradicionalmente el análisis financiero se ha basado en la observación, en primera instancia, de la rentabilidad, tanto la del activo como la del patrimonio. Pero la realidad empresarial los problemas de las empresas son de FLUJO DE CAJA, no de rentabilidad.

### 3.9. CONDICIONES GENERALES DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN Y DEL CONTRATO

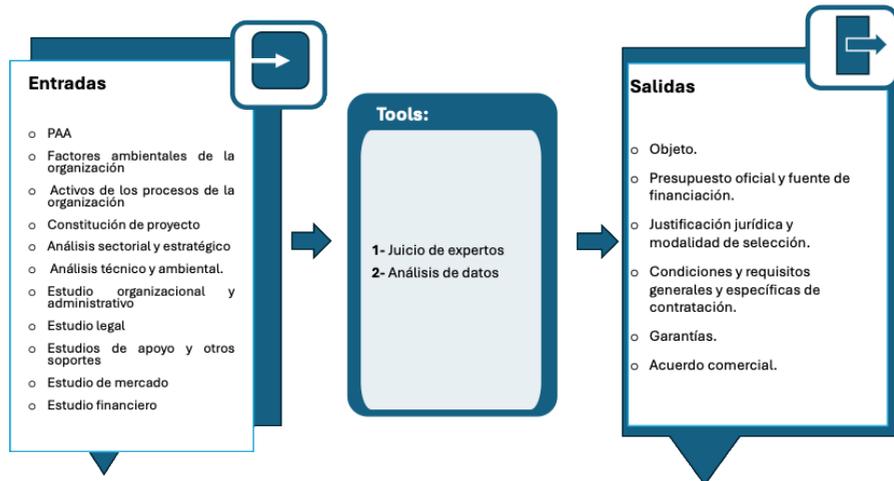
El análisis y determinación de los requisitos habilitantes se establecerán con la debida justificación y análisis técnico, guardando proporción con el objeto del contrato o convenio u orden de compra o aceptación de oferta, su valor, complejidad, plazo, forma de pago y el riesgo asociado al proceso de contratación, así como la especificidad de cada una de las modalidades de selección. Para la determinación de los requisitos habilitantes, se podrá consultar el manual o el documento que haga sus veces que para el efecto expida la Agencia Nacional de Contratación – Colombia Compra Eficiente, así como las circulares, guías y orientaciones que adopte la SDA.

Los criterios de evaluación, ponderación o asignación de puntaje solicitados en los estudios previos deben ser adecuados y proporcionales al objeto a contratar y en todo caso, dando cumplimiento al artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, Ley 2020 de 2020 y la Ley 2195 de 2022 o las demás normas que la adicionen, modifiquen, complementan o sustituyan. Para la definición de los criterios habilitantes y de ponderación se tendrá en cuenta, en las modalidades de selección que aplique y en atención a las particularidades del análisis del sector y los criterios diferenciales legales. De igual manera, en la elaboración de los estudios previos se deberán atender las normas sobre inclusión, incentivos, y acciones afirmativas nacionales y distritales de conformidad con la normatividad vigente.

Respecto de los procesos de contratación en los que aplique los documentos tipo adoptados por la Agencia Nacional de Secretaría Distrital de Ambiente  
Av. Caracas N° 54-38  
PBX: 3778899  
www.ambientebogota.gov.co  
Bogotá D.C. Colombia

Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, dichos requisitos habilitantes y criterios de ponderación corresponderán a los definidos en estos.

Todas las condiciones que se establezcan para la selección se deben determinar o justificar de acuerdo con lo que se explicó en los estudios de pre factibilidad o factibilidad.



Como resultado de los estudios para la formulación y estructuración del proyecto, el Área solicitante procede a definir las condiciones generales del negocio jurídico a celebrar o convocar, conforme a la normativa vigente y la naturaleza del objeto a contratar.

### 3.9.1. OBJETO Y ALCANCE DE LA FUTURA CONTRATACIÓN

El verbo rector del objeto debe expresar con claridad la tipología contractual elegida mejor opción para satisfacer la necesidad de la entidad. Así, en el objeto está compuesto por el verbo propio de la tipología u obligación principal de dar o hacer o no hacer y con la identificación del bien o servicio que pretende la entidad. El objeto debe ser preciso y concreto.

Se debe definir el objeto con características técnicas y de calidad que permita individualizar el bien, obra y/o servicio con el cual se satisfacen las necesidades de la Entidad, sus características generales y particulares, intrínsecas y extrínsecas, físicas.

Ahora bien, el alcance detallado del objeto y la descripción pormenorizada de los entregables de la futura contratación deben estar en el anexo técnico y los demás estudios de factibilidad, por lo tanto se debe describir de manera concreta en los casos que aplique, las variantes adicionales que no se encuentran contenidas en el texto original del objeto contractual, pero que hacen parte del desarrollo del contrato, en el caso que aplique

### 3.9.2. PRESUPUESTO OFICIAL Y FUENTE DE FINANCIACIÓN

La disponibilidad presupuestal es un requisito extendido a todo gasto, de manera que en materia de contratos no es una excepción. El Estatuto General de la Contratación Pública precisa que el certificado de disponibilidad presupuestal debe ser expedido por la entidad contratante antes de iniciar formalmente la etapa de selección del contratista, pero no en las etapas preparatorias del proceso de selección, como sería el momento de publicación del proyecto de pliego de condiciones.

El presupuesto del proceso debe ser determinado con base en los estudios de factibilidad realizados, especialmente con fundamento al acápite de costos. Así pues, el valor deberá reflejar los recursos suficientes para la ejecución de las prestaciones

establecidas en el contrato. Por otro lado, de debe resaltar que la definición del presupuesto deberá estar complementado con el estudio de riesgos que se elabore, teniendo en cuenta contingencias, provisiones y externalidades previsibles para el estructurador.

El concepto del presupuesto del proceso es diferente al valor del contrato, se recomienda mantener capítulos diferentes para cada uno de estos componentes.

### **3.9.3. CLAUSULAS AMBIENTALES**

La dependencia estructuradora deberá revisar la GUÍA PARA LAS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES vigente en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE vigente, y verificar la aplicabilidad de los criterios allí establecidos conforme a la naturaleza del objeto del bien y/o servicio a adquirir según aplique.

Así mismo en la precitada guía podrá tomar algunos insumos que aporten en la estructuración de requisitos evaluables, de criterios ambientales que se podrían aplicar, para la selección del contratista en materia ambiental.

### **3.9.4. AUTORIZACIONES Y/O LICENCIAS Y/O PERMISOS.**

La dependencia técnica de la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE que requiera el bien, obra o servicio a contratar deberá efectuar los análisis necesarios para determinar si antes de iniciar el respectivo proceso contractual se requieren autorizaciones, licencias o permisos, y en caso positivo tramitarlas ante las instancias correspondientes, las cuales deberán encontrarse en firme y ser incluidas con la solicitud de contratación y sus documentos soporte.

Es deber de la entidad estatal obtener en la etapa de planeación previa al inicio del proceso de selección, la totalidad de autorizaciones y/o permisos y/o licencias y/o estudios técnicos y/o diseños necesarios para la ejecución del objeto del contrato que se pretende suscribir, en este sentido la dependencia que solicita adelantar el proceso de selección deberá indicar dicha información en la medida que le sean aplicables y adjuntar los respectivos anexos.

### **3.9.5. APLICACIÓN DE ACCIONES AFIRMATIVAS<sup>7</sup>**

Como parte de los estudios previos, la dependencia técnica de la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE que requiera el bien, obra o servicio a contratar deberán verificar, si al proceso le es aplicable la Inclusión de Acciones Afirmativas determinadas en los diferentes actos administrativos emitidos por las autoridades distritales y/o nacionales

### **3.9.6. INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADA POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA COLOMBIA.**

Deberá indicar si la contratación está cobijada por un acuerdo internacional o un tratado de libre comercio vigente para Colombia, para lo cual deberá consultar en la página del SECOP y del Ministerio de Comercio Industria y Turismo, el manual explicativo de los capítulos de contratación pública de los acuerdos comerciales negociados por Colombia para entidades contratantes

En todo caso se recomienda revisar y seguir los lineamientos establecidos en el "Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación" suscrito por Colombia Compra Eficiente que se encuentre vigente a la fecha de elaboración de los estudios previos.

Los acuerdos comerciales son compromisos y pactos establecidos entre diferentes países o entidades internacionales que buscan

<sup>7</sup> Corte Constitucional en su sentencia No. C-371-00 definió las acciones afirmativas así: «(...) todo tipo de medidas o políticas dirigidas a favorecer a determinadas personas o grupos ya sea con el fin de eliminar o reducir las desigualdades de tipo social, cultural o económico que los afectan, bien de lograr que los miembros de un grupo subrepresentado, usualmente un grupo que ha sido discriminado, tengan una mayor representación, con el fin de conseguir una mayor igualdad sustantiva entre grupos sociales con problemas de discriminación o de desigualdad de oportunidades. (...)»

facilitar el comercio y promover la inversión mediante reglas diferentes que beneficien a las partes contratantes. Así las cosas, dichos acuerdos tienen una gran incidencia en la contratación estatal, pues con frecuencia contienen cláusulas específicas que afectan la forma en la que debe realizarse la contratación pública. Igualmente, las entidades estatales deben cumplir con las obligaciones incluidas en estos acuerdos. De manera general los Acuerdos Comerciales pueden tener: la lista de entidades que se encuentran obligadas, los valores sobre los cuales es aplicable, las excepciones a la aplicación del acuerdo. Para ello, Colombia Compra Eficiente y el Ministerio de comercio exterior cuentan con una guía para determinar la forma en la cual estos acuerdos son aplicables.

### **3.9.7 GARANTÍAS SOLICITADAS**

Las garantías establecidas en el contrato deberán ser el resultado de las exigencias legales y del análisis de riesgos que se llevó a cabo en el Estudio Técnico. Adicionalmente, se deberá adjuntar una matriz que relacione la garantía que se establece como forma de cobertura, con los requisitos en términos de amparos.

El análisis que sustenta la exigencia de garantías destinadas a amparar los perjuicios de naturaleza contractual o extracontractual, derivados del incumplimiento del ofrecimiento o del contrato según el caso, deberá ser estructurada en consideración a la modalidad, objeto, presupuesto y demás condiciones propias de cada necesidad a satisfacer por parte del proceso contractual respectivo, así como la pertinencia de la aplicación de aquellas, de acuerdo con la reglamentación sobre el particular

Las garantías estarán sujetas a lo establecido en el Decreto Nacional 1082 de 2015 y para su aprobación bastará con la aprobación en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II

### **3.9.8 EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE PERSONAL.**

Para contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, es obligatorio contar con el respectivo certificado de inexistencia o insuficiencia de personal disponible con los conocimientos y/o experiencia requeridos. Deberá anexarse el certificado de cumplimiento del requisito de experiencia e idoneidad firmado por la dependencia solicitante.

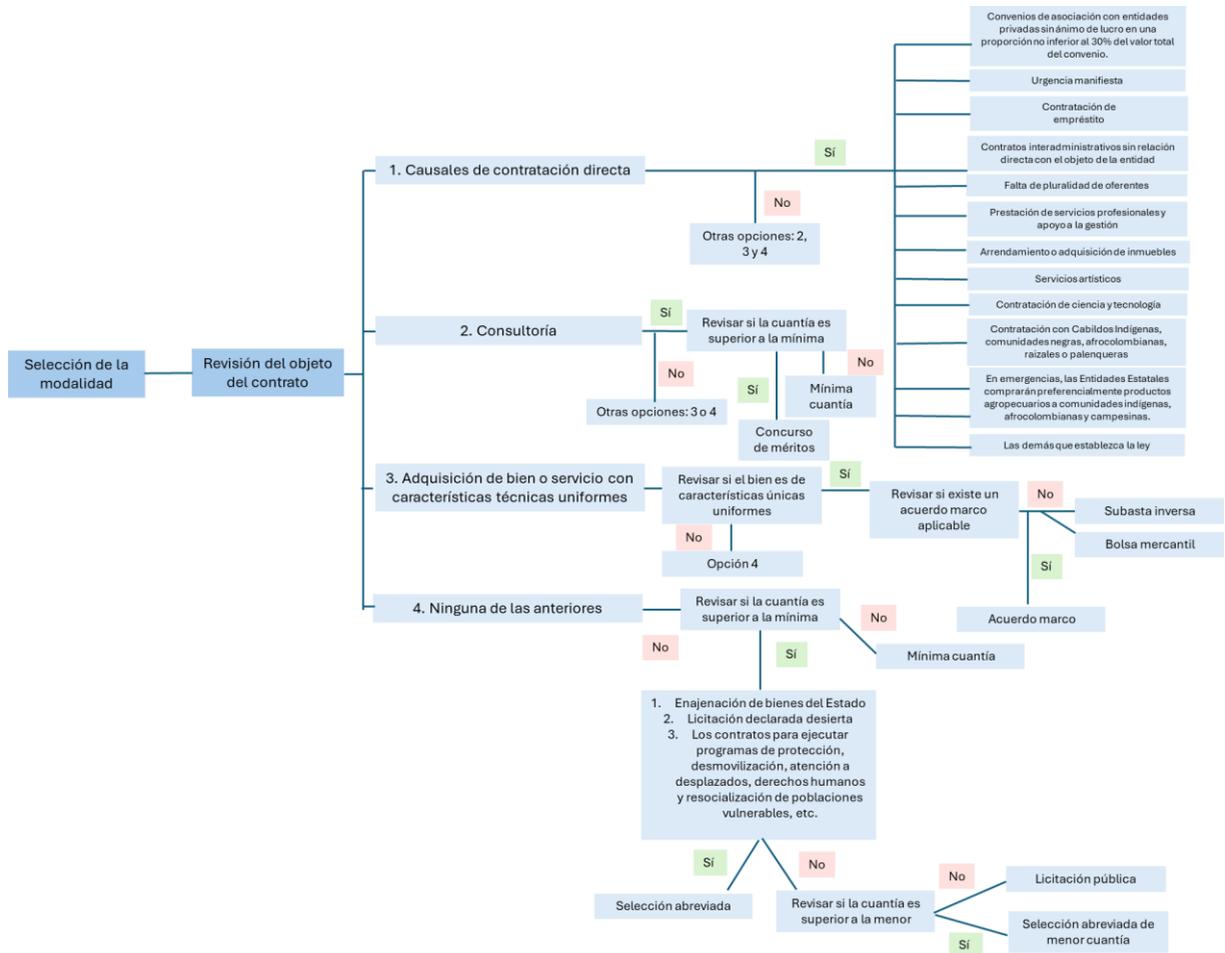
La dependencia deberá solicitar ante la Dirección de Gestión Corporativa dicha certificación, quien la expedirá previa verificación de la disponibilidad en planta del personal que se requiere y hará parte del expediente contractual.

### **3.9.9 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.**

La solicitud de expedición del Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP), se tramitará a través de la herramienta y procedimiento dispuesto por la Entidad para el efecto.

Surtido el trámite de solicitud, la Subdirección Financiera expedirá el Certificado de Disponibilidad Presupuestal cuyo valor corresponderá al solicitado, en concordancia con el Plan Anual de Adquisiciones y la normativa presupuestal vigente.

### 3.9.10 MODALIDAD DE SELECCIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN JURÍDICA

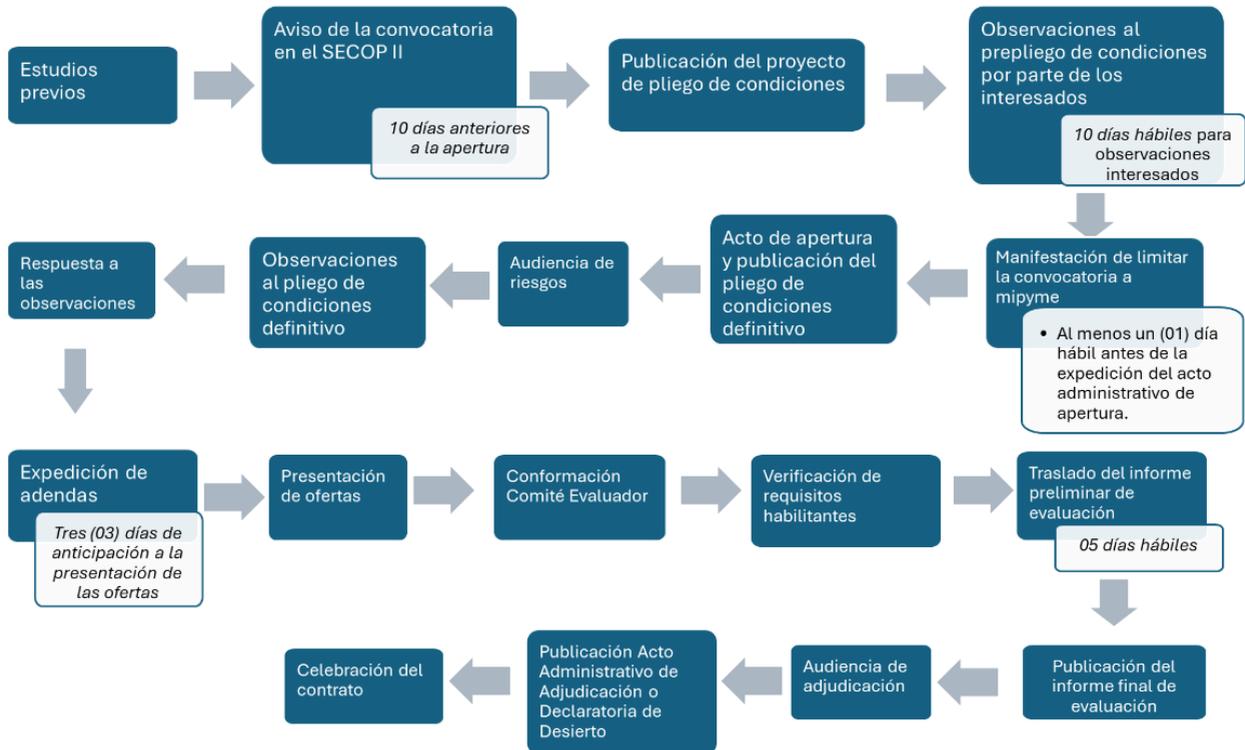


#### 3.9.10.1 Licitación pública

Es la modalidad de selección del contratista dispuesto como regla general, por tanto, esta se aplicará salvo en aquellos casos expresamente exceptuados en la legislación vigente, que habilitan el uso de otras modalidades de selección.

Este procedimiento, se llevan a cabo dos audiencias públicas obligatorias: i) una audiencia para la asignación, clasificación y distribución de riesgos, así como para aclarar el pliego de condiciones a petición de los interesados; y ii) una audiencia para la adjudicación. Estas audiencias pueden realizarse de forma presencial o virtual:

### LICITACIÓN PÚBLICA



\*Se debe tener presente que para la contratación de obra pública existe un proceso de licitación con disposiciones especiales.

Cuando la entidad estatal así lo determine, la oferta en un proceso de la licitación pública podrá ser presentada total o parcialmente de manera dinámica mediante subasta inversa, en las condiciones que fije el reglamento.

#### 3.9.10.2 Selección abreviada

La modalidad de selección abreviada se encuentra prevista en aquellos casos donde, debido a las características del objeto a contratar, las particularidades de la contratación (licitación declarada desierta), o la cuantía y destinación del bien, obra o servicio, se permite la implementación de procedimientos simplificados.

Entre las principales causales de selección abreviada, se destacan las siguientes:

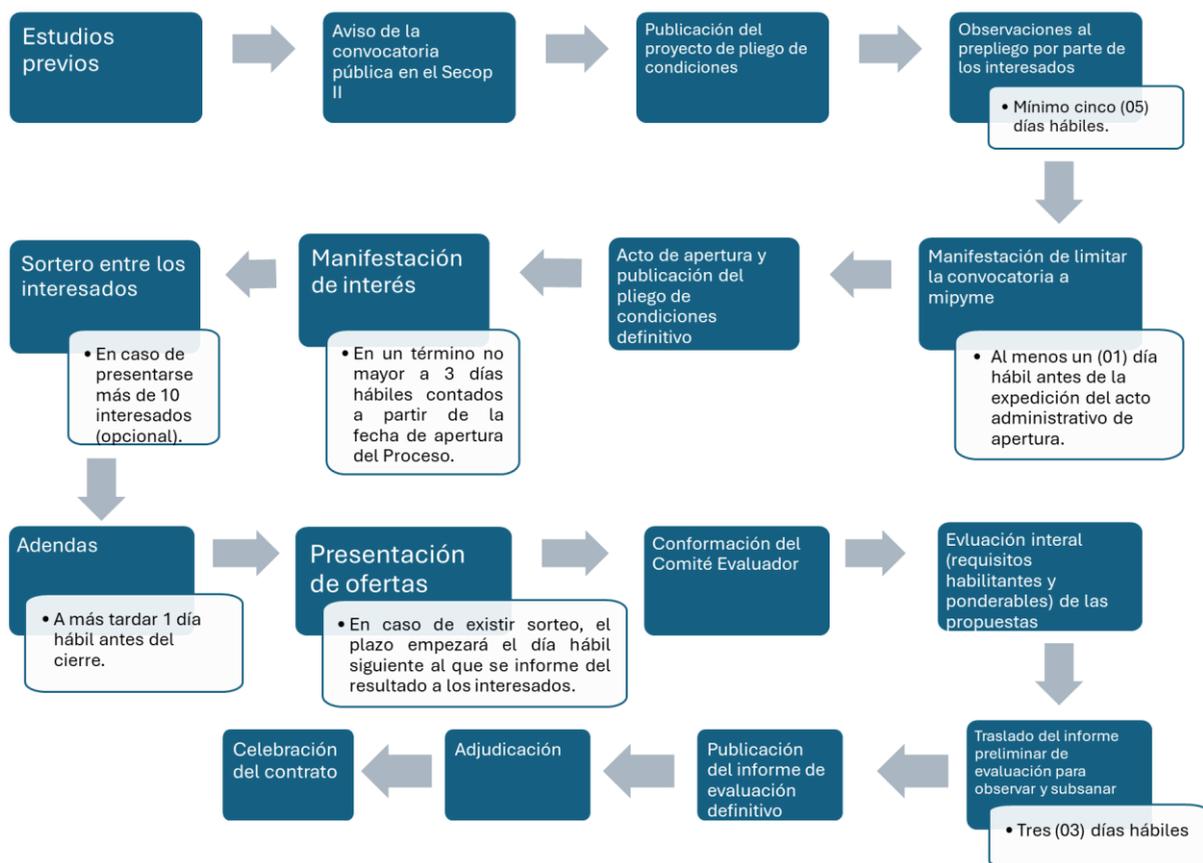
- La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por las entidades públicas a través de acuerdos marco subasta inversa, bolsa mercantil.
- La contratación de menor cuantía, que se emplea cuando la adquisición de bienes y servicios no alcanza los umbrales establecidos para la licitación pública.
- La enajenación de bienes, procedimiento mediante el cual el Estado puede disponer de sus activos, permitiendo su venta o transferencia a particulares.
- En aquellos casos donde la licitación pública sea declarada desierta.
- La celebración de contratos para la prestación de servicios de salud.

### 3.9.10.3 Selección abreviada para la contratación de menor cuantía

La selección abreviada de menor cuantía aplica cuando el proceso de contratación está dentro de los umbrales presupuestados del artículo 2, literal b, de la Ley 1150 de 2007.

Para la aplicación de esta modalidad, la determinación de la menor cuantía no será fija, ya que varía de acuerdo con el presupuesto de la entidad para la vigencia fiscal. En consecuencia, la entidad debe emitir un acto administrativo en el cual se establezca la menor y mínima cuantía aplicable en cada anualidad.

#### SELECCIÓN ABREVIADA POR MENOR CUANTÍA



### 3.9.10.4 Selección abreviada por acuerdo marco de precios/instrumento de agregación de demanda

El Acuerdo Marco de Precios es un procedimiento de selección que se aplica específicamente para la adquisición de bienes, obras y servicios que posean características técnicas uniformes y sean de común utilización por parte de las entidades del Estado. La gestión de los acuerdos marco de precios está a cargo de Colombia Compra Eficiente (CCE), entidad encargada de diseñar, organizar y dirigir el proceso de contratación para dichos acuerdos, mediante la licitación pública.

El Acuerdo Marco de Precios tiene un carácter vinculante y establece las reglas para la interacción entre las partes, definiendo claramente la forma en que se debe contratar, evaluar las obligaciones de los proveedores y compradores, y los mecanismos a seguir en caso de incumplimiento de las órdenes de compra. Además, incluye las directrices para gestionar los reclamos

relacionados con la calidad y oportunidad en la prestación del servicio o la entrega de los bienes.

### SELECCIÓN ABREVIADA POR BIENES Y SERVICIOS EN MODALIDAD DE ACUERDO MARCO DE PRECIOS

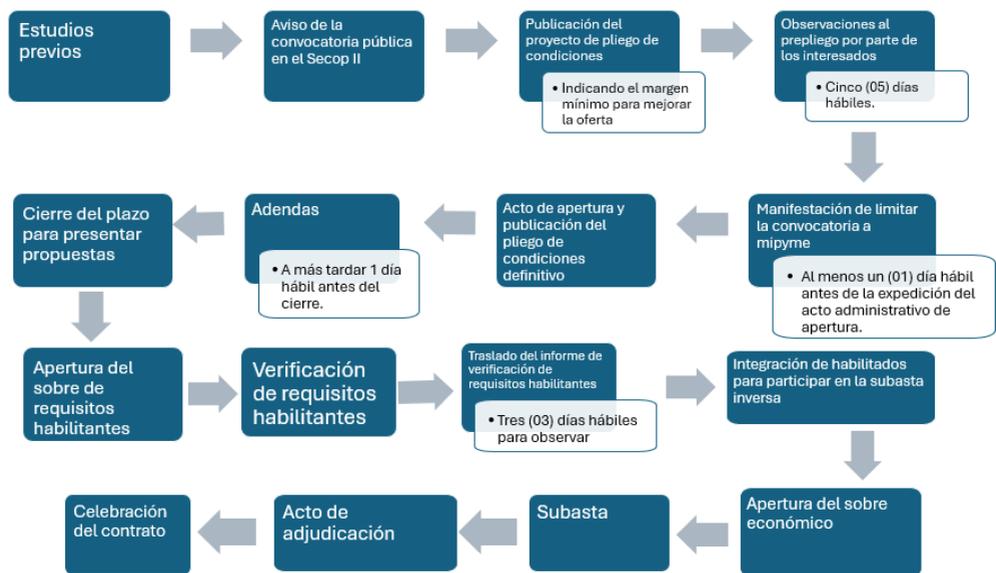


#### 3.9.10.5 Selección abreviada por subasta inversa

La subasta inversa constituye un procedimiento reglado por la normativa vigente, utilizado para la selección de contratistas en procesos de adquisición de bienes y servicios con especificaciones técnicas uniformes y de común utilización. Este mecanismo puede desarrollarse de manera presencial o a través de medios electrónicos, cuyo objetivo es la reducción progresiva de precios dentro de un plazo determinado.

El único criterio de adjudicación de las ofertas será el precio. Para la celebración de la subasta inversa, es requisito indispensable la participación de al menos dos oferentes, sin embargo, si se presenta un único oferente cuyos bienes o servicios cumplen con la ficha técnica se podrá adjudicar el contrato a este único oferente si el valor es igual o inferior a la disponibilidad presupuestal para el contrato.

### SELECCIÓN ABREVIADA EN LA MODALIDAD DE SUBASTA INVERSA



\*Los proponentes solo podrán subsanar hasta la apertura del sobre económico.

### 3.9.10.6 Selección abreviada de bolsa de productos

Este es uno de los mecanismos a través de los cuales las entidades estatales pueden adquirir bienes de características técnicas uniformes y de uso generalizado. El régimen aplicable para estas adquisiciones estará determinado por los reglamentos internos de las bolsas de productos.

Cuando se prevea la utilización de mecanismos de adquisición a través de la Bolsa Mercantil de Colombia o la Bolsa de Productos, se deberán tener en cuenta los lineamientos previstos en el Reglamento de la Contratación Estatal y en las circulares y directrices vigentes expedidas por Colombia Compra Eficiente. En particular, se deberá observar si dichos lineamientos exigen la comparación de este mecanismo con otros disponibles para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes, a fin de justificar su conveniencia frente a alternativas como los acuerdos marco de precios u otras modalidades de selección.

### SELECCIÓN ABREVIADA POR BIENES EN MODALIDAD DE BOLSA DE PRODUCTOS



### 3.9.10.7 Concurso de méritos

El concurso de méritos es una modalidad de selección que busca contratar servicios de consultoría, esta modalidad puede realizarse mediante concurso abierto, concurso con precalificación o arquitectónico, dependiendo de la naturaleza del objeto contractual.

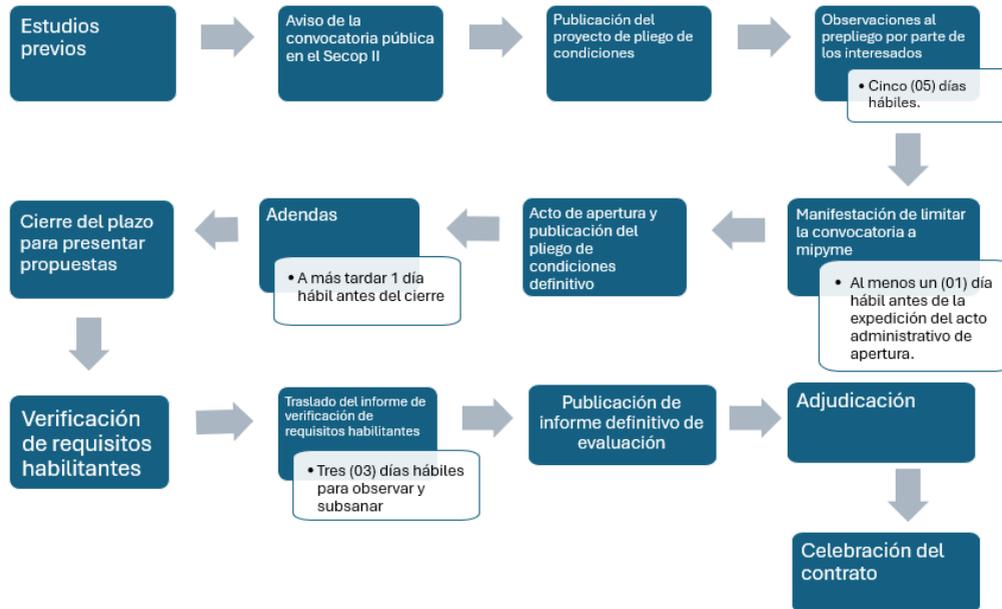
Se entiende como consultoría solamente los contratos que tienen por objeto las actividades enlistadas en el numeral 2 del artículo 32 de la ley 80 de 1993:

1. Contratar los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión,
2. Contratar estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos,
3. Contratar las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión.
4. Contrato que tengan por objeto la interventoría.
5. Contratar la asesoría, gerencia de obra o de proyectos,
6. Contratar la dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos.

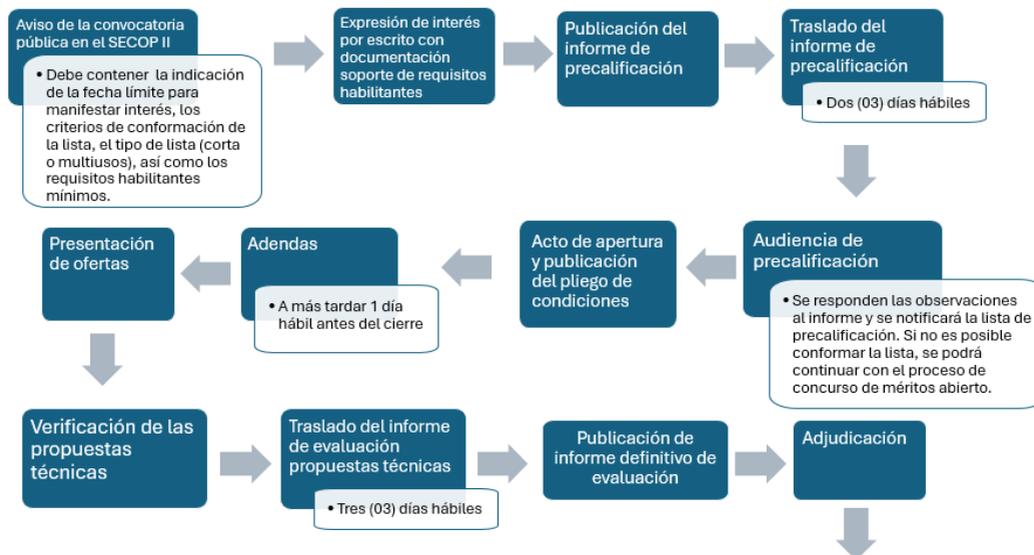
En el concurso de méritos con precalificación, se selecciona un grupo limitado de oferentes que cumplen con los requisitos previos

establecidos en los pliegos de condiciones. En el concurso de méritos sin precalificación, todos los oferentes interesados pueden presentar sus propuestas. En el concurso de méritos para seleccionar proyectos arquitectónicos, la selección será realizado por un jurado de calificación y con propuestas anónimas.

**CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO**

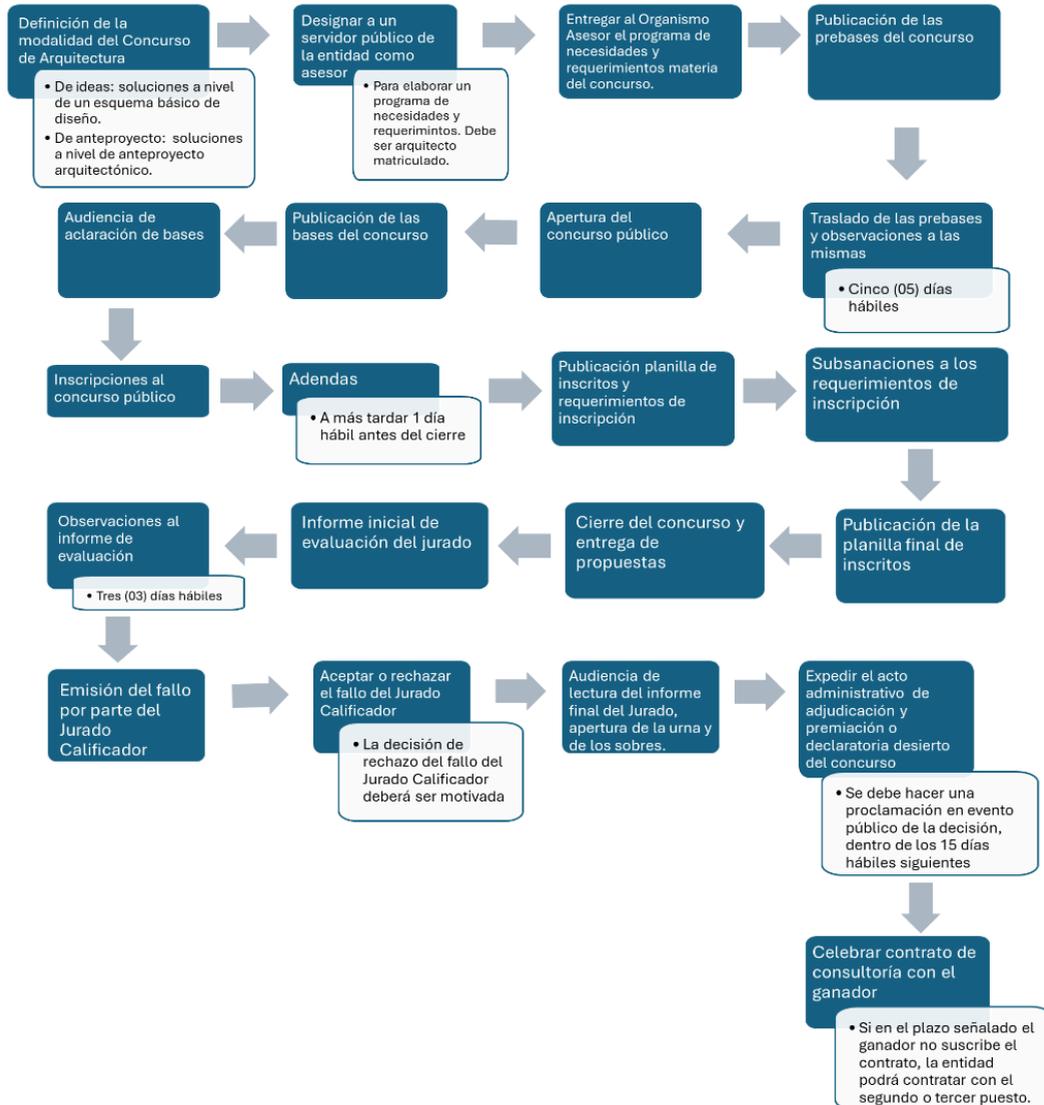


**CONCURSO DE MÉRITOS – CON LISTA DE PRECALIFICACIÓN**



CONCURSO PÚBLICO DE ARQUITECTURA

\* La entidad tendrá un Contrato de Prestación de Servicios Profesionales con el Organismo Asesor al iniciar el proceso de selección de concurso Público de Arquitectura. El Organismo Asesor podrá ser la Sociedad Colombiana de Arquitectos como Cuerpo Consultivo del Gobierno Nacional.



3.9.10.8 Cuadro comparativo modalidades de selección

| MODALIDAD   | Selección Abreviada  |  |   |  | Concurso de méritos  |   |  | Mínima cuantía  | Licitación pública   | Licitación de obra pública   |
|---|--|--|---|--|--|---|--|---|--|--|
|   | Selección Abreviada por menor cuantía  | Selección Abreviada por Subasta Inversa  | Selección Abreviada por acuerdo marco de precios/Instrumento de agregación de demanda | Selección abreviada bolsas de productos  | Concurso de méritos abierto  | Concurso de méritos con lista de precalificación  | Concurso Público de Arquitectura   |   |  |  |
| <b>Aviso de convocatoria</b>  | Se publica con el proyecto de pliego de condiciones  | Se publica con el proyecto de pliego de condiciones                                  |   | Se publica un aviso de convocatoria  | Se publica con el proyecto de pliego de condiciones                                  | Si la Entidad Estatal decide adelantar el concurso de méritos con precalificación debe convocar a los interesados por medio de un aviso publicado en el Secop | Se publica con el proyecto de pliego de condiciones                                  | No es obligatorio   | Diez (10) a veinte (20) días calendario antes de la apertura se publicará el aviso de convocatoria | Diez (10) a veinte (20) días calendario antes de la apertura se publicará el aviso de convocatoria |
| <b>Tiempo de observaciones al proyecto de pliego de condiciones</b>             | 5 días hábiles   | 5 días hábiles   |   | 2 días hábiles para las observaciones a los documentos provisionales                 | 5 días hábiles   | NA  | 5 días hábiles   | NA  | 10 días hábiles  | 10 días hábiles  |
| <b>Tiempo de observaciones al pliego de condiciones definitivo o invitación</b> | La ley no establece término específico   | La ley no establece término específico   | Se sigue la guía para cada acuerdo marco  | La ley no establece término específico   | La ley no establece término específico   | La ley no establece término específico  | La ley no establece término específico   | Se presentarán observaciones en el término de publicación de la invitación, el cual será no inferior a un 1 día hábil y se contestarán antes del plazo para presentar ofertas | La ley no establece término específico   | La ley no establece término específico   |
| <b>Manifestación de Interés</b>   | En un término no mayor a 3 días hábiles contados a partir de la fecha de apertura del Proceso. | NA   |   | NA   | NA   | NA  | NA   | NA  | NA   | NA   |
| <b>Audiencia de riesgos</b>   | No   | No   |   | No   | No   | No  | No   | No  | Sí   | Sí   |
| <b>Adenda</b>   | A más tardar el día hábil anterior al vencimiento del plazo para presentar la oferta           | A más tardar el día hábil anterior al vencimiento del plazo para presentar la oferta |   | A más tardar el día hábil anterior al vencimiento del plazo para presentar la oferta | A más tardar el día hábil anterior al vencimiento del plazo para presentar la oferta | A más tardar el día hábil anterior al vencimiento del plazo para presentar la oferta  | A más tardar el día hábil anterior al vencimiento del plazo para presentar la oferta | A más tardar el día hábil anterior al vencimiento del plazo para presentar la oferta  | 3 días hábiles antes de la presentación de ofertas   | 3 días hábiles antes de la presentación de ofertas   |
| <b>Plazo subsanar</b>   | 3 hábiles días posteriores a la publicación del informe de evaluación                          | Antes de la apertura del sobre económico   |   | Plazo dispuesto por el reglamento de la Bolsa  | 3 hábiles días posteriores a la publicación del informe de evaluación                | 2 hábiles días posteriores a la publicación del informe de precalificación  | 1 día hábil posteriores a la publicación del informe de evaluación                   | 3 hábiles días posteriores a la publicación del informe de evaluación   | 5 días hábiles posteriores a la publicación del informe de evaluación                              | 5 días hábiles posteriores a la publicación del informe de evaluación                              |

### 3.9.10.9 Contratación directa

La contratación directa es una modalidad excepcional de selección, cuyo uso está restringido a las causales taxativamente enumeradas en la ley. Para que proceda la contratación directa, la entidad contratante deberá justificar debidamente la causal invocada mediante la expedición de un acto administrativo\* motivado, en el cual se señale el objeto del contrato, el presupuesto asignado, y los estudios y documentos previos que soportan la necesidad de la contratación, los causales incluidas en la ley y aplicables a la Secretaría Distrital de Ambiente incluyen:

- Convenios de asociación con entidades privadas sin ánimo de lucro en una proporción no inferior al 30% del valor total del convenio.
- Urgencia manifiesta.
- Contratación de empréstito.
- Contratos interadministrativos sin relación directa con el objeto de la entidad.
- Falta de pluralidad de oferentes.
- Prestación de servicios profesionales y apoyo a la gestión.
- Arrendamiento o adquisición de inmuebles.
- Servicios artísticos.
- Contratación de ciencia y tecnología
- Contratación con Cabildos Indígenas, comunidades negras, afrocolombianas, raizales o palenqueras.
- En emergencias, las Entidades Estatales comprarán preferencialmente productos agropecuarios a comunidades indígenas, afrocolombianas y campesinas.
- Las demás que establezca la ley.

#### CONTRATACIÓN DIRECTA



\*El acto justificativo de la contratación no es necesario cuando el contrato a celebrar es de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, y para los contratos empréstitos y los contratos interadministrativos que celebre el Ministerio de Hacienda y Crédito Público con el Banco de la República y los demás que la ley no lo requiera.

### 3.9.10.10 Otros tipos de selección del contratista

#### 3.9.10.10.1 Asociaciones público-privadas

En las asociaciones público-privadas el proceso de selección estará sujeto a la modalidad de asociación, ya sea de iniciativa pública, iniciativa privada con desembolso de recursos públicos o iniciativa privada sin desembolsos de recursos públicos. Para la selección en las asociaciones público – privadas de iniciativa pública el procedimiento es particular según lo previsto en los artículos 9, 10, 11, 12 y 13 de la Ley 1508 de 2012; para la selección de asociaciones de iniciativa privada sin recursos públicos la selección estará sujeta a las reglas del artículo 19 de la Ley 1508 de 2012; y para la selección de asociaciones de iniciativa privada con recursos públicos el proceso de selección seguirá las reglas de la licitación pública según el artículo 17 de la Ley 1508 de 2012.

### 3.9.10.10.2 Contratación en aplicación al Decreto 092 de 2017

La contratación con entidades sin ánimo de lucro (ESAL) consagrada en el Decreto 092 de 2017 está sujeta a dos modalidades: la contratación con una ESAL para impulsar programas y actividades de interés público acordes con los respectivos planes de desarrollo; y la contratación a la cual, por expresa disposición del legislador, le es aplicable este régimen, como el caso del artículo 96 de la Ley 489 de 1998,

Cuando en la etapa de planeación la entidad identifique que el programa o actividad de interés público que requiere desarrollar es ofrecido por más de una Entidad sin ánimo de lucro, para la primera modalidad defina en el Decreto 092 de 2012, deberá adelantar un proceso competitivo para seleccionar la entidad sin ánimo de lucro contratista. Este proceso competitivo es configurado por la entidad según considere sea más conveniente y cumpliendo los criterios establecidos en el Decreto 092 de 2012. Por tanto, no le aplicable las disposiciones de específicas de los procesos de selección de Ley 80 de 1993.

Para la segunda modalidad establecida en el Decreto 092 de 2012, aplique este régimen, existen dos escenarios. El primero ocurre cuando la entidad sin ánimo de lucro aporta recursos en dinero, ya sean propios o provenientes de cooperación internacional, en una proporción no inferior al 30% del valor total del convenio. En este caso, la contratación directa será procedente. Sin embargo, si en el proceso de contratación se presentan varias entidades que ofrezcan un aporte económico equivalente al menos al 30% del valor total del convenio, la entidad pública deberá realizar un proceso de selección objetivo, justificando los criterios aplicados de acuerdo con las reglas de una convocatoria pública. Este proceso competitivo es configurado por la entidad según considere sea más conveniente y cumpliendo los criterios establecidos en el Decreto 092 de 2012. Por tanto, no le aplicable las disposiciones de específicas de los procesos de selección de Ley 80 de 1993.

### 3.9.10.10.3 Convenidos o contratos con organismos de cooperación internacional

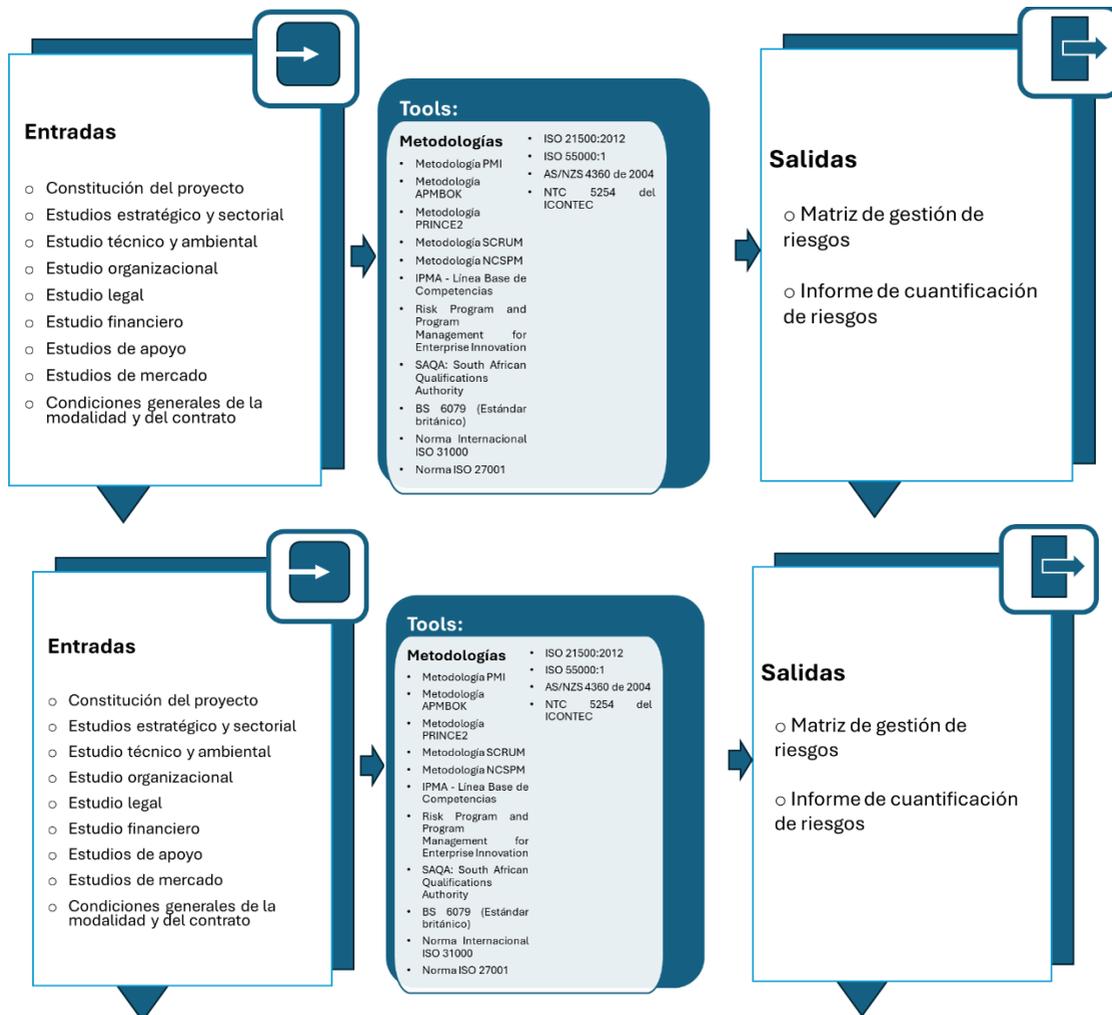
Las entidades estatales pueden celebrar contratos o convenios con organismos internacionales para la cooperación en áreas como desarrollo social, educación y salud. Estos contratos financiados total o parcialmente (50% o más) con recursos internacionales deben cumplir con los reglamentos de las entidades financiadoras, según la normativa vigente.

Este tipo de contratos incluye, entre otros, aquellos celebrados con personas extranjeras de derecho público u organismos de derecho internacional, cuyo objetivo sea la implementación de programas de promoción, prevención y atención en salud. Asimismo, los contratos necesarios para la operación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los convenios relacionados con el sistema integrado de monitoreo de cultivos ilícitos, y los contratos para la operación del Programa Mundial de Alimentos. También se incluyen los convenios para el desarrollo de programas educativos dirigidos a la población desplazada y vulnerable, ejecutados por entidades como la UNESCO y la Organización Internacional para las Migraciones (OIM). Todos estos contratos pueden regirse por los reglamentos de las entidades financiadoras.

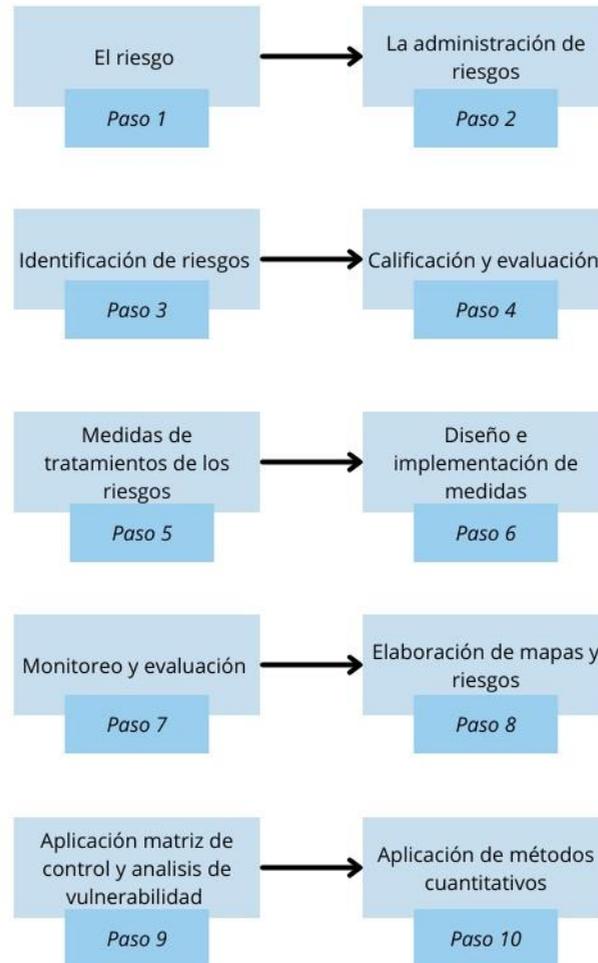
### 3.10 RIESGOS<sup>8</sup>

Para la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible, deben seguirse los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente, en el Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación, y la metodología de valoración de riesgo.

La matriz de riesgos deberá ser diligenciada por la dependencia solicitante teniendo en cuenta la naturaleza, objeto y cuantía de cada proceso, la cual será revisada y avalada por la Subdirección Contractual.



<sup>8</sup> Se aclara que la información detallada es un insumo académico y conceptual en el cual se plantean varios mecanismos de planeación que podrían ser implementados en la estructuración de los procesos de contratación, conforme a la necesidad del bien y/o servicio a adquirir, la naturaleza del objeto contractual y/o dificultad de este según aplique o no.



### 3.10.1 La gestión de incertidumbre/riesgos en la contratación<sup>9</sup>

La gestión de la incertidumbre, tradicionalmente conocida como gestión de riesgos, en el proceso de contratación implica identificar, analizar, evaluar, priorizar, tratar y controlar los riesgos/oportunidades que pueden impactar los objetivos del contrato. Estos riesgos pueden incluir desde la incertidumbre asociada a eventos específicos hasta factores sistémicos que afecten el desarrollo contractual. Una priorización adecuada es fundamental para enfocar los esfuerzos en las áreas más críticas, y esta puede variar según el contexto, la fase del proyecto o las perspectivas de las partes interesadas. Es importante señalar que lo que resulta prioritario para una etapa inicial del contrato puede no coincidir con las prioridades durante su ejecución. En este contexto, resulta necesario plantearse preguntas orientadoras como:

- a. ¿Qué áreas del contrato requieren un análisis más profundo de los riesgos?
- b. ¿Cuáles son los riesgos más relevantes?
- c. ¿Qué riesgos pueden comprometer la viabilidad del contrato?

Los riesgos en los proyectos de contratación pueden clasificarse en diferentes categorías, como:

<sup>9</sup> Prioritizing Project Risks. APM Knowledge, 2008.  
Secretaría Distrital de Ambiente  
Av. Caracas N° 54-38  
PBX: 3778899  
www.ambientebogota.gov.co  
Bogotá D.C. Colombia

- i. Los riesgos de evento, que son aquellos incidentes que de ocurrir afectarán directamente los objetivos contractuales;
- ii. Los riesgos de variabilidad, que se refieren a la incertidumbre en torno a variables claves (situaciones que por su propia naturaleza son volubles) del proyecto;
- iii. Los riesgos sistémicos, que son aquellos relacionados con la interacción de varios factores interdependientes;
- iv. Los riesgos de ambigüedad, asociados a la falta de información sobre algún aspecto fundamental del contrato.

Estos riesgos, en conjunto, pueden generar efectos tanto *positivos como negativos* en el desarrollo del contrato, por lo que resulta esencial identificarlos y gestionarlos de manera efectiva desde las etapas iniciales.

Para priorizar los riesgos se pueden utilizar diferentes técnicas, desde las más sencillas hasta las más complejas, dependiendo del grado de incertidumbre y del impacto potencial sobre el contrato. Una de las herramientas más comunes es la matriz probabilidad-impacto, que permite clasificar los riesgos de acuerdo con su (A) *probabilidad de ocurrencia*; y (B) *su impacto en los objetivos contractuales*.

No obstante, no siempre es fácil definir o estimar estos dos factores, y en algunos casos, podrían no ser los más relevantes. Además, es necesario destacar que no todos los riesgos se gestionan de manera aislada; en proyectos complejos, existen interrelaciones entre los diferentes riesgos, lo que implica que, en ciertos casos, es más eficiente abordarlos de manera conjunta, en lugar de forma individual.

Al gestionar los riesgos, también debe considerarse el concepto de riesgos compuestos, que resulta de la combinación de diferentes tipos de incertidumbre y eventos. Estos riesgos pueden generar efectos acumulativos que deben tratarse dentro de un marco estructurado de gestión de riesgos. Un enfoque coherente en la gestión de riesgos es fundamental, permitiendo que el equipo contractual encargado en la entidad tome decisiones informadas y priorice adecuadamente los riesgos más críticos. Además, es importante reconocer que los riesgos estratégicos también pueden influir en el contrato, ya que estos están relacionados con la incertidumbre sobre los objetivos fundamentales del proyecto o con factores clave que podrían cambiar significativamente el propósito o la ejecución del contrato.

Conforme a lo anterior, es fundamental que el proceso de gestión de riesgos comience en las primeras fases del ciclo de vida del contrato, para garantizar que las decisiones que se tomen minimicen los riesgos y optimicen los recursos disponibles. Para ello, es recomendable seleccionar las herramientas y técnicas más adecuadas a las características específicas del contrato, como será explicado subsecuentemente. Las opciones más simples pueden ser suficientes en algunos casos, mientras que en otros será necesario recurrir a técnicas más complejas para abordar fuentes de incertidumbre más significativas; las decisiones sobre qué técnicas utilizar deben basarse en un análisis coherente y bien estructurado de los riesgos, evitando la inversión innecesaria de tiempo y recursos en el análisis de riesgos que no tienen un impacto significativo sobre los objetivos del contrato.

Entonces, la gestión de riesgos en la contratación debe abordar los siguientes aspectos:

- i. Comprender los riesgos en profundidad antes de priorizarlos;
- ii. Reconocer las interrelaciones entre los riesgos;
- iii. Iniciar la gestión de riesgos en las primeras fases del proceso contractual; y
- iv. Seleccionar técnicas de priorización que se ajusten al contexto y a la magnitud de los riesgos de acuerdo al contrato específico.

La gestión proactiva de la incertidumbre genera beneficios porque mejora el cumplimiento del contrato al guiar los objetivos, las partes, los diseños y los planes de un proyecto. Sin embargo, estos beneficios dependen de la calidad de los procesos de gestión de riesgos. El enfoque del análisis de riesgo tiende a centrarse en las preocupaciones inmediatas del contrato en la etapa que se esté ejecutando. Esto implica que muchos análisis de riesgos son limitados en alcance, en lugar de verse como una parte integral de la gestión de todo el proyecto. La gestión de la incertidumbre incluye analizar tanto las etapas futuras como las pasadas en cualquier punto del ciclo de vida del proyecto.

Los objetivos generales de la gestión de riesgos son:

1. Comprender el contexto del proyecto y del contrato con suficiente detalle.
2. Identificar los criterios y objetivos de rendimiento pertinentes.
3. Identificar las fuentes de incertidumbre que influyen en el rendimiento con respecto a esos criterios u objetivos.
4. Estimar la magnitud de la incertidumbre debida a las diversas fuentes identificadas y evaluar la importancia de cada una de ellas.
5. Controlar el sesgo, tanto inconsciente como consciente, en las estimaciones.
6. Asignar la responsabilidad financiera y gerencial para las fuentes de incertidumbre.
7. Tomar decisiones provisionales, identificando opciones factibles para mitigar o modificar la incertidumbre.
8. Hacer explícitos los riesgos y las oportunidades relacionadas con el cumplimiento de los objetivos.
9. Evaluar la efectividad de cada opción de respuesta e identificar las opciones óptimas.
10. Adoptar un enfoque de "claridad eficiente" para buscar el balance entre identificar los riesgos y optimizar los recursos dedicados a su análisis.
11. Lograr mejores compensaciones entre múltiples objetivos.
12. Determinar metas, expectativas y compromisos.
13. Facilitar, demostrar y fomentar una "cautela informada".
14. Facilitar, demostrar y fomentar "apuestas informadas".
15. Implementar programas explícitos de cambio cultural y promover el pensamiento lateral. Esto conlleva a fomentar una cultura organizacional que apoye la toma de decisiones basadas en el aprendizaje y la experimentación.
16. Incorporar las lecciones aprendidas en la gestión de la incertidumbre para mejorar futuros proyectos.
17. Monitorear y adaptar las estrategias de gestión de la incertidumbre a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
18. Fomentar una colaboración efectiva entre las partes interesadas para mejorar la gestión de la incertidumbre y el riesgo.

La administración de riesgos es el proceso de equilibrio entre los beneficios potenciales de exponerse y los costos potenciales de no hacerlo.

### 3.10.2 Compresión, identificación y descripción de los riesgos

Por lo expuesto, comprender y describir los riesgos es fundamental para priorizarlos adecuadamente, lo que permite asignar recursos de manera eficiente y tomar decisiones informadas. Para ello, las descripciones de los riesgos son una herramienta esencial para generar esa comprensión. Estas descripciones incluyen información clave que permite estimar de manera realista tanto la probabilidad como el impacto de cada riesgo, así como evaluar su relevancia. Para llevar a cabo un análisis exhaustivo de los riesgos, es necesario considerar:

- a. Probabilidad: Posibilidad de que ocurra un riesgo, que puede llegar al 100% en algunos casos.
- b. Impacto: Consecuencias que un riesgo podría tener si llega a ocurrir.
- c. Urgencia: Proximidad temporal en la que deben implementarse respuestas para que sean efectivas.
- d. Proximidad: Tiempo estimado para que un riesgo ocurra.
- e. Percepción de gravedad: Grado en que las personas involucradas consideran la seriedad del riesgo.
- f. Controlabilidad: Grado en que la organización puede controlar el riesgo.
- g. Eficacia de la respuesta: Capacidad de las respuestas para influir en el resultado del riesgo.
- h. Manejabilidad: Relación entre controlabilidad y eficacia de la respuesta.
- i. Relación: Correlación entre el resultado de un riesgo y otros riesgos.
- j. Ambigüedad de propiedad: Grado de claridad sobre la responsabilidad del riesgo.

Estos atributos pueden ser más o menos relevantes según el contexto del proyecto o contrato específico, pero cuando lo son, deben incluirse en las descripciones de los riesgos o en la información relacionada.

Para estructurar la descripción de un riesgo, se suele emplear un formato causa-riesgo-efecto. Este modelo incluye tres

componentes esenciales:

- A. Causa: Circunstancias o factores que generan incertidumbre.
- B. Evento incierto: Ocurre como resultado de la causa y puede tener diferentes impactos.
- C. Riesgo: Efecto incierto sobre el rendimiento del proyecto.

### 3.10.3 Formulación

Debido a la (CAUSA), puede ocurrir un (EVENTO INCIERTO), lo que provocaría un (RIESGO) en el rendimiento del proyecto.  
Ejemplo Completo:

Debido a las **malas condiciones climáticas** (CAUSA), puede ocurrir un **retraso en la entrega de materiales** (EVENTO INCIERTO), lo que provocaría un **aumento en los costos del proyecto** (RIESGO).



Figura 2.1 Modelo simple de causa-riesgo-efecto

Este formato facilita la priorización basada en probabilidad e impacto, usando herramientas como la *matriz probabilidad-impacto* (PIM, por sus siglas en inglés). Sin embargo, el modelo *causa-riesgo-efecto* puede resultar insuficiente. Se puede mejorar considerando riesgos de variabilidad o ambigüedad, que a menudo requieren un análisis más detallado. Esto debido a que algunos riesgos pueden tener tanto efectos positivos como negativos, lo que requiere una comprensión exhaustiva de los hechos relevantes para poder describirlos adecuadamente.

De acuerdo con la literatura relacionada, un ejemplo de ello consiste en implementar el modelo de *causa-riesgo-efecto* con elementos adicionales como *suposiciones, restricciones, vulnerabilidades conocidas o decisiones* pendientes. Este enfoque permite describir de manera más precisa la influencia de los riesgos en el proyecto, aunque la matriz probabilidad-impacto no siempre refleja la complejidad total de estos riesgos.

Ejemplo: Debido a un **cambio** en las regulaciones ambientales (CAUSA), puede ocurrir la necesidad **de ajustar los procesos** de construcción (EVENTO INCIERTO), lo que provocaría un **aumento en los costos** del proyecto (RIESGO). Además, se asume que el equipo de diseño **podrá realizar** los ajustes en el tiempo previsto, pero **hay restricciones** en el presupuesto y se conoce que **hay vulnerabilidades relacionadas con los proveedores** actuales. Además, **hay decisiones pendientes** sobre la búsqueda de un proveedor alternativo.

Este enfoque integral asegura que todas las fuentes de incertidumbre sean consideradas en el proceso de gestión de riesgos, lo que es fundamental para una priorización efectiva y para evitar excluir factores relevantes del análisis. Así, por ejemplo, para la variabilidad se debe ajustar el modelo, ya que más que enfocarse en su ocurrencia que es segura, hay que prestar atención a su

cambio abrupto:

Comprender y describir los riesgos

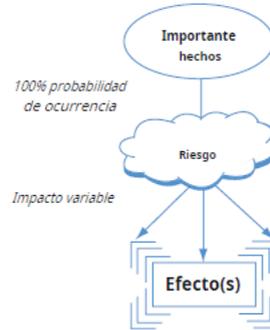


Figura 2.2 Modelo de riesgos que se ocupa únicamente de la variabilidad del efecto

Cabe señalar que un PIM no suele ser una herramienta adecuada para priorizar riesgos de esta naturaleza, en tal sentido, debe tenerse en cuenta que no todos los riesgos son iguales y, por lo tanto, la priorización debe considerar atributos adicionales, más allá de la probabilidad y el impacto. Estos atributos incluyen: (i) la controlabilidad, que mide qué tan gestionable es un riesgo, (ii) la efectividad de la respuesta disponible, (iii) y la manejabilidad, que implica la capacidad de la entidad para reaccionar ante el riesgo, son fundamentales. Estos atributos solo pueden evaluarse correctamente cuando existe una comprensión detallada de las posibles respuestas a los riesgos.

Por tales razones, cualquier técnica de priorización debe abordar los diferentes tipos de riesgos que pueden presentarse en los proyectos de contratación: *riesgos de eventos*, *riesgos de variabilidad*, *riesgos sistémicos*, *riesgos de ambigüedad*, *riesgos compuestos* y *riesgos de estrategia del proyecto*. Adaptar el enfoque de la matriz-probabilidad- impacto o complementarlo con las herramientas que serán descritas será necesario para asegurar una gestión adecuada de la incertidumbre, sobre todo cuando se enfrentan proyectos complejos donde las relaciones entre los riesgos son múltiples y no pueden ser gestionadas mediante en un enfoque bidimensional.

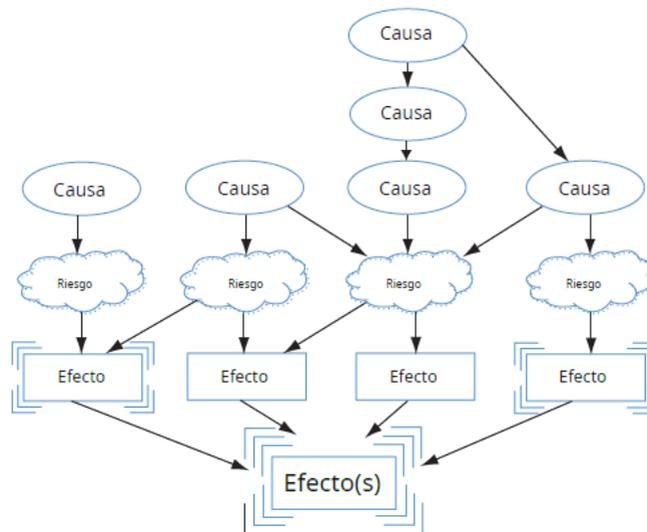


Figura 2.4 Mapa causal que muestra relaciones múltiples de causa-riesgo-efecto

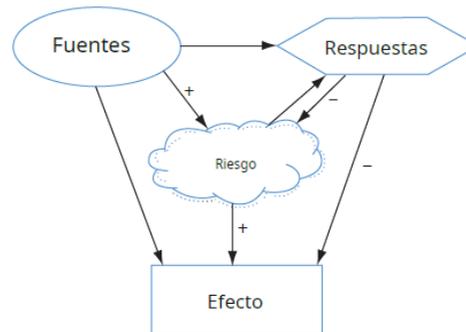


Figura 2.5 Diagrama de influencia de causa-riesgo-efecto con respuestas

### 3.10.4 Priorización de los riesgos

Entonces, posterior a la descripción y análisis de la incertidumbre -reconociendo sus efectos negativos y positivos-, permite que la priorización cumpla con sus dos propósitos esenciales: (a) *informar a las partes interesadas sobre los posibles resultados que surgen de la incertidumbre*; y (b) *priorizar las respuestas al riesgo para gestionarlo de manera eficaz*. Esto permite, desde la gestión contractual, identificar los riesgos con mayor impacto en el contrato o proyecto, maximizando los recursos disponibles y mejorando las decisiones estratégicas.

De modo que, la priorización de los riesgos y de la respuesta consiste en:

- **Priorización de riesgos:** Este proceso permite identificar los riesgos más relevantes para las partes interesadas, facilitando así la toma de decisiones en relación con su gestión. Por ejemplo, puede ser imperativo investigar las causas de un posible desvío presupuestario, si este es considerado inaceptable, mientras que una mayor variabilidad en los plazos podría ser tolerable. La comprensión de atributos del riesgo, tales como probabilidad, impacto, urgencia y controlabilidad, es esencial para determinar qué eventos o incertidumbres requieren atención prioritaria.
- **Priorización de respuestas:** Este aspecto permite establecer qué acciones deben llevarse a cabo, en qué momento y quién será el responsable de su ejecución. Esto implica considerar atributos como la urgencia y eficacia de las respuestas, lo que permite al equipo del proyecto concentrar sus esfuerzos en las acciones que tendrán el mayor impacto en los resultados de este.

Así, desde una aproximación práctica aplicada a los procesos de contratación de la entidad, la priorización de riesgos y respuestas se relaciona estrechamente con las siguientes preguntas que orientan la gestión del contrato:

1. ¿Cuál es la situación actual?: Aclarar la incertidumbre y los efectos asociados a los riesgos identificados.
2. ¿Qué se debe hacer y por qué?: Aclarar la incertidumbre relacionada con los riesgos y la estrategia adoptada para el proyecto.
3. ¿Deseamos proceder?: Aclarar las expectativas en relación con el riesgo global del proyecto.
4. ¿Qué acciones se llevarían a cabo y cómo (a alto nivel)?: Explorar opciones estratégicas y evaluar la incertidumbre inherente.
5. ¿Qué acciones se implementarán y cómo (en detalle)?: Analizar opciones tácticas y los detalles de la implementación.
6. ¿Estamos gestionando adecuadamente?: Supervisar los riesgos a los que el proyecto sigue estando expuesto.
7. ¿Qué tan bien hemos actuado?: Identificar las lecciones aprendidas para futuros proyectos.

A partir de las preguntas formuladas, queda claro que la relación entre la estimación del proyecto y la priorización de riesgos constituye un pilar fundamental en la gestión de la incertidumbre, dado que la priorización puede integrarse en el proceso de estimación. La elección de la técnica más adecuada para la priorización dependerá de la información disponible y del nivel de

confianza en las estimaciones realizadas.

Las técnicas de priorización de riesgos en la gestión de proyectos se clasifican en tres categorías principales, de acuerdo con su enfoque y el nivel de detalle en las diferentes etapas del proyecto.

### 3.10.5 Técnicas de priorización de riesgos

#### a. Técnicas basadas en probabilidad e impacto

Estas técnicas se enfocan en dos atributos esenciales de los riesgos: la probabilidad de que ocurran y el impacto que tendrían en caso de materializarse. Entre las herramientas más empleadas en este ámbito se encuentran la imagen de probabilidad-impacto (PIP) y la matriz de probabilidad-impacto:

- Imagen de probabilidad-impacto

La técnica de imagen de probabilidad-impacto (PIP) es una herramienta flexible que permite representar visualmente los riesgos de eventos independientes, así como los riesgos de variabilidad y ambigüedad. Esta técnica permite especificar tanto un rango para la probabilidad de ocurrencia como para el impacto en caso de que el riesgo se materialice, reconociendo, por un lado, la subjetividad en las estimaciones de probabilidad y, por otro, la incertidumbre en el tamaño del impacto.

A diferencia de la tradicional matriz de probabilidad-impacto, el PIP ofrece mayor transparencia al mostrar la incertidumbre en ambas dimensiones, facilitando además la comparación entre riesgos complejos. Para utilizar esta técnica, primero se debe seleccionar una dimensión de impacto y las unidades correspondientes; luego, para cada riesgo, se estima el rango de probabilidad de ocurrencia, con valores pesimistas y optimistas, y se calcula el rango de posibles impactos en caso de que el riesgo se materialice.

A continuación, las combinaciones de probabilidad e impacto se trazan en un gráfico, lo que permite visualizar de manera clara las relaciones entre estos factores. Finalmente, se aplican reglas de priorización simples para identificar los riesgos más críticos, como atender primero aquellos con mayores valores absolutos de impacto o probabilidad, o aquellos con rectángulos más grandes en el gráfico, lo que facilita la toma de decisiones informadas. Por ejemplo, en un proyecto con riesgos asociados al clima, proveedores y equipo, la utilización del PIP ayuda a visualizar las probabilidades e impactos de cada riesgo, permitiendo determinar cómo gestionarlos de manera más efectiva según su importancia y características específicas, véase:

Tabla 4.1 Rangos de probabilidad e impacto de las estimaciones realizadas para tres riesgos

| Riesgo                            | Probabilidad de evento |                        | Impacto (días perdidos) |                        |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
|                                   | Pesimista $P_{AGi(p)}$ | Optimista $P_{AGi(o)}$ | Pesimista $I_{AGi(p)}$  | Optimista $I_{AGi(o)}$ |
| (a) El tiempo                     | 1                      | 1                      | 12                      | 2                      |
| (b) Llegada tardía de suministros | 0,2                    | 0,0                    | 8                       | 0                      |
| (c) Falla del equipo              | 0,7                    | 0,5                    | 8                       | 6                      |

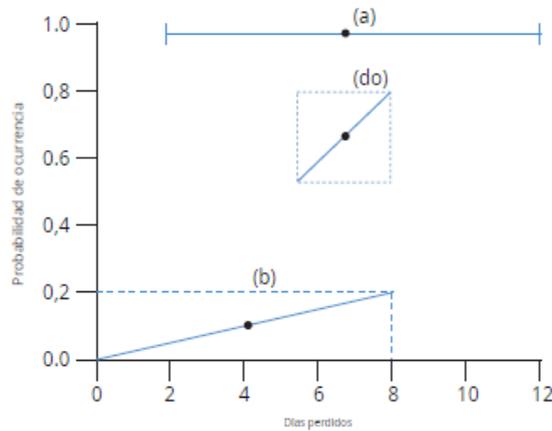


Figura 4.1 Representación de tres riesgos en un panorama de probabilidad-impacto (PIP)

- Matriz de probabilidad e impacto:

La matriz de probabilidad-impacto (PIM) es ampliamente utilizada para clasificar los eventos de riesgo de forma relativa, combinando la probabilidad de ocurrencia (expresada como un porcentaje o frecuencia) y el impacto (en dimensiones como costo, tiempo o reputación). Esta técnica es aplicable tanto para amenazas como para oportunidades, permitiendo asignar una puntuación P-I a cada evento de riesgo, lo que facilita su priorización y su representación gráfica en un mapa o perfil de riesgo.

El enfoque PIM asume que los eventos de riesgo son independientes y que la probabilidad e impacto pueden medirse dentro de una escala definida, lo cual no siempre es adecuado para todos los riesgos, ya que no toma en cuenta la incertidumbre asociada a la variabilidad de resultados ni las interdependencias entre los riesgos. En situaciones donde una causa común o un efecto domino afecta a múltiples riesgos, las prioridades pueden cambiar.

Por ejemplo, una tarea en la ruta crítica de un proyecto, aunque tenga un impacto pequeño en tiempo, puede influir directamente en la fecha de finalización, lo que le daría mayor prioridad.

|                |     |          |       |          |      |      |      |
|----------------|-----|----------|-------|----------|------|------|------|
| Probabilidad   | 0,9 | VHI      | 0,045 | 0,09     | 0,18 | 0,36 | 0,72 |
|                | 0,7 | HOLA     | 0,035 | 0,07     | 0,14 | 0,28 | 0,56 |
|                | 0,5 | MEDICINA | 0,025 | 0,05     | 0,10 | 0,20 | 0,40 |
|                | 0,3 | LO       | 0,015 | 0,03     | 0,06 | 0,12 | 0,24 |
|                | 0,1 | VLO      | 0,005 | 0,01     | 0,02 | 0,04 | 0,08 |
|                |     | VLO      | LO    | MEDICINA | HOLA | VHI  |      |
|                |     | 0,05     | 0,1   | 0,2      | 0,4  | 0,8  |      |
| <b>Impacto</b> |     |          |       |          |      |      |      |

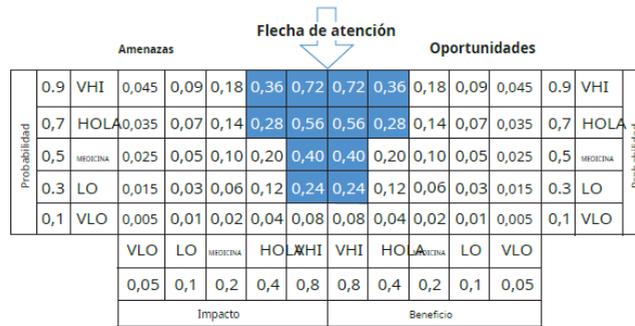


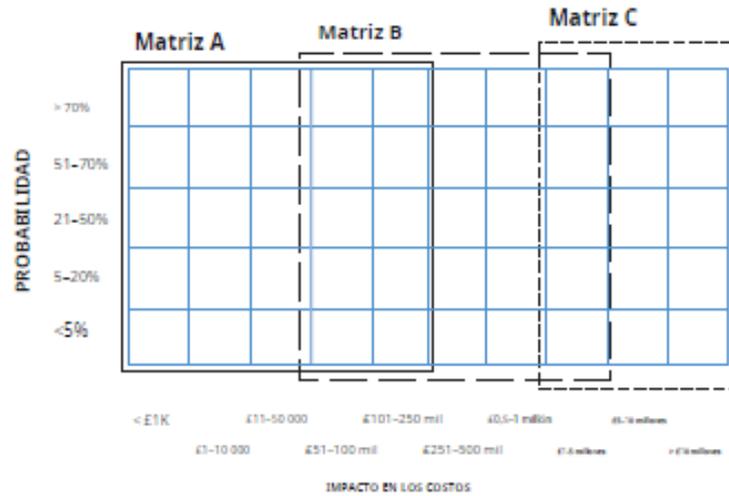
Figura 4.6 Ejemplo de un esquema de priorización de riesgos que combina amenazas y oportunidades

- Extensión PIM mediante ventanas deslizantes

La extensión de la matriz de probabilidad-impacto (PIM) mediante ventanas deslizantes soluciona una de las deficiencias del PIM tradicional, que es la falta de granularidad en los extremos de la escala. Esta técnica es útil en contextos donde se utiliza un PIM tradicional, especialmente a nivel de programas o carteras, permitiendo que una organización visualice riesgos de diferentes tipos en un único formato. Además, permite superponer áreas de interés en diferentes niveles organizacionales, reconociendo que un impacto "alto" a nivel de proyecto podría ser "bajo" a nivel de programa. Su fortaleza reside en la capacidad de mostrar rangos amplios de probabilidad e impacto en un solo diagrama.

El PIM tradicional suele ser simétrico, como 3-3 o 5-5, y utiliza términos como "menor que" o "mayor que" en los extremos de las escalas, lo que limita la diferenciación en los puntos más extremos. Para superar esta limitación, la técnica de ventana deslizante extiende la dimensión de impacto hacia los extremos, como se muestra en la figura de continuación generando PIMs más pequeños que son adecuados para diferentes niveles de gestión.

Además de ampliar el rango de impacto, también se puede extender el rango de probabilidad, lo que permite representar diferentes tipos de riesgo. Por ejemplo, en un proyecto, un riesgo de "baja probabilidad" podría definirse como inferior al 1%, mientras que, para riesgos de seguridad, una probabilidad del 1% puede considerarse "alta". Ampliando ambos rangos, la organización puede crear un PIM genérico más adecuado para una variedad de contextos y riesgos, véase:



El cálculo del valor esperado en distribuciones de probabilidad tiene como finalidad dimensionar y comparar diferentes fuentes de riesgo en función de su impacto esperado. Para ello, se multiplica cada posible impacto por su probabilidad de ocurrencia y se suma, generando un promedio ponderado que permite evaluar los riesgos según su magnitud en una dimensión dada, como el costo. Este enfoque es útil tanto para amenazas (impactos adversos) como para oportunidades (impactos beneficiosos), ya que proporciona una forma sencilla de ordenar los riesgos.

Para aplicar esta técnica, primero se selecciona una dimensión de impacto y sus unidades de medida, como el costo en £K. Luego, se deben traducir las estimaciones de probabilidad e impacto de cada riesgo en una función de densidad de probabilidad, utilizando la dimensión de impacto seleccionada. A partir de esta función, se calcula el valor esperado.

En situaciones donde existe la posibilidad de que un riesgo no ocurra, se puede estimar inicialmente la función de densidad de probabilidad bajo la condición de que sí haya impacto, lo que permite calcular el valor esperado condicional. Este valor condicional se multiplica por la probabilidad de ocurrencia del evento para obtener el valor esperado incondicional.

Una vez calculados los valores esperados incondicionales, los riesgos se ordenan según el impacto esperado en la dimensión seleccionada. Esta metodología puede extenderse a múltiples dimensiones (como costo y tiempo), aunque su utilidad práctica puede verse limitada cuando las dimensiones de impacto están altamente interrelacionadas, lo que podría dificultar la conversión de los valores esperados a una escala común.

| Riesgo | Probabilidad del evento | Posible costo del impacto |                  |        | Condicionales valor esperado | Incondicionales valor esperado |
|--------|-------------------------|---------------------------|------------------|--------|------------------------------|--------------------------------|
|        |                         | Mínimo                    | Mayoría probable | Máximo |                              |                                |
| A      | 1.0                     | 10                        | 20               | 30     | 20                           | 20                             |
| B      | 0,4                     | 10                        | 20               | 30     | 20                           | 8                              |
| do     | 0,8                     | 20                        | 40               | 90     | 50                           | 40                             |

- Extensión PIM mediante ventanas deslizantes

La varianza y la desviación estándar permiten una mejor medición de la incertidumbre asociada con el impacto de las fuentes de riesgo en comparación con el simple uso del valor esperado. Esto se debe a que estos indicadores reflejan la variabilidad de los

posibles impactos, lo cual es esencial para comprender el grado de incertidumbre que rodea a un riesgo. La varianza ( $\sigma^2$ ) cuantifica dicha variabilidad, pero la desviación estándar ( $\sigma$ ), que es la raíz cuadrada de la varianza, es más comúnmente utilizada y entendida. Además, la desviación estándar ofrece un punto de comparación más directo y numéricamente útil con el valor esperado ( $\mu$ ), lo que facilita la interpretación y la toma de decisiones.

Para aplicar esta técnica, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar la dimensión de impacto y las unidades correspondientes en las que se calcularán tanto los valores esperados como las desviaciones estándar. Por ejemplo, si la dimensión de impacto es el costo, las unidades podrían ser £K.
2. Traducir las estimaciones de probabilidad e impacto de cada riesgo en una función de densidad de probabilidad, utilizando la dimensión y las unidades de impacto seleccionadas.
3. Calcular la varianza o la desviación estándar para cada riesgo, basándose en la función de densidad de probabilidad completa, lo que incluye la probabilidad de que el riesgo tenga un impacto nulo.
4. Clasificar los riesgos en orden descendente según la varianza o desviación estándar, lo que permite priorizar aquellos riesgos con mayor incertidumbre en sus resultados esperados.

Este enfoque ofrece una visión más completa de los riesgos, ya que no solo considera el impacto medio esperado, sino también la dispersión o variabilidad alrededor de ese valor, lo que resulta crucial en la gestión de riesgos complejos.

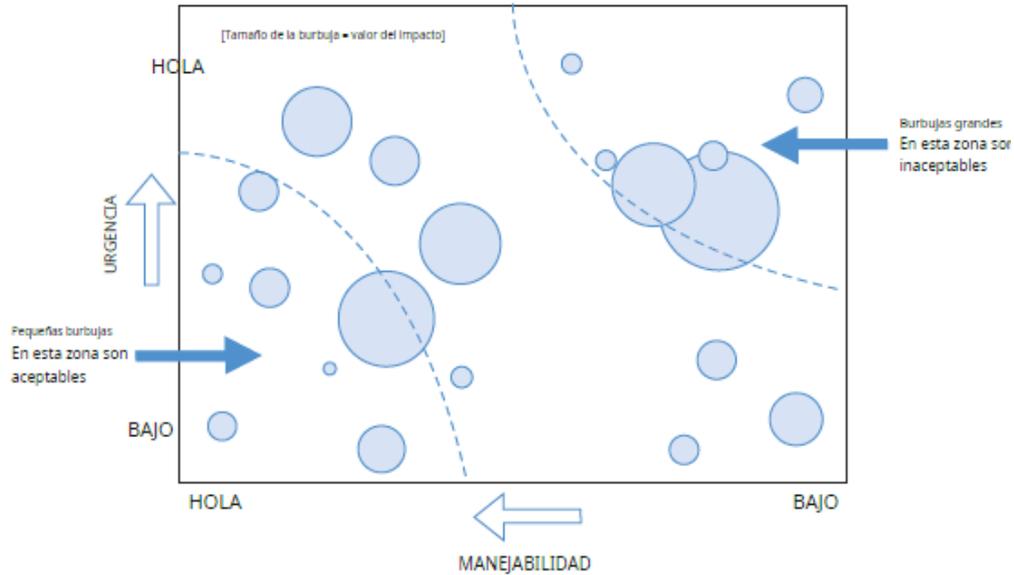
| Riesgo | Probabilidad del evento | Posible costo del impacto |                  |        | Esperado valor | Estándar Desviación |
|--------|-------------------------|---------------------------|------------------|--------|----------------|---------------------|
|        |                         | Mínimo                    | Mayoría probable | Máximo |                |                     |
| A      | 1.0                     | 10                        | 20               | 30     | 20             | 4.1                 |
| B      | 0,4                     | 10                        | 20               | 30     | 8              | 10.2                |
| do     | 0,8                     | 20                        | 40               | 90     | 40             | 23.9                |
| D      | 1.0                     | (60)                      | (5)              | 50     | (5)            | 22.5                |
| mi     | 0,2                     | (50)                      | (30)             | (10)   | (6)            | 12.6                |

#### b. Técnicas de priorización multiatributo:

A medida que se obtiene más información sobre el proyecto y los riesgos asociados, se vuelve necesario utilizar técnicas que consideren múltiples atributos más allá de la probabilidad y el impacto. Estas técnicas permiten una evaluación más detallada y contextual de los riesgos. Entre las técnicas de priorización multiatributo destacan:

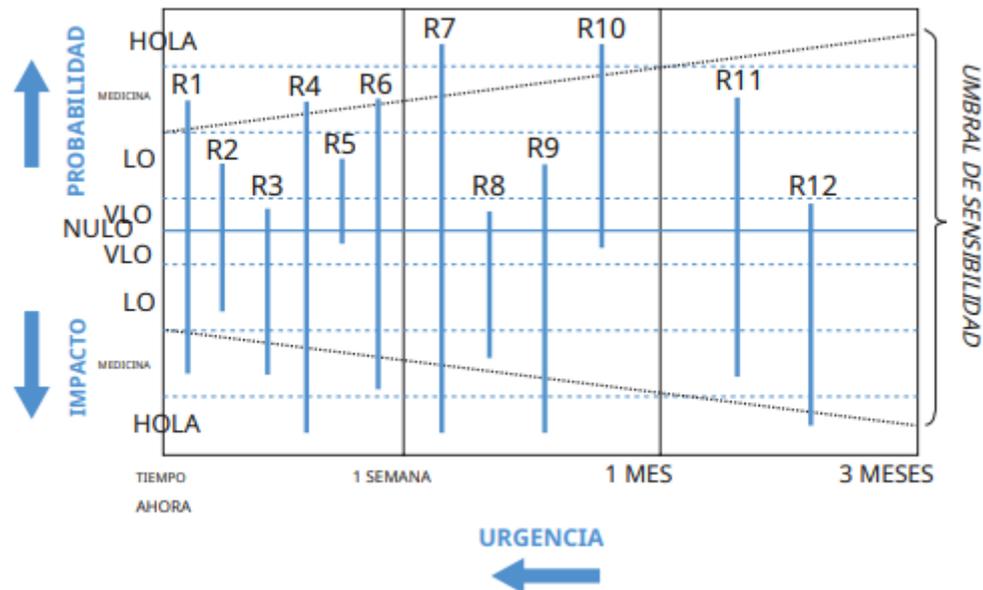
- Gráfico de burbujas:

El gráfico de burbujas es una herramienta visual de gran utilidad en la gestión de riesgos dentro de los procesos de contratación pública, ya que permite representar tres dimensiones críticas de manera simultánea: la probabilidad de ocurrencia, el impacto potencial y una tercera variable, como la urgencia o la manejabilidad del riesgo. Este gráfico facilita la priorización de riesgos al asignar a cada uno una burbuja cuyo tamaño refleja la relevancia del mismo en función de esta tercera dimensión, lo que permite una evaluación integral de los riesgos asociados a la contratación. Así, los riesgos más significativos, aquellos con mayor probabilidad e impacto, y que además presentan un atributo adicional crítico, se visualizan de manera destacada, proporcionando a los gestores información clara y precisa para la toma de decisiones oportunas y fundamentadas en la mitigación y manejo de dichos riesgos.



• Cuadro de priorización de riesgos:

Este cuadro permite una evaluación más exhaustiva de los riesgos mediante la inclusión de características adicionales, como la urgencia o el costo de la respuesta. Al trazar los riesgos en el cuadro según varias dimensiones, se obtiene una visión clara de cuáles son las amenazas más urgentes o aquellas que requieren acciones inmediatas. Los riesgos que superan un umbral específico son los que deben gestionarse de forma prioritaria, lo que facilita la toma de decisiones basada en un análisis más profundo de las variables de riesgo.



- Matriz de incertidumbre-importancia:

La matriz de incertidumbre-importancia (UIM) es una herramienta útil para la priorización de riesgos en proyectos, especialmente en las etapas iniciales, cuando aún no se cuenta con una definición clara de la estrategia y los planes que permitirían evaluaciones más objetivas basadas en la desviación de los objetivos. Esta técnica se basa en el principio de que los riesgos que presentan mayores incertidumbres pueden tener una relevancia significativa para el proyecto. En este contexto, la "incertidumbre" se refiere a la falta de certeza respecto a los resultados, y aquellos riesgos con mayor prioridad son los que poseen incertidumbres más relevantes para el proyecto. Aunque la UIM es más efectiva en fases tempranas, también puede emplearse en etapas posteriores si se percibe que el proceso de gestión de riesgos no es suficientemente amplio.

El proceso para utilizar una UIM incluye los siguientes pasos:

1. Identificación de atributos de riesgo relevantes: Los atributos deben ser aquellos que influyen en la priorización y que reflejan tanto la incertidumbre como la importancia de los riesgos. Estos atributos pueden tomarse como factores que afectan la incertidumbre y su impacto en el proyecto.
2. Desarrollo de definiciones de incertidumbre e importancia: Se deben establecer definiciones operativas claras para los diferentes niveles de incertidumbre e importancia que se utilizarán para categorizar los riesgos dentro de la matriz.
3. Asignación de riesgos a la UIM: Cada riesgo debe asignarse en función de la combinación más alta de incertidumbre e importancia. Esto permite visualizar cuáles riesgos tienen más probabilidades de afectar el proyecto de manera significativa.
4. Determinación del nivel de incertidumbre general: En caso de que dos indicadores de incertidumbre tengan el mismo nivel, se recomienda elevar el nivel general de incertidumbre del riesgo al siguiente nivel superior. Esto se debe a que las incertidumbres tienden a ser complejas y es prudente adoptar un enfoque conservador al evaluar su impacto en el proyecto.

La UIM proporciona un enfoque intuitivo y práctico para priorizar los riesgos, basado en la evaluación de la falta de certeza y la importancia relativa de cada riesgo para el éxito del proyecto.

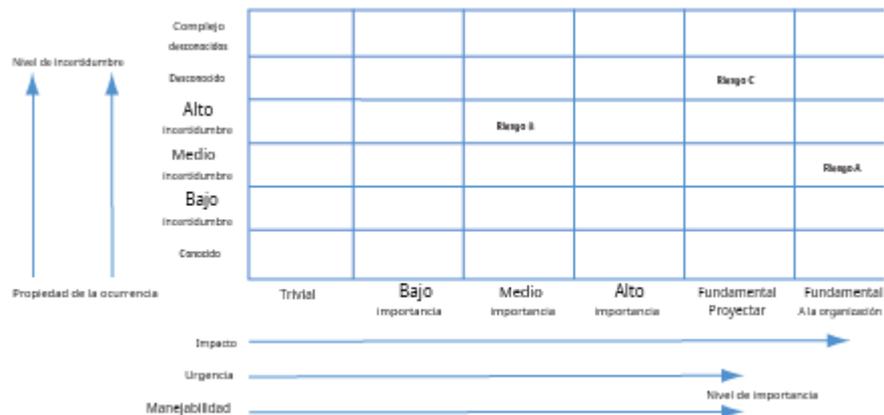


Figura 4.12 Mapeo de riesgos en una matriz de incertidumbre-importancia

- Modelo de riesgo de alto nivel:

Los modelos de riesgo de alto nivel son utilizados por algunas organizaciones para evaluar la exposición relativa al riesgo en los proyectos, proporcionando una herramienta clave en la toma de decisiones estratégicas y la gestión de carteras. Esta técnica es particularmente útil en las primeras fases de un proyecto o en las primeras etapas del proceso de gestión de riesgos, permitiendo obtener una evaluación inicial del riesgo global y, como subproducto, una lista priorizada de riesgos específicos. Este enfoque se basa en riesgos genéricos, lo que facilita la priorización y la planificación de la respuesta a los riesgos.

El desarrollo de un modelo de riesgo de alto nivel sigue generalmente cinco pasos clave:

1. Identificación de fuentes de riesgo principales: Se identifican las fuentes de riesgo más relevantes para el proyecto o la organización.
2. Evaluación de la importancia relativa de cada fuente: Se evalúa la importancia de cada fuente de riesgo y se le asigna una ponderación que refleje su relevancia.
3. Definición de una escala para evaluar los niveles de riesgo: Se establece una escala con la que se evaluarán los riesgos asociados a cada fuente identificada.
4. Evaluación del nivel de riesgo en relación con cada fuente: Cada fuente de riesgo se evalúa con respecto al nivel de riesgo específico que presenta para el proyecto.
5. Cálculo de la puntuación ponderada: Se multiplica el nivel de riesgo por la ponderación asignada para obtener una puntuación ponderada que refleje el impacto relativo de cada fuente de riesgo.

Un ejemplo práctico de esta metodología sería una organización que identifica quince fuentes genéricas de riesgo que considera críticas para sus proyectos. Utilizando las lecciones aprendidas de proyectos anteriores, la organización asigna ponderaciones a cada fuente. La Tabla 4.9 muestra un ejemplo de cinco fuentes de riesgo junto con sus ponderaciones y las evaluaciones del nivel de riesgo en un proyecto particular, lo que permite priorizar y tomar decisiones informadas sobre la gestión de riesgos.

Este enfoque depende en gran medida de la experiencia acumulada para asignar correctamente las ponderaciones y evaluar los niveles de riesgo. Métodos que no aprovechan la experiencia adquirida pueden producir resultados menos fiables, por lo que es importante contar con datos históricos sólidos para apoyar el proceso.

| Fuentes de riesgo  | Ponderación del nivel de riesgo |     | Puntaje |
|--|---------------------------------|-----|---------|
| 1 Ajuste estratégico (el riesgo de operar fuera de una estrategia acordada)                                      | 10                              | 0,1 | 1.0     |
| 2 Experiencia (el riesgo de no tener la tipo adecuado de experiencia para el proyecto)                           | 2                               | 1.0 | 2.0     |
| 3 Demandas del cliente (irrazonables expectativas o requisitos)  | 2                               | 0,5 | 1.0     |
| 4 Escala de tiempo de planificación (la presión del tiempo tomar decisiones y cumplirlas)                        | 8                               | 1.0 | 8.0     |
| 5 Madurez de la gestión de proyectos procesos (falta de eficacia y eficiencia demostradas de los procesos), etc. | 4                               | 0,2 | 0,8     |

### c. Técnicas de priorización cuantitativa <sup>10</sup>

En etapas más avanzadas del proyecto, o cuando se requiere una evaluación más precisa, se emplean modelos cuantitativos que permiten realizar un análisis detallado de los riesgos. Estas técnicas utilizan modelos matemáticos que integran diversos factores y dependencias entre los riesgos para proporcionar una visión más completa. Las técnicas cuantitativas permiten realizar simulaciones y previsiones de cómo los riesgos pueden afectar el resultado final del proyecto. Entre las técnicas más comunes están:

<sup>10</sup> Se aclara que la información detallada es un insumo académico y conceptual en el cual se plantean varios mecanismos de planeación que podrían ser implementados en la estructuración de los procesos de contratación, conforme a la necesidad del bien y/o servicio a adquirir, la naturaleza del objeto contractual y/o dificultad de este según aplique o no.

- Modelo de riesgo cuantitativo simple:

Esta técnica permite obtener una estimación inicial del impacto de los riesgos, basada en un análisis probabilístico simplificado. Se utiliza en las primeras fases del proyecto para identificar de manera preliminar los riesgos más importantes y guiar la estructuración de modelos de mayor complejidad. Esta técnica se basa en estimaciones de valores percentiles (P10 y P90) para definir rangos de probabilidad y proporcionar una visión clara del impacto esperado de cada riesgo.

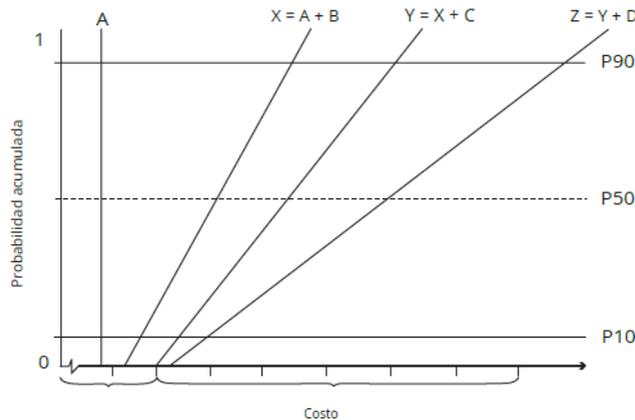


Figura 4.15 Ejemplos de representaciones de distribuciones de probabilidad acumulada en capas

- Modelos con aumento del nivel de detalle y la complejidad en los modelos de riesgo cuantitativos:

No hay un enfoque único para estructurar un modelo de riesgo de costos; la estructura y los detalles del modelo pueden variar según las circunstancias del proyecto. Sin embargo, un enfoque común es el análisis de riesgo de Monte Carlo, explicado más adelante, que puede incorporar varias características para añadir detalles y complejidad cuando sea apropiado. Algunos de los aspectos que se pueden incluir son:

- Consideración de la duración de la actividad: Antes de construir un modelo de costos, se define un elemento de costo en términos de los riesgos asociados con su duración. Esto permite una evaluación más precisa de los costos relacionados con el tiempo.
- Desarrollo de histogramas: Se pueden crear histogramas rectangulares con 10 a 20 clases para estimar los efectos de cada riesgo compuesto. Este nivel de definición de la función de densidad de riesgo ayuda a suavizar los resultados del modelo.
- Uso de correlaciones: Se simula el efecto de las interdependencias subyacentes entre los resultados de riesgo, lo que permite tener en cuenta cómo los cambios en un área pueden afectar a otras.
- Superposición de riesgos: Se superponen los riesgos en un orden lógico que refleja sus dependencias. Esta técnica permite simular los efectos colaterales de los riesgos previos sobre los posteriores, proporcionando una imagen más completa de la situación.

- Modelos de riesgo del valor actual neto (VAN):

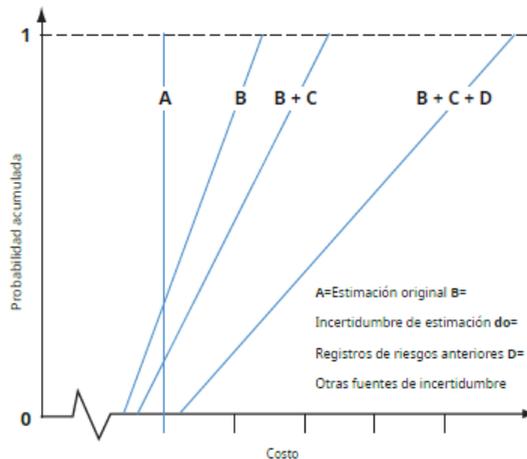
Los modelos de riesgo del valor actual neto (VAN) son herramientas esenciales para evaluar proyectos que implican flujos de costos y beneficios a lo largo del tiempo, permitiendo determinar si un caso de negocio puede sostenerse económicamente mediante el cálculo del VAN, que descuenta los valores futuros para reflejar adecuadamente su valor presente. Estos modelos se inician con un análisis de riesgos de primera pasada para identificar los componentes clave, como costos de construcción, duración y costos operativos, antes de incorporar riesgos adicionales en un análisis más detallado. Además, se emplea un análisis de sensibilidad para priorizar los riesgos, evaluando cómo cada uno afecta el VAN al eliminar uno por uno las variables de riesgo y observando su impacto en el rendimiento financiero. Por ejemplo, al evaluar un proyecto de construcción de un nuevo puente,

el analista puede simular el VAN durante 15 años, mostrando la sensibilidad del proyecto a diversas fuentes de riesgo y permitiendo tomar decisiones informadas sobre la viabilidad financiera.

| Riesgo                      | Tipo de riesgo         | Efecto/notas  |
|-----------------------------|------------------------|---|
| Costo de construcción       | Riesgo compuesto       | Coste de la fase de ejecución del proyecto  |
| Duración de la construcción | Riesgo compuesto       | Un periodo de construcción más largo retrasaría los ingresos; el riesgo está correlacionado con los costos de construcción      |
| Condiciones geológicas      | Riesgo de evento       | El descubrimiento de condiciones adversas podría aumentar los costos de construcción  |
| Aprobación de planificación | Riesgo de evento       | Surgen problemas de planificación; retrasos en el flujo de ingresos y/o en el alcance de la construcción.                       |
| Cargo por vehículo          | Riesgo de variabilidad | Factor clave de ingresos  |
| Vehículos por día           | Riesgo de variabilidad | El principal factor de ingresos depende de la utilización; el riesgo está inversamente correlacionado con el cargo por vehículo |
| Costos operativos           | Riesgo compuesto       | Costos de dotación y mantenimiento  |
| Tasas de interés            | Riesgo de variabilidad | El valor de las tasas de interés en relación con la inflación influye en el rendimiento financiero en términos reales           |

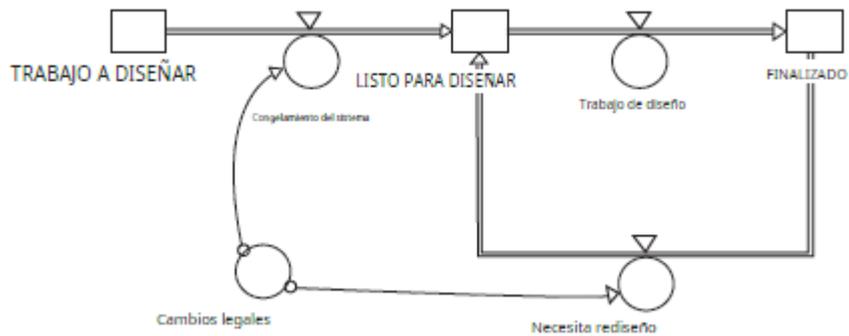
- Modelo simple de reestimación de riesgos de proyectos

El modelo simple de reestimación de riesgos de proyectos desde una perspectiva de cartera permite evaluar eficientemente un gran número de proyectos, diferenciando entre fuentes de riesgo comunes y específicas de cada proyecto. Esta distinción facilita la obtención de estimaciones imparciales a nivel de proyecto, clarificando la propiedad del riesgo dentro de la organización y ayudando a identificar respuestas que pueden ser aplicadas a nivel organizacional frente a las que son particulares de cada proyecto. El modelo se basa en principios que permiten estimar el impacto de los riesgos en una variable de costo significativa común a todos los proyectos, proporcionando un análisis simplificado que mejora la toma de decisiones estratégicas y la gestión de riesgos dentro de la cartera de proyectos.



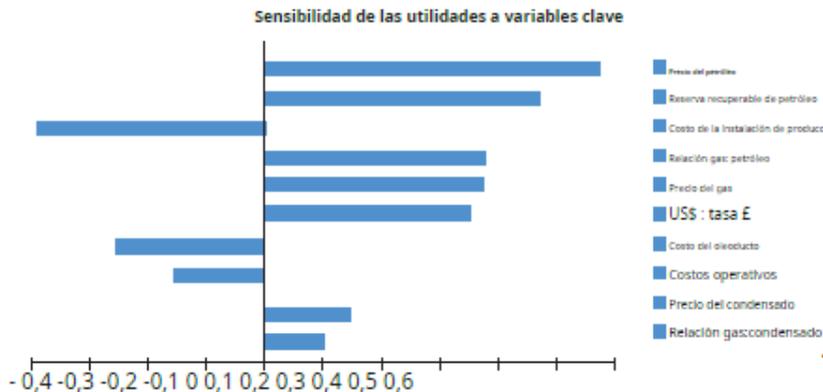
- Diagramas de influencia y dinámica de sistemas

Los diagramas de influencia y la dinámica de sistemas son herramientas valiosas para el análisis de riesgos en proyectos, ya que permiten visualizar las relaciones entre diferentes fuentes de incertidumbre y sus efectos secundarios. A diferencia de un simple registro de riesgos, el desarrollo de un mapa de causas ayuda a identificar cómo los riesgos interactúan y combinan sus efectos, revelando que el impacto conjunto puede ser mayor que la suma de sus partes individuales. Esta comprensión es crucial en proyectos complejos, donde los riesgos sistémicos pueden ser pasados por alto en análisis más simples. Al incorporar ciclos de retroalimentación en el análisis, la dinámica de sistemas cuantifica el efecto de estos riesgos y permite clasificarlos según su importancia relativa, facilitando así una priorización más efectiva. Los modelos cuantitativos generados a partir de estos diagramas proporcionan resultados de análisis de sensibilidad o crucialidad, señalando los riesgos que requieren atención prioritaria.



- Simulación Monte Carlo

La simulación de Monte Carlo es una herramienta fundamental para analizar modelos complejos en gestión de proyectos, permitiendo calcular propiedades clave como la crucialidad, la criticidad y el índice de sensibilidad del cronograma (SSI). Estas métricas ayudan a priorizar riesgos y actividades según su impacto en el resultado del proyecto. La crucialidad mide la correlación entre los valores simulados de un elemento del modelo y el resultado general, variando de 1 a -1, donde un valor de 0 indica irrelevancia. La criticidad refleja el porcentaje de veces que una actividad se encuentra en la ruta crítica durante las simulaciones, y puede oscilar entre 0% y 100%. El SSI, por su parte, se calcula considerando la desviación estándar de la duración de la actividad y la salida del modelo, normalizando así el impacto de los riesgos. Sin embargo, es crucial incluir correlaciones entre riesgos en el proceso de modelado, ya que la priorización basada únicamente en la crucialidad puede resultar engañosa, especialmente si riesgos menores están correlacionados con un riesgo mayor.



Finalmente, la selección de la técnica de priorización más adecuada depende del tipo de proyecto, la fase en la que se encuentre, y la naturaleza de los riesgos identificados. Durante las fases iniciales, cuando la información es limitada, es preferible utilizar herramientas más simples como la MPI o la PIP. A medida que se avanza en el ciclo de vida del proyecto y se dispone de más datos, las técnicas multiatributo y cuantitativas permiten un análisis más detallado y sofisticado de los riesgos. Conforme a las técnicas descritas, es crucial utilizar enfoques que vayan más allá del simple análisis de amenazas y oportunidades. Técnicas como la imagen de probabilidad-impacto son más adecuadas para un análisis cuantitativo, ya que permiten gestionar riesgos de variabilidad, ambigüedad y sistémicos, los cuales son vitales en modelos cuantitativos avanzados. Esto asegura que la gestión de riesgos se enfoque no solo en los eventos inmediatos, sino también en los factores más profundos que pueden influir en el éxito o fracaso del proyecto a largo plazo.

Conforme a lo expuesto en relación con la gestión de riesgos en el ámbito contractual, para lograr una priorización de riesgos efectiva es fundamental comprender el propósito de dicha priorización en la etapa actual del proyecto. Este propósito puede variar tanto según la fase del proyecto como en función de los intereses de las partes involucradas. Frecuentemente, un objetivo clave de la priorización de riesgos es desarrollar y establecer respuestas adecuadas ante los riesgos identificados.

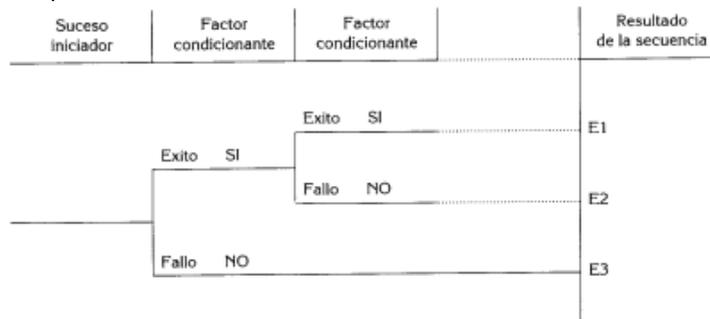
El siguiente paso esencial consiste en obtener una visión integral de todos los elementos de incertidumbre y riesgo. No solo deben considerarse los efectos de los eventos de riesgo individuales, sino también las fuentes de dichos riesgos y cualquier interdependencia existente entre ellos. Esta perspectiva más amplia permite una priorización más completa y precisa.

Una vez que se ha logrado claridad sobre los riesgos y la incertidumbre, es posible seleccionar una o más técnicas adecuadas para su priorización, como las anteriormente mencionadas. Algunas de estas técnicas requieren datos más detallados, como estimaciones de tres puntos en términos de duración o costo, lo que implica una inversión adicional de tiempo y recursos. Es importante evaluar si este esfuerzo adicional está justificado o si una técnica más sencilla podría proporcionar resultados satisfactorios en un plazo menor.

A pesar de que puede resultar tentador aplicar la misma técnica en todos los casos, la priorización de riesgos no debe ser un proceso rígido. Si el propósito de la priorización no está bien definido o si se tiene una visión limitada de los riesgos, es probable que se generen prioridades inadecuadas, lo que conlleva a una falta de enfoque en lo que realmente importa y a la posible omisión de áreas críticas de riesgo e incertidumbre. Por ello, es crucial dedicar tiempo a clarificar el propósito y a comprender los riesgos de manera integral para garantizar una gestión eficaz en cualquier proyecto. Así mismo, se han identificado, además, siguientes herramientas y técnicas para la gestión de la incertidumbre desde de una perspectiva cualitativa y cualitativa:

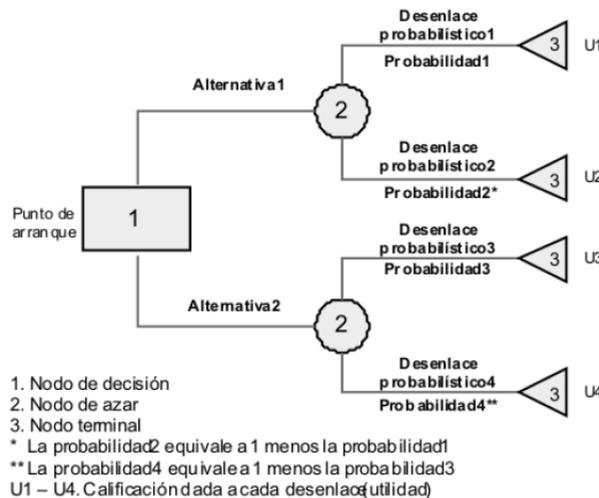
- **Árbol de sucesos:**

El método del árbol de eventos, utilizado principalmente como herramienta correctiva, permite analizar fallas o sucesos desencadenantes, conocidos como eventos primarios. Aunque algunos autores sostienen que no es aplicable al análisis de riesgos, su capacidad para desglosar riesgos latentes y analizar su propagación o mitigación lo hace adaptable para la reducción de las consecuencias de los eventos iniciales. El enfoque es semicuantitativo, ya que permite introducir probabilidades de ocurrencia en cada etapa del proceso. El desarrollo del árbol comienza con la selección del hecho desencadenante, seguido de factores condicionantes que representan acciones mitigantes positivas o negativas, las cuales pueden eliminar o reducir secuencias de riesgo hasta completar el análisis.



- Árbol de decisión:

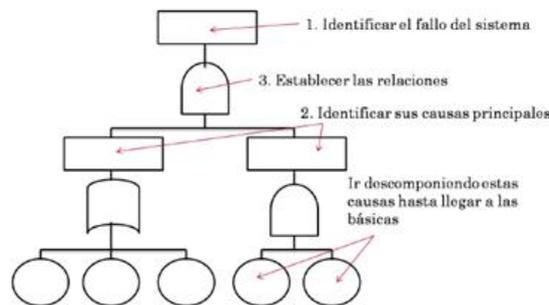
El árbol de decisión es una herramienta utilizada para representar las posibles alternativas en un proyecto y sus efectos en el resultado final, dependiendo de las decisiones tomadas. Este método es esencial para la gestión de riesgos, ya que permite visualizar todas las alternativas disponibles, calcular probabilidades basadas en experiencias previas y otras fuentes de información, y evaluar las consecuencias de cada opción. La construcción del árbol incluye alternativas o cursos de acción, representados por líneas, y los posibles eventos asociados a cada uno, indicados mediante círculos, lo que facilita la toma de decisiones informadas.

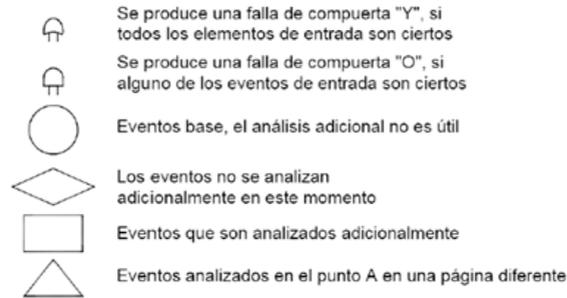


- Árbol de falla:

El método del análisis del árbol de fallas es un proceso deductivo que, con base en la experiencia de un panel de expertos, construye un árbol lógico para identificar las causas principales y los caminos posibles que llevan a la materialización de un evento adverso. A través de una serie de símbolos lógicos, el árbol conecta estos factores de riesgo para entender cómo pueden ocurrir fallas en un proyecto, desde su formulación hasta su ejecución, aunque se utiliza con mayor frecuencia para analizar incidentes una vez ocurridos.

El proceso de construcción incluye la definición del evento principal a analizar, el conocimiento del sistema y la recopilación de información relevante. Posteriormente, se construye y valida el árbol, con expertos que aseguran la coherencia del análisis. Este método permite además una evaluación cuantitativa, utilizando álgebra booleana para asignar probabilidades a los eventos máximos con base en bases de datos y experiencias previas. Entre sus ventajas se destaca su flexibilidad y capacidad para simplificar el análisis de sistemas complejos, facilitando la comprensión visual y gráfica de los caminos de falla.





- SWIFT

El método Swift es una técnica de lluvia de ideas basada en preguntas, dirigida por un líder a un equipo de expertos, con el objetivo de identificar riesgos potenciales en un proceso. Es un complemento útil del método HAZOP para sistemas con menor nivel de detalle. El proceso se basa en preguntas clave como "¿qué podría salir mal?", las cuales son respondidas y refinadas durante las reuniones del equipo. Las respuestas deben documentarse en una matriz que incluya la probabilidad, consecuencias y recomendaciones para mitigar los riesgos.

Aunque el método es flexible y rápido, aplicable en fases iniciales de proyectos y en diversas industrias, su principal desventaja radica en la subjetividad de las preguntas formuladas, lo que puede generar sesgos en las respuestas. Por ello, se recomienda utilizar metodologías complementarias para asegurar resultados más robustos y confiables.

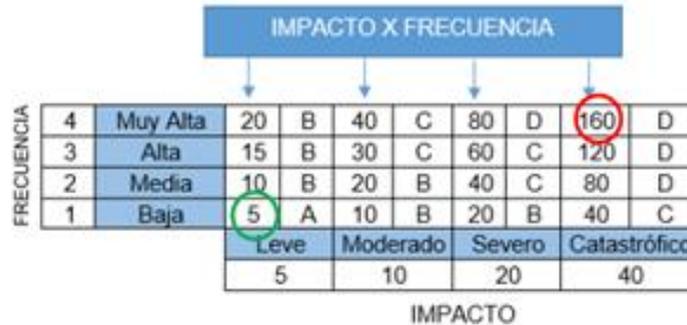
- PREST

El método PREST (Planeación Riesgo Estrategia) es una metodología que se utiliza para identificar riesgos estratégicos, aquellos que pueden afectar la misión, visión y objetivos de alto nivel de una empresa. Es especialmente útil en pequeñas y medianas empresas, donde la dirección suele enfocarse en lo operativo, lo que dificulta la identificación de riesgos que pueden generar insolvencia. PREST combina herramientas como el análisis de escenarios, la lluvia de ideas y listas de chequeo para evaluar el proceso estratégico.

Su implementación se desarrolla en tres etapas: antes del proceso de planeación estratégica, durante el diseño y desarrollo de la estrategia, y en la evaluación de esta. Uno de sus beneficios es que involucra a la alta dirección en la identificación y control de riesgos, facilitando la toma de decisiones. Sin embargo, su principal desventaja es que requiere tiempo y la participación de expertos en planeación estratégica.

- RISICAR

El método RISICAR puede intervenir en todas las etapas de la gestión de riesgos, comenzando con la **identificación**, que implica analizar el contexto del proyecto, dividiéndolo en actividades y determinando los agentes generadores de riesgo (personas, materiales, equipos, instalaciones, entorno). A continuación, la **calificación** del riesgo se realiza asignando valores a la frecuencia e impacto, pasando de un análisis cualitativo a uno semicuantitativo. Luego, la evaluación clasifica los riesgos en cuatro tipos: aceptable, tolerable, grave e inaceptable. Finalmente, el tratamiento del riesgo implica decidir cómo abordarlo (evitar, prevenir, aceptar, retener o transferir), estableciendo medidas para los riesgos aceptables o, en casos catastróficos, analizando la eliminación de la actividad que lo genera.



- Análisis de escenarios

El método de análisis de escenario evalúa múltiples panoramas posibles para un evento, analizando cómo se comportan diversas variables, que pueden estar interrelacionadas, en cada uno de ellos. A través del análisis de datos históricos, un grupo de expertos puede identificar tendencias o patrones que podrían influir en el futuro. Esta técnica es común en la valoración de proyectos de inversión, donde se consideran variables inciertas, lo que genera diferentes escenarios: uno "más probable", uno "optimista" y otro "pesimista".

Su principal ventaja es que permite desarrollar proyectos flexibles, adaptados a distintas situaciones, y planificar acciones considerando los comportamientos variables. Sin embargo, su principal desafío radica en la obtención de datos históricos confiables y la incertidumbre que puede introducir la interpretación de los expertos.

- Método Delphi

El método Delphi se basa en la obtención de opiniones de un grupo de expertos para prever posibles eventos futuros, particularmente en temas complejos. Su validez depende de la capacidad de los expertos para emitir juicios intuitivos que reduzcan la incertidumbre o el riesgo, por lo que es considerado un método cualitativo. El desarrollo del método comienza con la formulación del problema, donde se define claramente el tema a tratar y se seleccionan los expertos con conocimientos similares sobre el tema. Las preguntas planteadas deben ser claras y enfocadas en obtener respuestas probabilísticas.

La selección de los expertos es crucial, ya que los participantes deben ser independientes y tener experiencia en el tema de análisis de riesgos para asegurar la imparcialidad y mejorar la calidad de los resultados. Posteriormente, se elaboran cuestionarios que se distribuyen a los expertos, quienes responden de manera anónima. Estas encuestas suelen incluir respuestas categorizadas para facilitar su análisis, como "sí/no" o "mucho/poco", permitiendo una mejor compilación de las opiniones.

Tras cada ronda de encuestas, los expertos reciben un resumen de las respuestas anteriores, lo que les permite ajustar sus opiniones en base a la media de las respuestas del grupo. Este proceso se repite en varias rondas hasta que se alcanza un consenso entre los expertos. La información obtenida se considera valiosa para prever acontecimientos futuros y formular estrategias.

El método Delphi tiene la ventaja de obtener consenso a lo largo de las rondas sucesivas de cuestionarios, lo que permite recopilar información rica sobre tendencias y eventos futuros. Sin embargo, es un proceso largo, costoso y a veces tedioso. Además, aunque las opiniones divergentes pueden ser valiosas, a menudo deben ser justificadas, lo que puede disuadir a los expertos de presentar perspectivas fuera de la norma. Pese a las limitaciones, como la falta de consideración de interacciones entre hipótesis, las nuevas tecnologías han revitalizado el uso del método en diversas áreas.

- Método de lluvia de ideas:

El método de lluvia de ideas se utiliza para la identificación de riesgos en proyectos, reuniendo a un grupo de personas con el

objetivo de identificar posibles fallas, peligros y riesgos asociados. Este proceso fomenta una discusión abierta donde los participantes, estimulados adecuadamente, pueden generar ideas creativas y factibles sobre los riesgos del proyecto. El éxito de la lluvia de ideas radica en la correcta conducción de la discusión hacia los objetivos deseados, lo que garantiza que los datos recopilados sean útiles.

Existen dos formas de aplicar este método: informal y formal. La versión informal es adecuada para proyectos menos estructurados o en fases tempranas, enfocándose en identificar factores específicos. Por otro lado, la lluvia de ideas formal incluye un moderador que guía la discusión, establece reglas y promueve la participación para enriquecer los resultados. El objetivo final, en ambos casos, es generar una lista de riesgos y peligros que faciliten la implementación de los controles necesarios para el éxito del proyecto.

Entre las principales ventajas del método se encuentran su simplicidad y rapidez, así como la posibilidad de fomentar soluciones novedosas a través de la comunicación abierta. Sin embargo, las desventajas incluyen la posibilidad de que los participantes no sean expertos en el tema, lo que podría generar ideas irrelevantes. Además, si no se gestiona adecuadamente, la parcialización de las ideas puede sesgar el análisis y afectar la calidad de los resultados.

- Método de entrevistas (estructuras y semiestructuradas)

El método de entrevistas estructuradas y semiestructuradas es una técnica valiosa para la recolección de datos en la identificación de riesgos. Como señala Fernández (2006), el entrevistador debe mantenerse neutral y facilitar que el entrevistado exprese sus verdaderos sentimientos y creencias. En las entrevistas estructuradas, se sigue un guion predeterminado que orienta al entrevistado hacia la identificación de riesgos, guiando su pensamiento a través de preguntas diseñadas específicamente para abordar la situación problema o el peligro. Por otro lado, en las entrevistas semiestructuradas, la conversación es más flexible y abierta, permitiendo la exploración de riesgos que puedan surgir de manera espontánea durante el diálogo.

Este método es especialmente útil cuando la técnica de lluvia de ideas no produce los resultados esperados. Al emplear entrevistas, se puede obtener una definición más clara de los riesgos y de los mecanismos de mitigación necesarios. Las principales fortalezas del método radican en la profundidad de los temas tratados y en el tiempo dedicado a cada entrevista, lo que permite una comprensión más detallada. Además, la naturaleza estructurada del proceso permite interactuar con más personas que una lluvia de ideas, lo que enriquece los resultados.

Sin embargo, el método también presenta algunas debilidades. Requiere una gran inversión de tiempo para recopilar una cantidad suficiente de información diversa, y si el entrevistador no logra motivar al entrevistado, es posible que no se obtenga toda la información relevante. Asimismo, existe el riesgo de sesgo, ya que las preguntas podrían orientar las respuestas hacia ciertos temas específicos, dejando fuera otros riesgos importantes que podrían afectar al proyecto.

- Causa – efecto

El método de causa-raíz (RCA) se estructura en varias etapas clave: constitución del equipo, establecimiento del campo de aplicación y los objetivos del análisis, recopilación de datos y evidencias, realización de un análisis estructurado, desarrollo de soluciones y recomendaciones, aplicación de recomendaciones, y verificación del éxito de las acciones implantadas. Para el análisis estructurado, el RCA utiliza diversas herramientas como el análisis de barreras, interferencia bayesiana, análisis de árbol de factores causales, análisis de cambios, árbol de la realidad actual (teoría de las restricciones), análisis de los modos de falla y efectos (FMECA), análisis del árbol de fallas, los cinco porqués, diagrama de Ishikawa, análisis de Pareto, y diagnóstico de problemas RPR (*Rapid Problem Resolution*).

- SNEAK

El método SNEAK o análisis de circuito de fugas se enfoca en identificar el riesgo de fallos en puntos internos de la cadena de desarrollo de proyectos, evaluando probabilidades que pueden influir en decisiones o resultados. Este tipo de análisis es especialmente útil en proyectos que diseñan circuitos y sistemas eléctricos y mecánicos, ya que busca determinar el nivel de

seguridad de los sistemas y circuitos involucrados, identificando condiciones que podrían causar acciones indeseadas o inhibir su función original. Es importante destacar que estas condiciones no son provocadas por fallos en los equipos, sino por rutas ocultas o caminos imprevistos dentro de los sistemas eléctricos o electromecánicos.

Algunas de las condiciones que pueden identificarse con este método incluyen caminos imprevistos, donde la corriente o secuencia lógica fluye de manera no deseada; tiempos imprevistos, cuando eventos ocurren en secuencias inesperadas; indicaciones imprevistas, que generan *displays* confusos o falsos y podrían inducir al operador a tomar acciones erróneas; y etiquetas imprevistas, que pueden etiquetar de manera incorrecta las funciones del sistema, provocando una operación equivocada.

A diferencia de otras técnicas de análisis de sistemas, el análisis Sneak busca modos de operación inadvertidos en el diseño, y no fallos. Este método es más comúnmente aplicado en sistemas que controlan funciones o tareas, gestionan la corriente eléctrica y su distribución, y en códigos incrustados que regulan funciones del sistema y sus tiempos.

Sin embargo, presenta dos desventajas principales: requiere un equipo de expertos con experiencia para identificar todas las posibles variaciones, lo que lo hace complejo de implementar; además, funciona mejor cuando se complementa con el análisis HAZOP. Su ventaja principal es su capacidad para evaluar sistemas con múltiples estados, como plantas que operan por lotes o mitades.

- Análisis del modo y efecto de falla - FMEA:

El método FMEA se utiliza para identificar fallas potenciales en las diversas etapas de un proyecto, desde el diseño hasta la ejecución y operación. Su propósito es evaluar las consecuencias de la materialización de riesgos, así como la eficacia de los planes de mitigación actuales.

Cada uno de estos factores se califica entre 1 y 10, de acuerdo con su gravedad, probabilidad y capacidad de detección. Posteriormente, se evalúan los riesgos y se decide cuáles requerirán intervención:

| Cálculo de RPN    | Definición  | Calificación            |                             |
|-------------------|---|-------------------------|-----------------------------|
|                   |   | 1 (min)                 | 10 (máx)                    |
| <b>Severidad</b>  | ¿Qué tan significativo es el impacto del efecto en el cliente?                  | Menos significativo     | Más significativo           |
| <b>Ocurrencia</b> | ¿Es probable que la causa del modo de falla ocurra?                             | Probablemente no ocurra | Probablemente ocurra        |
| <b>Detección</b>  | ¿Es probable que el sistema pueda detectar la causa o el efecto si este ocurre? | Probablemente detecte   | Probablemente no se detecte |

2. Calificación del riesgo: en esta etapa, se realiza un análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos identificados. Se utilizan metodologías que incluyen matrices de control, sistemas de clasificación, análisis de consecuencias y probabilidades, el método ALARP, múltiples atributos, simulaciones, análisis estadísticos, y evaluaciones de costo-beneficio.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Se aclara que la información detallada es un insumo académico y conceptual en el cual se plantean varios mecanismos de planeación que podrían ser implementados en la estructuración de los procesos de contratación, conforme a la necesidad del bien y/o servicio a adquirir, la naturaleza del objeto contractual y/o dificultad de este según aplique o no.

Para la calificación del riesgo, además de utilizar métodos como riesgo o el análisis FMEA, es posible emplear una variedad de herramientas y técnicas adicionales que pueden complementar y enriquecer el proceso de evaluación. Entre estas herramientas se encuentran;

- Análisis de toxicidad

La evaluación de toxicidad es una técnica para valorar riesgos ambientales, enfocada en determinar el impacto de la exposición a sustancias tóxicas en organismos vivos. Este análisis, utilizado para la gestión completa del riesgo, implica varios pasos para evaluar y tratar el riesgo. La evaluación de la toxicidad incluye la selección de parámetros adecuados para medir la peligrosidad de las sustancias tóxicas, con el índice de toxicidad como parámetro principal. Aunque este proceso se aplica principalmente en el ámbito ambiental y de seguridad biológica, su metodología detallada puede ser útil para otros tipos de riesgos.

Para llevar a cabo una evaluación de toxicidad, se deben considerar tres fases principales. La primera es el análisis de riesgos, que incluye la identificación de peligros mediante pruebas de laboratorio o modelos, la evaluación de la probabilidad y severidad del daño potencial, y la determinación de la significancia del riesgo con la ayuda de expertos. La segunda fase es la estimación de la exposición, que evalúa la sustancia en contacto con la población, el escenario de exposición, y la cuantificación de la exposición. La tercera fase es la caracterización de riesgos, que determina si el nivel de riesgo es tolerable y si los daños asociados son aceptables.

El éxito de este método depende de la calidad de los datos de entrada, que a menudo provienen de experimentos en animales o plantas, aunque se está avanzando hacia simulaciones en laboratorio para evitar la experimentación con animales. Entre sus desventajas, se destaca el tiempo prolongado y el alto costo asociado con la infraestructura necesaria y el equipo de expertos.

- HAZOP/HAZARD:

El método HAZOP (*Hazard and Operability Study*) es una metodología rigurosa que se basa en la idea de que los riesgos surgen a partir de desviaciones en las variables de un proceso respecto a las condiciones normales de operación. La técnica implica un análisis sistemático de las causas y consecuencias de estas desviaciones, utilizando una lista de palabras guía para cuestionar cómo las intenciones o condiciones de un diseño o proceso pueden no ser alcanzadas. Este enfoque es especialmente valioso en la etapa de diseño o formulación de un proyecto, ya que permite prever posibles fallas y hacer ajustes cuando los cambios son relativamente fáciles de implementar. Sin embargo, su aplicación en fases posteriores, como la de funcionamiento, puede resultar costosa debido a los ajustes necesarios.

Para una aplicación exitosa de HAZOP, es esencial contar con insumos adecuados, como diseños detallados, listas de materiales, descripciones de los procesos y estudios previos sobre peligros. El proceso se basa en la premisa de que estos insumos son correctos y que los diseños están pensados para ser viables. Durante las reuniones de análisis, se utilizan palabras guía, tales como "más", "menos", "inverso", "no" y "así como", para evaluar cómo el sistema responde a cambios en los parámetros clave y prever posibles desviaciones y sus consecuencias. Estas palabras guía ayudan a identificar y analizar riesgos resultantes de estas desviaciones, facilitando la identificación de problemas potenciales y la planificación de medidas correctivas adecuadas.



| Términos  | Definiciones  |
|---|---|
| No o ninguna  | No se consigue ninguna parte del resultado previsto o la condición prevista no existe   |
| Más (más alta)  | Aumento cuantitativo en la salida o en la condición de funcionamiento   |
| Menos (más baja)  | Disminución cuantitativa  |
| Así como  | Aumento cuantitativo (por ejemplo, material adicional)  |
| Parte de  | Disminución cuantitativa (por ejemplo, solo uno o dos componentes en una mezcla)  |
| Inverso/opuesto   | Opuesto (por ejemplo, reflujo)  |
| Distinta de   | No se consigue ninguna parte de la intención, algunas veces ocurre algo completamente diferente (por ejemplo, flujo o material erróneo) |
| Compatibilidad  | Material, entorno ambiental   |
| <b>Se aplican palabras guía a parámetros tales como</b> |   |
|   | Propiedades físicas de un material o proceso  |
|   | Condiciones físicas tales como temperatura, velocidad   |
|   | Una intención especificada de un componente de un sistema o diseño (por ejemplo, transferencia de información)                          |
|   | Aspectos operacionales  |

- **Fiabilidad humana:**

El análisis de fiabilidad humana evalúa el impacto de errores humanos en el rendimiento de un proyecto. Debido a la complejidad del comportamiento humano, crear un modelo estándar aplicable en todas las situaciones es difícil. Existen métodos como HEART, THERP, SLIM, SHARP y SHERPA que utilizan análisis cuantitativo para predecir errores humanos, pero la impredecibilidad del comportamiento humano hace que estos cálculos sean imprecisos.

Para mitigar el impacto de errores humanos, es crucial implementar estrategias como mejorar la motivación, comunicación y capacitación, así como gestionar otros aspectos de la calidad humana. Esto puede ayudar a reducir el número y la gravedad de los errores en la gestión de proyectos.

- **Fiabilidad del mantenimiento:**

También conocido como Análisis Centrado en Confiabilidad (*MCC* o *RCM* por sus siglas en inglés), este método se enfoca en estructurar el grupo de mantenimiento para reducir fallas que podrían comprometer la viabilidad de los sistemas o procesos. Puede aplicarse tanto en la etapa de diseño de un proyecto para asegurar la continuidad a largo plazo, como durante el desarrollo del proyecto para minimizar riesgos relacionados con paros o fallas de equipos esenciales.

El método plantea una serie de preguntas clave para evaluar la criticidad de los equipos, tales como: *¿Cuál es la función del activo? ¿De qué manera puede fallar? ¿Qué origina la falla? ¿Qué pasa cuando falla? ¿Importa si falla? ¿Se puede prevenir la falla? ¿Qué pasa si no se puede prevenir?*

Una vez respondidas estas preguntas, el método sigue un ciclo de mejora continua para reducir los riesgos. Este ciclo incluye la evaluación del modo de falla y sus efectos según su criticidad, y ofrece recomendaciones para implementaciones y mejoras continuas a través de la experiencia de expertos.





- Análisis del impacto en el negocio

El Análisis del Impacto en el Negocio (BIA, por sus siglas en inglés) es un proceso diseñado para identificar y cuantificar el impacto de la materialización de riesgos en una empresa. Su objetivo es determinar cuáles son los procesos más críticos dentro de la organización, los tiempos de pérdida que afectarían la ruta crítica y los costos financieros asociados a estos eventos.

Para ejecutar el BIA, se utiliza comúnmente el método Delphi, aunque también pueden emplearse encuestas o entrevistas estructuradas. Estas herramientas ayudan a identificar los procesos críticos del proyecto, las partes clave involucradas, los recursos disponibles, procesos alternativos, tiempos máximos aceptables para la detención de actividades críticas, y los tiempos objetivo de recuperación. Con esta información, se puede evaluar las implicaciones financieras y preparar el proyecto para enfrentar posibles eventos de riesgo.

Una desventaja notable del método es su dependencia en la subjetividad del modelo Delphi, lo cual puede afectar la precisión de los resultados y conllevar riesgos financieros que podrían comprometer el éxito del proyecto. Aunque el BIA proporciona una visión integral de los procesos críticos y sus impactos, la subjetividad en la evaluación puede limitar la exactitud de las implicaciones financieras y de riesgo.

- Matriz de control:

El método de la matriz de control es una técnica de análisis de riesgos semicuantitativos que también se utiliza para diseñar controles eficaces. Este modelo permite identificar de manera precisa las amenazas y componentes clave de un proyecto o una organización, facilitando la gestión de riesgos. Basado en el método Delphi, la matriz se organiza en filas con los componentes críticos y en columnas con las amenazas identificadas. Posteriormente, se realiza una priorización de estos elementos mediante la votación de expertos, quienes califican la importancia de cada componente y amenaza.

Tras la identificación de los riesgos más críticos, se evalúan los resultados mediante la multiplicación de los valores asignados a cada componente y amenaza, clasificando las combinaciones obtenidas como críticas, moderadas o bajas. Finalmente, se asignan controles específicos a cada par de componentes y amenazas para mitigar su impacto en caso de materializarse, permitiendo un enfoque más efectivo en la gestión del riesgo.

| Componentes \ Amenazas | Amenaza 6 | Amenaza 5 | Amenaza 1 | Amenaza 2 | Amenaza 3 | Amenaza 4 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Componente 5           |           |           |           |           |           |           |
| Componente 2           |           |           |           |           |           |           |
| Componente 6           |           |           |           |           |           |           |
| Componente 1           |           |           |           |           |           |           |
| Componente 4           |           |           |           |           |           |           |
| Componente 3           |           |           |           |           |           |           |

- **Análisis de vulnerabilidad**

El Método del Análisis de Vulnerabilidad, basado en el sistema GIRO de César Duque, es una herramienta versátil aplicable en todas las etapas de la gestión de riesgos. Utilizado en grandes empresas de diversos sectores, este método ha demostrado ser eficaz en la clarificación de escenarios de peligro y en la calificación de la gravedad de los riesgos.

Para implementar este método, el primer paso es determinar el sistema de referencia, es decir, la empresa o unidad de negocio a evaluar, y el ámbito de aplicación, que puede ser un área, proceso, instalación o recurso específico. A continuación, se identifican las posibles amenazas utilizando técnicas como lluvia de ideas o listas de chequeo, y se califica su significación mediante una tabla que considera el tamaño relativo y el potencial de daño.

Una vez identificadas y clasificadas las amenazas, se procede a analizar los escenarios de riesgo. Esto se realiza combinando las amenazas con los recursos en un cuadro específico, lo que ayuda a visualizar cómo cada recurso puede ser afectado por diferentes amenazas.

La calificación del riesgo se basa en dos variables: frecuencia y consecuencia. La frecuencia se clasifica en una escala de 1 a 6, donde 1 es improbable y 6 es constante. La consecuencia se evalúa mediante tablas que consideran el impacto en áreas como personas, finanzas, operación, y más. Finalmente, se desarrollan matrices que relacionan la frecuencia y la consecuencia para calcular el riesgo total, multiplicando estos valores. Este análisis detallado permite priorizar las amenazas y desarrollar estrategias de mitigación efectivas.

|            |            |                |          |       |         |            |              |
|------------|------------|----------------|----------|-------|---------|------------|--------------|
| Frecuencia | Constante  | 6              | 12       | 30    | 60      | 120        | 300          |
|            | Frecuente  | 5              | 10       | 25    | 50      | 100        | 250          |
|            | Moderado   | 4              | 8        | 20    | 40      | 80         | 200          |
|            | Ocasional  | 3              | 6        | 15    | 30      | 60         | 150          |
|            | Remoto     | 2              | 4        | 10    | 20      | 40         | 100          |
|            | Improbable | 1              | 2        | 5     | 10      | 20         | 50           |
|            |            | Insignificante | Marginal | Grave | Crítico | Desastroso | Catastrófico |
|            |            | Consecuencia   |          |       |         |            |              |

- **Método de índices de riesgos (método cuantitativo)**

El Método de los Índices de Riesgo es una herramienta cualitativa que facilita el análisis y evaluación de riesgos al convertir evaluaciones cualitativas en una forma numérica o semicuantitativa. Su objetivo principal es identificar riesgos potenciales y asignarles una calificación que permita valorar su impacto y alcance dentro de un proyecto.

El proceso para implementar este método comienza con la identificación de fuentes de riesgo, trayectorias de riesgo y sus efectos en diferentes puntos del proyecto. Herramientas como árboles de eventos o de fallos pueden ser útiles para recopilar estos datos iniciales y proporcionar una base para la asignación de puntajes.

Una vez que se han identificado los riesgos y sus efectos, se asignan puntajes a cada elemento. Estos puntajes se combinan para formar un índice compuesto que representa el nivel de riesgo global. Es crucial que la combinación de puntajes considere trayectorias de afectación y se base en la suma, resta, multiplicación o división de los puntajes, dependiendo del modelo utilizado. Es importante destacar que las fórmulas matemáticas aplicadas a escalas ordinales deben evitarse para mantener la validez del análisis.

El índice resultante se utiliza para representar numéricamente los riesgos y sus efectos individuales. Los datos pueden ser revisados y optimizados a través de análisis de sensibilidad para identificar los riesgos más críticos y los que requieren mayor atención. Una de las principales fortalezas del método es su capacidad para evaluar cómo diferentes riesgos interactúan y afectan conjuntamente los resultados, lo que puede ayudar a priorizar las medidas de mitigación. Sin embargo, la desventaja radica en que los resultados obtenidos deben ser validados con otras metodologías para evitar inconsistencias. Los índices pueden verse afectados por elementos mal definidos o insignificantes, lo que podría llevar a intervenciones inadecuadas.

- MCDA (*método cuantitativo*)

El Método del Análisis de Decisión Multicriterio (MCDA) se utiliza para evaluar y priorizar una serie de alternativas en función de varios criterios. Este método facilita la toma de decisiones en situaciones complejas al comparar múltiples opciones mediante una matriz que organiza las alternativas según su preferencia. Así, el MCDA es particularmente útil en contextos donde hay conflictos de interés y diversos factores a considerar (Icontec Internacional, 2013).

El proceso del MCDA se estructura en tres pasos principales. Primero, se lleva a cabo la estructuración del problema, en la que se identifican los factores de incertidumbre y se definen claramente los criterios para evaluar las alternativas. Este paso es fundamental para aclarar los objetivos y los atributos que se van a considerar en la toma de decisiones.

A continuación, se realiza la construcción del modelo de decisión de preferencia, que es crucial para sintetizar toda la información disponible de manera lógica y coherente. En este modelo, las alternativas se ordenan según su preferencia, buscando un equilibrio entre los riesgos y los beneficios potenciales, aunque no siempre es posible alcanzar el mejor nivel en todos los casos.

Finalmente, se efectúa el análisis de sensibilidad en el cual se revisan y analizan los resultados obtenidos para asegurar su fiabilidad. Dado que el MCDA depende en gran medida de la calidad de los datos y de la subjetividad en la asignación de puntajes, este paso permite verificar cómo las variaciones en los datos pueden afectar el resultado final.

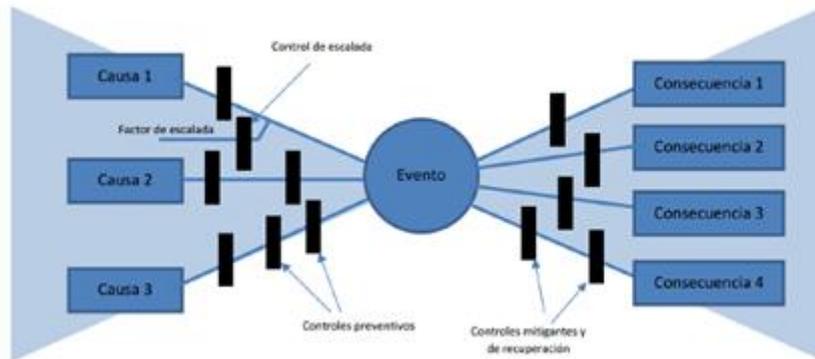
3. Evaluación del riesgo: Este proceso consiste en tomar decisiones basadas en las matrices de control y análisis. Estas herramientas permiten a la organización evaluar la viabilidad de las respuestas ante los riesgos identificados: <sup>12</sup>

- *BowTie*:

El método BowTie, según Alfonso es una herramienta para la evaluación, gestión y comunicación de riesgos que facilita la comprensión de la relación entre los riesgos y los eventos organizacionales. Su enfoque se orienta a la prevención y mejora de controles, mostrando los componentes clave del sistema de gestión de seguridad, analizando fallos potenciales e identificando elementos críticos que previenen dichas fallas. Esta metodología es ampliamente utilizada en sectores donde la cuantificación del riesgo no es viable, aplicándose en ámbitos como seguridad, medio ambiente y negocios.

El desarrollo del método incluye: (1) identificar los riesgos presentes en el proyecto; (2) establecer a la izquierda del riesgo sus causas y a la derecha sus posibles consecuencias; (3) definir medidas de control preventivo; (4) desarrollar controles mitigantes para reducir el impacto de las consecuencias; y (5) crear medidas adicionales si existen factores externos que afecten la efectividad de los controles preventivos.

<sup>12</sup> Se aclara que la información detallada es un insumo académico y conceptual en el cual se plantean varios mecanismos de planeación que podrían ser implementados en la estructuración de los procesos de contratación, conforme a la necesidad del bien y/o servicio a adquirir, la naturaleza del objeto contractual y/o dificultad de este según aplique o no.

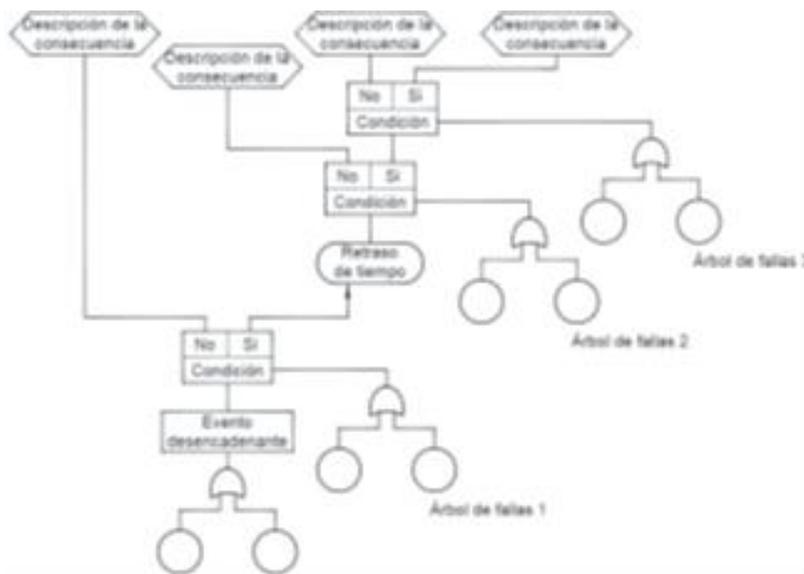


- Causa - consecuencia:

El método de causa-consecuencia es una herramienta que integra dos enfoques clásicos en el análisis de riesgos: el árbol de fallas y el árbol de eventos. Se trata de una técnica “down-top”, donde, a partir de un suceso iniciador (peligro identificado), se trazan los diferentes caminos que llevan a las consecuencias definidas. Este enfoque gráfico permite visualizar claramente las fallas identificadas, los posibles caminos que estas pueden seguir y sus consecuencias en la ejecución de un proyecto, conectando de manera lógica las causas raíz y los peligros planteados.

El proceso de creación del diagrama *causa-consecuencia* comienza con la identificación de los eventos críticos derivados de los árboles de fallas y de eventos. Posteriormente, se analizan las consecuencias mediante combinaciones lógicas de “SÍ” y “NO”, representando lo que puede ocurrir o las fallas que deben ser mitigadas. A través de este análisis, se trazan las trayectorias de las consecuencias, dependiendo de las distintas condiciones identificadas. El objetivo es crear una secuencia coherente que relacione las fallas, los factores condicionantes y las consecuencias, ayudando así a prevenir y mitigar los riesgos en proyectos complejos.

Este método es una herramienta poderosa para representar gráficamente los escenarios de riesgo, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones en la gestión de riesgos:



- **SEPTRI:**

El método SEPTRI, cuyo nombre proviene de las siglas Sistema de Evaluación y Propuesta del Tratamiento de Riesgos, se emplea en contextos donde los riesgos previamente identificados presentan un alto potencial de afectación. Es particularmente útil en industrias como la nuclear, química o aeronáutica, donde la materialización de un riesgo puede tener consecuencias severas en los procesos. Se destaca que esta metodología introduce dos variables adicionales a las utilizadas comúnmente para la calificación de riesgos, permitiendo una evaluación más detallada que considera tanto la frecuencia con la que ocurren los riesgos como las condiciones de seguridad de la empresa.

Así SEPTRI emplea cuatro variables clave para evaluar los riesgos:

1. P: Coeficiente de probabilidad, basado en datos históricos del sector o país.
2. E: Coeficiente de exposición, que mide la vulnerabilidad de la empresa ante el riesgo.
3. I: Coeficiente de intensidad, que indica la gravedad del impacto en caso de que el riesgo se materialice.
4. S: Coeficiente de seguridad, el cual actúa como un divisor en la ecuación del riesgo, dado que la relación entre la seguridad y el riesgo es inversamente proporcional: a mayor seguridad, menor impacto del riesgo.

Tras aplicar la ecuación correspondiente y obtener un valor, este se ubica en una tabla que sugiere las medidas adecuadas para el tratamiento del riesgo. Esto permite a las empresas identificar las acciones necesarias para mitigar o controlar los riesgos más críticos.

| Grupos de riesgo      | Calificación                      | Orientación del tratamiento   |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
| Riesgos insoportables | Valor del riesgo: superior a 300  | Se precisa eliminación del riesgo o la supresión de la operación que lo genera  |
| Riesgos extremos      | Valor del riesgo: entre 200 y 300 | Se precisan medidas exhaustivas de eliminación o reducción del riesgo. Se precisa la transferencia financiera del riesgo  |
| Riesgos muy graves    | Valor del riesgo: entre 100 y 200 | Se precisan medidas sustanciales de reducción. Puede establecerse una retención parcial mínima. Se precisa transferencia financiera del riesgo  |
| Riesgos graves        | Valor del riesgo: entre 30 y 100  | Se precisan medidas normales de reducción. Se recomienda una retención parcial y, en algunos casos, total. Se precisa transferencia financiera del riesgo, excepto si se aplica retención total |
| Riesgos soportables   | Valor del riesgo: entre 0 y 30    | No se precisan medidas adicionales de reducción. Se recomienda la retención total y, en algunos casos, la asunción. No se precisa la transferencia financiera del riesgo                        |

Así mismo, cómo métodos cuantitativos se han establecidos:

- **Redes Bayesianas:** Utilizan la teoría de probabilidad para modelar las relaciones causales entre variables, permitiendo calcular la probabilidad de eventos futuros basándose en información y evidencia previa. Las redes Bayesianas construyen un modelo gráfico que muestra cómo las variables están interrelacionadas, facilitando la actualización de las probabilidades a medida que se obtiene nueva información. Esto es especialmente útil en contextos donde la evidencia es incompleta o incierta, y permite realizar inferencias sobre el impacto de diferentes variables en el resultado final.
- **CAPM (Modelo de Valoración de Activos Financieros):** Estima el rendimiento esperado de un activo en función de su riesgo sistemático, comparándolo con el rendimiento esperado del mercado en general. El CAPM proporciona una fórmula para calcular la tasa de rendimiento requerida por los inversores para asumir el riesgo de una inversión, considerando su relación con el mercado global. Este modelo es fundamental para la valoración de activos y la toma de

decisiones de inversión, ya que ayuda a determinar si una inversión ofrece una rentabilidad adecuada para el riesgo asumido.

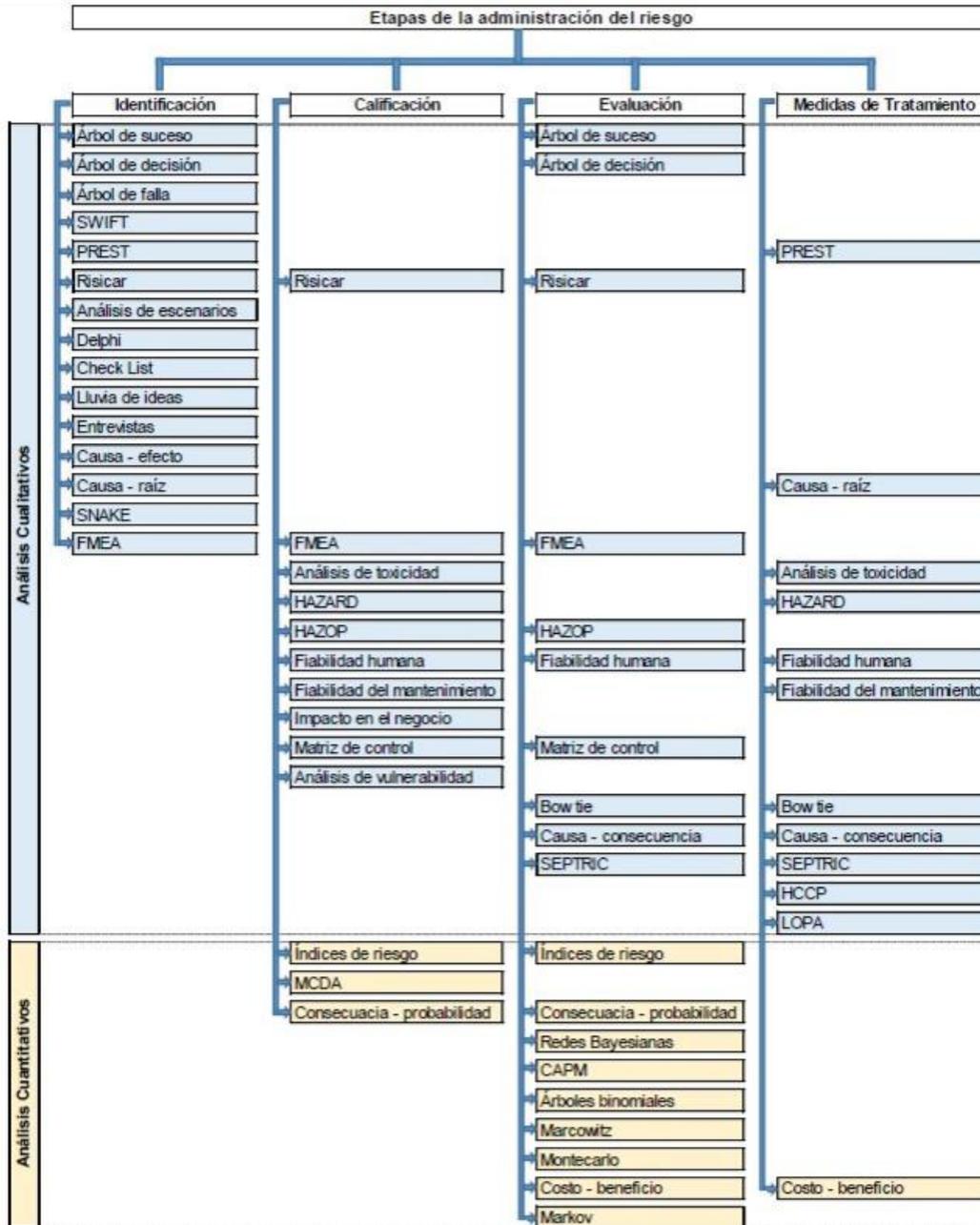
- **Árboles Binomiales:** Son herramientas utilizadas principalmente en la valoración de opciones y otros activos financieros. Estos árboles modelan el comportamiento futuro de los precios a través de un enfoque binomial, donde los precios pueden moverse hacia arriba o hacia abajo en cada periodo. Al descomponer el problema en una serie de decisiones discretas, los árboles binomiales permiten evaluar el riesgo y la rentabilidad de opciones bajo diferentes escenarios, facilitando la determinación de su valor justo y las estrategias óptimas de cobertura.
- **Modelo de Markowitz (*Teoría de la Cartera*):** Optimiza la composición de carteras de inversión para maximizar el rendimiento esperado dado un nivel de riesgo específico. La teoría de Markowitz se basa en la diversificación de activos para gestionar el riesgo total de la cartera, buscando una combinación de inversiones que ofrezca el mejor equilibrio entre rendimiento y riesgo. El modelo utiliza la varianza y la covarianza de los retornos de los activos para construir una frontera eficiente, que muestra las mejores combinaciones posibles de activos para distintos niveles de riesgo.
- **Simulación de Monte Carlo:** Emplea técnicas de simulación para modelar el impacto de variables inciertas y aleatorias en los resultados de proyectos o inversiones. A través de la generación de numerosos escenarios aleatorios y la repetición de simulaciones, la técnica de Monte Carlo permite estimar la distribución de posibles resultados y calcular métricas de riesgo como el valor en riesgo (VaR). Esta metodología es valiosa para evaluar la incertidumbre y la variabilidad en proyectos complejos y para tomar decisiones informadas basadas en un análisis exhaustivo de los posibles resultados.
- **Cadena de Markov:** Modela procesos estocásticos en los que la evolución futura de un sistema depende únicamente del estado presente, no de cómo se llegó a ese estado. Este enfoque es útil para prever la evolución de variables a lo largo del tiempo bajo condiciones de incertidumbre. Las cadenas de Markov se utilizan para analizar y predecir el comportamiento de sistemas que cambian de estado de manera probabilística, como la demanda de productos, el estado financiero de una empresa o la evolución de riesgos en un proyecto.
- **Método de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HCCP)**

El Método de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HCCP) es una herramienta preventiva que se centra en identificar y controlar riesgos en el proceso de producción para asegurar la calidad y seguridad del producto final. Este método, aplicado principalmente en la industria de alimentos y bebidas, ha demostrado ser eficaz en garantizar que los productos sean seguros para el consumo. Además, su uso se ha expandido a la industria farmacéutica y sanitaria debido a su enfoque sistemático.

El proceso HACCP comienza con la identificación de posibles peligros en cada etapa de la producción, abarcando riesgos físicos, químicos y biológicos. Una vez identificados, se determinan los Puntos Críticos de Control (PCC), que son etapas en el proceso donde se pueden implementar medidas para prevenir o reducir estos riesgos. Para cada PCC, se establecen límites críticos que deben ser cumplidos para garantizar la seguridad del producto.

A lo largo del proceso, se realiza un monitoreo continuo para asegurar que los PCC se mantengan dentro de los límites establecidos. En caso de desviaciones, se aplican acciones correctivas para resolver el problema y prevenir que el producto comprometido llegue al mercado. Además, se llevan a cabo actividades de verificación para confirmar la efectividad del sistema y se mantiene una rigurosa documentación para asegurar la trazabilidad y permitir mejoras continuas.

El método se aplica principalmente en la industria de alimentos y bebidas, y su uso se ha expandido a la industria farmacéutica y sanitaria. Su principal ventaja es la mejora en el control de calidad. Aunque sus principios podrían ser aplicables a otros sectores económicos, no se recomienda para proyectos en general, ya que está diseñado específicamente para productos que se obtienen a través de procesos sistémicos a lo largo de una cadena productiva.



Tomado de: Tamayo & Hincapié, 2016

A su vez, en cuanto a las metodologías y estándares de gestión de riesgos existen las siguientes metodologías relevantes:

- a. Metodología PMI: Desarrollada por el *Project Management Institute*, esta metodología dedica un capítulo exclusivo a la gestión de riesgos. Combina métodos cualitativos y cuantitativos para identificar, evaluar y responder a los riesgos, asegurando una gestión integral dentro de proyectos de cualquier sector. Su enfoque estandarizado permite una evaluación sistemática que facilita la toma de decisiones informadas en cada fase del proyecto.



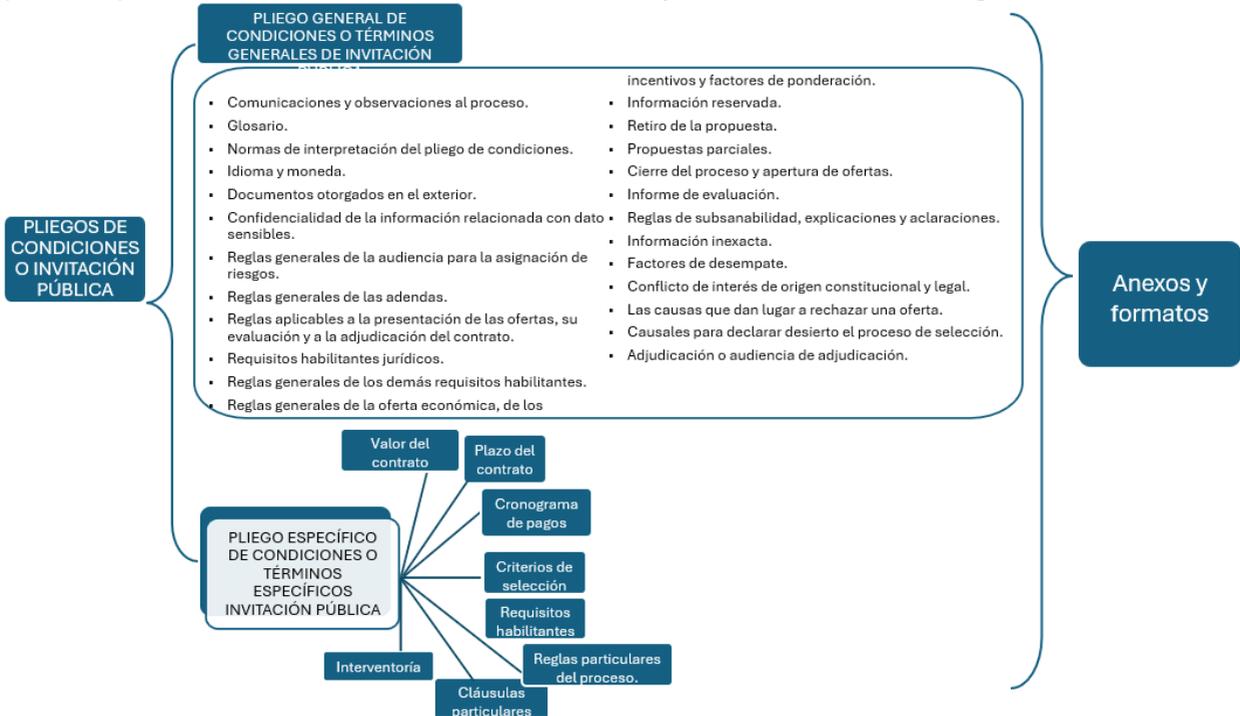
- b. Metodología APMBOK: Similar a la metodología PMI, el *APM Body of Knowledge* se centra también en la evaluación cualitativa y cuantitativa de riesgos. Esta metodología ofrece una cobertura integral del proceso de gestión de riesgos en proyectos, lo que permite la identificación precisa de riesgos y su tratamiento basado en su impacto potencial.
- c. Metodología PRINCE2: Enfocada en un enfoque estructurado para la gestión de proyectos, PRINCE2 distingue claramente entre la identificación y el tratamiento de riesgos, proporcionando una guía práctica para mitigar los impactos negativos y asegurar que los proyectos se mantengan dentro de los parámetros planeados.
- d. Metodología SCRUM: Aunque esta metodología ágil se orienta principalmente hacia la mitigación de riesgos, incorpora elementos cualitativos en su enfoque. A través de la planificación iterativa y la priorización de riesgos, se gestiona la incertidumbre en proyectos de desarrollo de software o innovación, adaptándose rápidamente a los cambios.
- e. Metodología NCSPM: Esta metodología pone énfasis en la administración de riesgos en proyectos, utilizando tanto enfoques cualitativos como cuantitativos para evaluar los riesgos de manera integral y mejorar la efectividad de las estrategias de mitigación.
- f. IPMA - Línea Base de Competencias: Esta metodología destaca por la evaluación continua y el monitoreo de los riesgos, combinando herramientas cualitativas y cuantitativas para asegurar la capacidad de respuesta en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto.
- g. *Risk Program and Program Management for Enterprise Innovation*: Aunque se enfoca principalmente en la gestión cualitativa de riesgos, esta metodología incorpora aspectos cuantitativos en la planificación y el control, mejorando la capacidad de previsión y respuesta en entornos de innovación empresarial.
- h. SAQA (*South African Qualifications Authority*): A diferencia de las demás, esta autoridad sudafricana no se centra en la gestión de riesgos en su estructura y, por tanto, carece de un enfoque claro tanto cualitativo como cuantitativo en la evaluación de riesgos.
- i. BS 6079 (estándar británico): Este estándar proporciona una guía detallada para la gestión del riesgo en proyectos, incluyendo un equilibrio entre enfoques cualitativos y cuantitativos para garantizar la identificación, evaluación y tratamiento efectivos de los riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
- j. ISO 31000: Esta norma internacional es ampliamente reconocida por su aplicación universal en la gestión de riesgos. Proporciona herramientas tanto cualitativas como cuantitativas a lo largo de todo el proceso, desde la identificación de riesgos hasta su evaluación y tratamiento, y es aplicable en diversos sectores y tipos de proyectos.
- k. ISO 27001: Enfocada en la seguridad de la información, esta norma incluye enfoques tanto cualitativos como cuantitativos para gestionar riesgos relacionados con la seguridad cibernética, garantizando la protección de los datos y sistemas de una organización.
- l. ISO 21500:2012: Proporciona una guía para la gestión de proyectos, en la cual se incluyen herramientas cualitativas y cuantitativas para evaluar y mitigar riesgos, asegurando una planificación y ejecución más eficiente de los proyectos.
- m. ISO 55000:1: Especializada en la gestión de activos, esta norma abarca tanto la identificación como el tratamiento de riesgos utilizando enfoques cualitativos y cuantitativos, facilitando la toma de decisiones estratégicas en la gestión de activos físicos.
- n. AS/NZS 4360 (Estándar Australiano Neozelandés): Aunque esta norma incluye herramientas cualitativas y cuantitativas para la evaluación de riesgos, su enfoque en la planificación y control no es tan exhaustivo como otras normas internacionales, lo que la hace más aplicable a sectores con requerimientos de gestión de riesgos menos complejos.



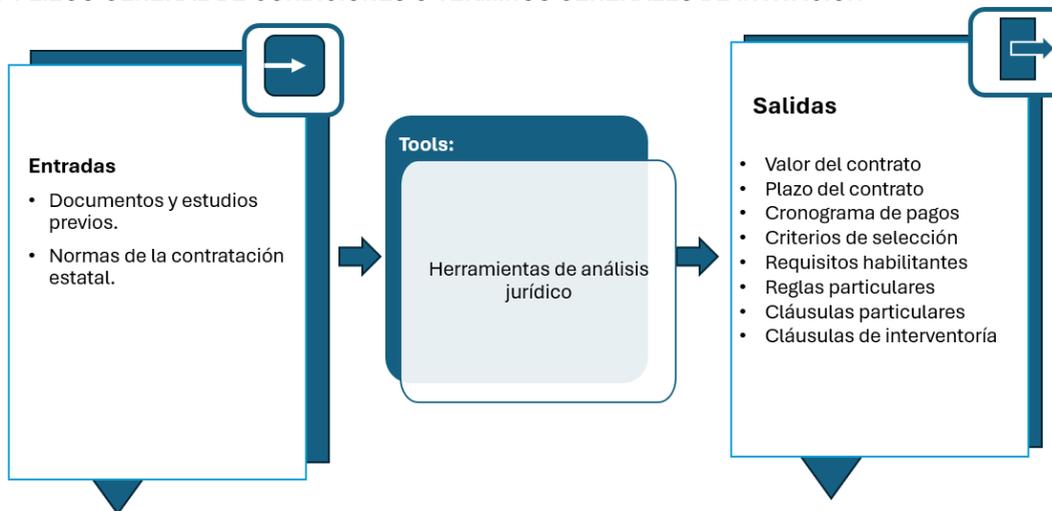
SECCIÓN TERCERA  
SELECCIÓN DEL CONTRATISTA

1. PLIEGOS DE CONDICIONES O INVITACIÓN PÚBLICA

En los pliegos de condiciones o invitaciones públicas se establecen reglas y procedimientos claros y justos, que permitan la mejor escogencia del contratista con arreglo a las necesidades públicas y el interés general. Su objetivo es asegurar la transparencia, equidad, competencia en la contratación de bienes, servicios u obras y establecimiento claro de las reglas contractuales.



1.1. PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES O TÉRMINOS GENERALES DE INVITACIÓN



La entidad contará con un pliego común o general aplicable a todos los procesos, el cual constará de los siguientes puntos:

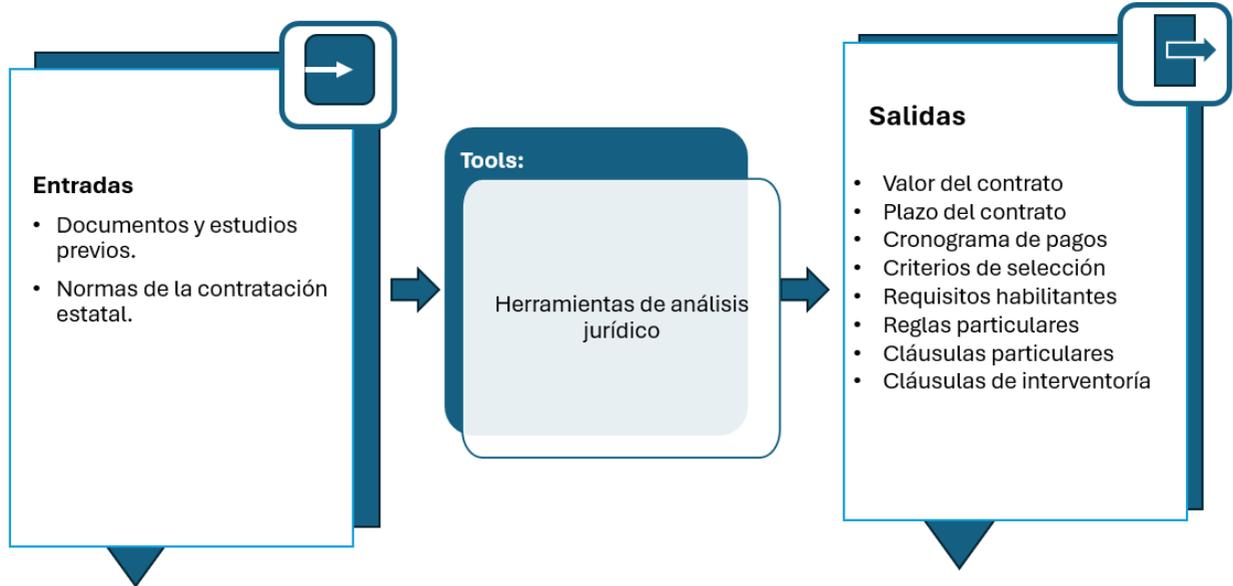
- a. Comunicaciones y observaciones al proceso: establecerá cómo los participantes deben enviar y recibir comunicaciones relacionadas con el proceso de licitación. Incluye el procedimiento para hacer observaciones o solicitar aclaraciones sobre el pliego de condiciones.
- b. Glosario: Proporciona definiciones claras y previas de términos técnicos y específicos utilizados en el pliego con la finalidad de que todos los participantes interpreten el documento de manera uniforme.
- c. Normas de interpretación del pliego de condiciones: Define las reglas para interpretar el pliego en caso de ambigüedades o discrepancias, asegurando una comprensión común de los requisitos y condiciones.
- d. Idioma y moneda: Especifica el idioma en el que debe presentarse toda la documentación y el tipo de moneda en el que deben ser cotizados los precios.
- e. Documentos otorgados en el exterior: Indica los requisitos para la presentación de documentos provenientes de países extranjeros, incluyendo la necesidad de apostillar u homologarlos en el país.
- f. Confidencialidad de la información relacionada con datos sensibles: establece cómo se debe manejar la información confidencial y sensible, protegiendo los datos personales y comerciales de los participantes conforme a la legislación aplicable.
- g. Reglas generales de la audiencia para la asignación de riesgos: describe las reglas para la realización de audiencias en las que se asignan riesgos entre las partes contratantes, asegurando que todos los participantes comprendan y acepten estos riesgos según los parámetros legales establecidos.
- h. Reglas generales de las adendas: Establece el procedimiento para la emisión de adendas al pliego, que pueden modificar o aclarar las condiciones originales.
- i. Reglas aplicables a la presentación de las ofertas, su evaluación y a la adjudicación del contrato: Define cómo deben presentarse las ofertas.
- j. Requisitos habilitantes jurídicos: Detalla los requisitos legales que los participantes deben cumplir para ser habilitados a participar en el proceso.
- k. Reglas generales para acreditarlos demás requisitos habilitantes: Incluye las condiciones necesarias para acreditar la capacidad técnica y financiera.
- l. Reglas generales de la oferta económica, de los incentivos y factores de ponderación: Describe las reglas generales de cómo se deben presentar las ofertas económicas y acreditar los factores de ponderación incluyendo los posibles incentivos.
- m. Información reservada: Establece qué información debe mantenerse confidencial y cómo se manejará la información reservada durante el proceso de licitación.
- n. Retiro de la propuesta: Indica el procedimiento y condiciones bajo las cuales un participante puede retirar su oferta antes del cierre del proceso.
- o. Propuestas alternativas o excepciones técnicas o económicas: Establece el análisis de las ofertas alternativas o excepciones técnicas o económicas.
- p. Cierre del proceso y apertura de ofertas: Define el procedimiento para el cierre del proceso y la apertura de estas.
- q. Informe de evaluación: Establece las reglas de la evaluación de las propuestas.
- r. Papel del comité evaluador.
- s. Reglas de subsanabilidad, explicaciones y aclaraciones: Proporciona las condiciones bajo las cuales los participantes pueden corregir errores en sus ofertas o proporcionar aclaraciones adicionales.
- t. Mecanismos de participación ciudadana para la vigilancia y control a través de veedurías y audiencias públicas de rendición ciudadana en el proceso de selección, en la etapa precontractual, contractual y poscontractual.
- u. Información inexacta: Establece las consecuencias de proporcionar información engañosa, inconsistente o contradictoria en las ofertas.
- v. Factores de desempate: Define los criterios que se aplicarán en caso de empate entre ofertas para determinar la propuesta.
- w. Conflicto de intereses: Aborda las posibles causales de conflictos de intereses y sus consecuencias.
- x. Las causas que dan lugar a rechazar una oferta: Enumera las razones por las cuales una oferta puede ser rechazada.
- y. Causales para declarar desierto el proceso de selección: Establece las condiciones bajo las cuales el proceso de

selección puede ser declarado desierto, es decir, sin adjudicación.

- z. Adjudicación o audiencia de adjudicación: Describe el proceso final para la adjudicación del contrato y la realización de la audiencia de adjudicación, si corresponde.

## 1.2. PLIEGO ESPECÍFICO DE CONDICIONES O TÉRMINOS ESPECÍFICO DE INVITACIÓN

Así mismo, el contenido o términos específicos del pliego de condiciones o de la invitación pública, aplicable de forma relativa caso a caso, incluirá las siguientes condiciones específicas públicas para cada proceso:



### a. Tipología contractual

(Este capítulo está especialmente basado y parafrasea el libro del Docto Juan Pablo Cárdenas. (2021). Contratos - Notas de Clase - Ref 131590. (1a Ed). Legis Editores S. A. <https://librosdigitales.legis.co/reader/contratos-notas-de-clase?location=199>)

La primera tarea es la calificación del contrato. A través de ella se determina a que categoría corresponde el contrato, es decir, indicar su naturaleza jurídica y sus efectos normativos. Cuando legislador regula un determinado contrato, reglamenta una operación económica para que los fines pretendidos por las partes estén en armonía con el ordenamiento jurídico. La operación económica está constituida por la causa o finalidad del contrato, pero no una finalidad subjetiva sino objetiva, es decir, de la finalidad típica que significa que cualquier sujeto realice esa clasificación de contrato tendrá la misma causa u objetivo económico. En otras palabras, un tipo contractual es un modelo de una operación económica recurrente en la vida social.

La clasificación debe hacerse de la manera más precisa, puesto que no importa el nombre o denominación que se le dé al negocio, el contrato siempre será lo que el ordenamiento jurídico especifique y la autoridad judicial así podrá ajustarlo. En otras palabras, la incorrecta calificación del contrato no es vinculante para las partes y los efectos legales del contrato son lo que corresponde a la calificación correcta, entre ellos, la modalidad de selección y las obligaciones naturales y accidentales dispuesta por la ley.

Dentro de la calificación existen géneros y especies, por consiguiente, un mismo contrato puede tener varias clasificaciones. Por ejemplo, un contrato estatal (el que contrata es una entidad estatal) puede ser interadministrativo (quien es contratado es una entidad estatal) para la prestación de una consultoría (un tipo de contrato de prestación de servicios), consistente en el diagnóstico de una infraestructura.

La labor de clasificación de un contrato se basa en las obligaciones esenciales y en su desarrollo, esto es, los elementos propios del contrato, sus calidades intrínsecas, la calidad de las partes y las finalidades perseguidas.

En la medida en que la clasificación deriva de la naturaleza de las obligaciones, los contratos atípicos son aquellos que no existe una regulación legal particular para las obligaciones principales. También, algunos contratos pueden salir del tipo común cuando sus disposiciones revelan otra función específica a la prevista por el legislador.

Igualmente, existe la tipicidad social, esto es, los usos que se contemplan para un determinado contrato como una modalidad particular de derechos y obligaciones, que no tienen expreso reconocimiento legal.

Un determinado contrato puede ser reconocido en el medio social como un contrato especial o distinto a los previstos en la ley positiva y la práctica social lo reconoce como una forma particular con reglas especiales.

Por otro lado, la clasificación se puede complicar cuando se combinan elementos de diferentes tipos contractuales. En algunos casos, la ley contempla como solucionarlo, por ejemplo, si una parte se obliga con otra a transferir el dominio de un objeto a cambio de una suma de dinero y de otro objeto, puede presentarse la duda si se trata de una permuta o compraventa, por ello, el artículo 1850 del Código Civil determina que será permuta si el objeto intercambiado aporta mayor valor que el dinero, o será venta si el dinero es mayor en valor que el objeto.

Si la ley no prevé como resolver la combinación, se debe identificar cuáles son las obligaciones principales y cuales las accesorias, y la clasificación se determina por las principales. En el caso de que el contrato tenga elementos de diversos contratos y se consideren principales, se debe determinar si se aplica el régimen de uno de los tipos contractuales correspondientes o si deben combinarse los distintos regímenes. Para este efecto, la Corte Suprema de Justicia en Sentencia del 31 de mayo de 1938 distinguió entre las uniones de contratos, los contratos mixtos y los contratos típicos con prestaciones de otra especie.

- La unión de contratos o coligación de contratos: se trata de varios contratos unidos.
- Contratos mixtos o complejos: comprende prestaciones propias de diversos tipos contractuales.

Lo que permite distinguir una unión de varios contratos y un único contrato complejo es la existencia de una unidad en la causa (función económica del contrato). Por ende, una sola causa habrá un solo contrato, y si hay varias causas habrá varios contratos. No obstante, si se mantienen las operaciones económicas que el legislador buscó regular con cada contrato típico, no habrá un contrato mixto. Por ejemplo, un contrato de mutuo con una garantía real, el mutuo y la garantía no constituyen un único contrato complejo, pues las operaciones económicas que el legislador quiso regular se mantienen en la forma como el mismo las estructuró, esto es un contrato principal que genera unas obligaciones y un contrato accesorio que las garantiza.

Si sucede que se determina que existen diversos contratos relacionados y que no hay un contrato mixto o complejo, se puede manifestar la coligación de contratos, esto es una relación de dependencia entre contratos.

Cuando hay un contrato mixto en Colombia la jurisprudencia ha optado, para determinar el régimen del negocio, por la teoría de la combinación, que consiste en aplicar las diversas reglas de los distintos tipos contractuales similares. En la Sentencia de 1938, la Corte Suprema distinguió entre tres categorías de contratos mixtos:

|                   | <b>Contratos gemelos o combinados</b>   | <b>Mixtos en sentido estricto</b>   | <b>Doble tipo</b>   |
|-------------------|---|---|---|
| <b>Definición</b> | Aquellos en que una parte se obliga a una contraprestación unitaria a cambio que la otra parte cumpla varias obligaciones que corresponden a diferente tipo contractual | Son aquellos que además los elementos propios de un contrato típico tienen un elemento que corresponde a otro tipo contractual. | Aquellos en los cuales el contenido del contrato encaja en dos tipos, pues las prestaciones de una parte corresponden a un contrato típico y las de la otra parte a un tipo diverso |
| <b>Ejemplo</b>    | Un parte se obliga a pagar una suma de dinero a cambio que la otra le transfiera un bien y le suministre  | Donación por un valor ínfimo o menor de la cosa.  | Una parte va a transferir un bien a cambio de que el otro preste un servicio  |

|                          |   |   |   |
|--------------------------|---|---|---|
|                          | durante un periodo de tiempo un personal para operar el bien  |   |   |
| <b>Derecho Aplicable</b> | Las prestaciones principales de dichos contratos se rigen por el tipo correspondiente a cada una, sin embargo, cuando una disposición de las prestaciones combinadas debe afectar la contraprestación, solamente se aplica en proporción al valor de las prestaciones principales | Debe aplicarse las normas del contrato típico y siempre que ello no obste a la naturaleza de la convención, se aplicarán al elemento integrante perteneciente a otro tipo de contrato las reglas previstas para este. | Se aplican conjuntamente los textos legales que regulan ambos tipos, en caso de contradicción, debe analizarse los fundamentos de estas para aplicarlas |

A continuación, se presenta un resumen de los principales tipos contractuales como guía de la clasificación de los contratos:

|   |  |
|---|--|
| <b>Contrato</b><br>El contrato supone una manifestación intensional de voluntad de dos o más partes para crear obligaciones. Esto significa que los suscribientes entienden que con el acuerdo se reconocen efectos jurídicos vinculantes.  | <b>Declaraciones de intenciones u otros</b><br>Las partes consideran que el acuerdo queda soportado únicamente en el honor y palabra mutua, en el compromiso personal, sin efectos jurídicos.  |
| <b>Carta de intención</b><br>De acuerdo con Colombia Compra Eficiente, en Concepto N.º 420181400009906 del 04 de diciembre de 2019: “[l]os memorandos de entendimiento o cartas de intención constituyen acuerdos entre dos partes, que por sí solos no contemplan obligaciones de comportamiento reales, sino compromisos programáticos basados en declaraciones de intención”.<br><br>La carta de intención la suscribe únicamente la parte que propone la negociación.   | <b>Memorando de entendimiento</b><br>La diferencia entre ambas figuras jurídicas es el número de suscriptores.<br><br>En el memorando de entendimiento más de dos sujetos son suscriptores.  |
| <b>Promesa</b><br>Es un contrato en que las partes se obligan a celebrar al vencimiento de un plazo o condición otro contrato cuyos elementos esenciales se encuentran determinado o son determinables.   | <b>Oferta</b><br>Un acto jurídico unilateral y recepticio, surge de la voluntad del oferente dirigido a otro, en el que se invita a la celebración de un contrato.   |
| <b>Contrato de opción</b><br>Contrato preparatorio en el que un concedente formula una oferta irrevocable de un contrato definitivo, a otra parte, denominada optante quien debe manifestar su voluntad tendiente a aceptarlo o no dentro del plazo pactado para su pronunciamiento, o es su defecto, hasta el cumplimiento de la condición acordada.   | <b>Preferencia</b><br>Aquel por el cual una de las partes se obliga a preferir a la otra para la conclusión de un contrato posterior, sobre determinadas cosas, por un precio fijo o por el que ofrezca un tercero, en determinadas condiciones o en las mismas que dicho tercero proponga, será obligatorio.  |
| <b>Licitación regulada por el Código de Comercio</b><br>El pliego de cargos constituye una oferta de contrato y cada postura implica la celebración de un contrato condicionado a que no haya postura mejor. Hecha la adjudicación al mejor postor, se desecharán las demás.<br><br>Esto significa que el pliego es una oferta y obliga a contratar a la mejor oferta y que nacen diversos contratos sujetos a la condición resolutoria de que se haga una mejor propuesta. | <b>Invitación a presentar ofertas</b><br>Se realiza una convocatoria de ofertas para un determinado contrato, estipulando las reglas de la oferta y los posibles criterios de selección. En este caso la convocatoria no es una oferta y quien convoca está en libertad de contratar (siempre y cuando así se entienda en la convocatoria).<br><br>Las ofertas son presentadas por los que responden a la convocatoria y el convocante con su aceptación constituye el contrato. |
| <b>Modalidades de selección del EGCP competitivas</b><br>Es un procedimiento administrativo regulado en la ley y reglado en decretos y actos administrativos. La entidad que convoca solo puede revocar según las reglas del derecho administrativo sus actos.  | <b>Mínima cuantía</b><br>Es una invitación a presentar ofertas, las ofertas son las que presentan los proponentes que responden a la convocatoria. No hay adjudicación sino aceptación de oferta, no requiere la celebración   |



SECRETARÍA DE  
AMBIENTE



## GESTIÓN CONTRACTUAL

### Manual de Contratación

|   |   |
|---|---|
| <p>Es una invitación a presentar ofertas, las ofertas son las que presentan los proponentes que responden a la convocatoria.</p> <p>Sin embargo, la entidad deberá contratar a la mejor oferta, a no ser que haya causales para declarar desierto el procedimiento.</p> <p>La adjudicación no constituye una aceptación, se requiere la celebración posterior del contrato.</p>   | <p>posterior del contrato</p>   |
| <p><b>Compraventa</b></p> <p>Cambio (traslativo de dominio) de una cosa a cambio de dinero. Si se transfiera a cambio de una parte en dinero y otra parte en cosas, será venta si el dinero vales más o igual que las cosas.</p>  | <p><b>Permuta</b></p> <p>Cambio (traslativo de dominio) de una cosa por otra.</p>   |
| <p><b>Compraventa</b></p> <p>La venta genera obligaciones de dar.</p>   | <p><b>Dación en pago</b></p> <p>La dación es una forma de extinguir obligaciones. Se entrega una cosa para extinguir una obligación previamente constituida, la obligación original tenía un objeto distinto.</p>   |
| <p><b>Compraventa</b></p> <p>Implica una sola prestación, aunque se trate de entrega por cuotas o entrega fraccionadas.</p> <p>Existe un interés único e indecible por el contratante.</p> <p>La venta con entregas diferidas no trata de atender una necesidad durable que se prolonga en el tiempo. El fraccionamiento simplemente busca facilitar la ejecución, por lo que el contrato podría igual cumplir su función si la prestación se entregara en un solo momento.</p> | <p><b>Suministro</b></p> <p>Implica en forma independiente varias prestaciones autónomas. Cada prestación satisface un interés autónomo.</p> <p>Las prestaciones periódicas o continuadas en el suministro son la forma como puede lograrse satisfacer la necesidad del beneficiario del suministro, pues su necesidad se extiende en el tiempo.</p>  |
| <p><b>Compraventa</b></p> <p>La venta supone un precio a cambio de la transferencia de un derecho.</p>  | <p><b>Prestación de servicios</b></p> <p>No hay venta cuando solo por el contrato surge el derecho, como cuando el contrato crea una obligación de hacer a cambio de un precio. Ejemplo los contratos que tienen por objeto transferir un saber, un consejo o una información. Por consiguiente, la denominada venta de servicios o venta de know how no constituye venta.</p> <p>En la mayoría de los casos de adquisición de software tampoco existe una venta, en tales contratos no se transfiere un derecho sobre el software, sino se concede un derecho a usarlo, sin posibilidad de reproducirlo, de esta manera lo que se concede es una licencia.</p> |
| <p><b>Compraventa</b></p> <p>La venta implica la transferencia del dominio.</p> <p>Hay casos que pueden generar dudas. Es el evento de un acuerdo por el cual una parte tiene el derecho a tomar los frutos que produce una cosa.</p> <p>El objeto de la compraventa es transferir los frutos. De esta manera, en la venta las expensas de cultivo son de cargo del vendedor.</p>   | <p><b>Arrendamiento</b></p> <p>El arrendamiento simplemente implica entregar una cosa para su goce.</p> <p>En el arriendo, el arrendador entrega la cosa al arrendatario para que el mismo pueda gozar de ella. Este último percibe los frutos como consecuencia del goce de la cosa, por ello es el arrendatario quien debe realizar las expensas de cultivo.</p>  |



SECRETARÍA DE  
AMBIENTE**GESTIÓN CONTRACTUAL****Manual de Contratación**

|  |   |
|--|---|
| <b>Compraventa</b><br>El leasing se distingue de la venta por cuanto hay prestaciones que exceden ampliamente el objeto de la venta.   | <b>Leasing</b><br>Recibe el goce de un bien a cambio del pago de un canon, y adicionalmente, tiene el derecho de adquirir el bien a la terminación del contrato pagando el valor residual, puesto que, el valor de la renta sirve para amortizar el bien durante la ejecución del contrato.   |
| <b>Compraventa</b><br>El contrato es de venta si consiste en elaborar una obra material donde la materia prima es suministrada por el artífice o contratista.  | <b>Obra/Arrendamiento de obra/Empresa</b><br>El contrato es de obra si consiste en elaborar una obra material donde la materia prima es suministrada por quien contrato la obra. También si el contrato tiene por objeto construir un inmueble en terreno del que contrato la obra, es un contrato de obra, aunque el contratista ponga los materiales, porque el terreno es lo principal. Respecto a las normas del Código Civil y Comercial se debe tener en cuenta que las obras inmateriales o en las que predomina la inteligencia sobre la obra de mano se sujetan a las reglas para el arrendamiento de obra.<br><br>Si cada parte suministra materiales habrá que tomar en cuenta quien suministra la materia principal. Igualmente, si se suministra materiales y obra de mano se debe determinar cuál aporte es el más valioso. |
| <b>Compraventa</b><br>El contrato estimatorio implica una enajenación condicionada e implica una obligación de vender.   | <b>Contrato estimatorio</b><br><i>Por el contrato de consignación o estimatorio una persona, denominada consignatario, contrae la obligación de vender mercancías de otra, llamada consignante, previa la fijación de un precio que aquél debe entregar a éste.</i><br><br><i>El consignatario tendrá derecho a hacer suyo el mayor valor de la venta de las mercancías y deberá pagar al consignante el precio de las que haya vendido o no le haya devuelto al vencimiento del plazo convenido, o en su defecto, del que resultare de la costumbre. (Código de Comercio)</i>  |
| <b>Compraventa</b><br>Estos contratos pueden presentar dificultad cuando se vende algo con empaque y por este último se cobra una suma de dinero que se restituye si se devuelve el empaque.<br><br>Si la propiedad del empaque es del comprador, por acuerdo entre las partes, y no está obligado a devolverlos, pero si lo hace simplemente se le retribuye, es una compraventa con opción de reventa. | <b>Comodato</b><br>Si las partes acuerdan que la propiedad del empaque es del vendedor, es un comodato y la suma de dinero es un depósito en garantía.  |
| <b>Compraventa</b><br>El precio no es irrisorio.   | <b>Donación</b><br>Si el precio es ínfimo y la voluntad del dador es darlo en parte como regalo, se puede entender donación.<br><br>Si existe una "donación" con cargas a favor del donante, en el fondo esto es una contraprestación por el bien y no debe calificarse donación.<br><br>Si el precio no llega a ser irrisorio, pero si inferior a lo que debería ser por un propósito de liberalidad, habría un contrato mixto.  |
| <b>Compraventa</b><br>Puede agregarse al contrato de venta otros pactos accesorios lícitos ART. 1945 (Código CIVIL –CC–)   | <b>Contrato mixto</b><br>Cuando las prestaciones propias de la venta se encuentran subordinadas, o hay prestaciones propias de diversos contratos, sin que pueda afirmarse que algunas de ellas son subordinadas, sino  |





que todas son autónomas.

### Suministro

Supone siempre prestaciones a cargo de ambas partes. Si no hay contraprestación no hay suministro.

Las prestaciones pueden ser de cosas y/o servicios.

El suministro es por esencia un contrato de ejecución sucesiva, que requiere prestaciones periódicas o continuas.

La duración del cumplimiento es la causa del contrato, es decir su función económica es que se prolongue en el tiempo.

Un contrato por el simple hecho de diferir las prestaciones no es suministro. La extensión en el tiempo debe ser necesaria para satisfacer el contrato.

El artículo 980 del Código de Comercio – C.Co— dispone que: “Se aplicarán al suministro, en cuanto sean compatibles con las disposiciones precedentes las reglas que regulan los contratos a que correspondan las prestaciones aisladas.”

El suministro, en algunos casos, consiste en una serie de prestaciones que individualmente consideradas corresponden a contratos típicos. Esto significa que el contrato de suministro surge para establecer un régimen particular de algunos contratos típicos debido a su continuidad o reiteración. La pluralidad de prestaciones determina la existencia de un suministro.

Ejemplos:

El contrato de transporte por su naturaleza se ejecuta en un periodo de tiempo necesario para movilizar las cosas o las personas, pero no se trata de un suministro. Sin embargo, un contrato por el cual un transportador se obliga a conducir cosas o personas en las diversas ocasiones que le indique la otra parte en un período de un año constituye un suministro de transporte.

De igual manera, si una parte entrega el goce de una cosa mueble a cambio de un precio, se trata de un arriendo, así la prestación sea continuada. Sin embargo, cuando se conviene que en un período de un año una parte le entregará en diversos momentos a la otra parte cosas para su goce (por ejemplo, diferentes vehículos en diversas épocas) a cambio de un precio, se tratará de un suministro de arrendamiento.

En este sentido, el contrato de suministro es un tipo de contrato marco, establece un marco para regular una serie de prestaciones cada una de las cuales correspondería a un contrato aislado. En este sentido, en otros sistemas que no regulan el contrato de suministro cuando se encuentra contratos de este tipo se hace referencia al contrato marco. En todo caso, no todo contrato marco es un suministro, pues puede ocurrir que si bien las partes definen las reglas que regirán sus relaciones futuras, ninguna de ellas se obliga a ejecutar prestaciones periódicas o continuas, pues ello dependerá de la voluntad futura de las dos partes y por ello no hay un suministro

| Suministro  | Contrato de venta                                      |
|---|--|
| Es de ejecución sucesiva. Tiene una pluralidad de prestaciones  | Es de ejecución instantánea. Tiene una sola prestación |
| La finalidad del suministro es atender una necesidad durable; por el contrario, en la venta la entrega fraccionada es por un mero acuerdo que facilita la ejecución. Un ejemplo: se requiere adquirir una determinada cantidad de bienes, la cantidad y los bienes están previamente determinados, pero conviene que se realice su recepción en dos o tres entregas, es claro se trata de una venta fraccionada. Por el contrario, si se requiere mensualmente de una determinada cantidad de mercancía, porque esto es lo que consume por ejemplo en ese periodo, realmente se está ante una pluralidad de prestaciones y se trata de un suministro. |  |

| Suministro de servicios  | Prestación de servicios  |
|--|--|
| El objeto del contrato no es prestar un único servicio sino varios. Así ocurre cuando una empresa se obliga a prestar diferentes servicios | Normalmente supone, como el suministro, de una ejecución que se extiende en el tiempo. |



según los requerimientos que le hagan en el tiempo.

El servicio contratado por el suministro puede ser ejecutado por cualquier persona a cargo del contratista. Por ejemplo, si se celebra un contrato de suministro de vigilancia, se entiende que quien va a cumplir físicamente con la labor no debe ser propiamente una persona previamente identificada, sino que es “una empresa” a través de varias personas a su cargo.

Una relación que implica la prestación de un servicio que supone una serie de actos en los que prevalece la inteligencia sobre la mano de obra se sujeta a las reglas del arrendamiento de servicios.

La prestación de servicios suele caracterizarse por la característica de ser personalísimo, que quiere decir que el obligado debe cumplir las obligaciones que contraiga en forma personal o a través de un personal claramente identificado, pues para el servicio se tiene en cuenta la calidad de la persona que realiza el trabajo.

**Suministro de servicios**

Quien lo presta actúa con independencia.

**Contrato de trabajo**

La prestación es bajo subordinación y dependencia.

**Suministro**

No aplicable a seguro flotante.

**Seguro flotante**

La diferencia entre un seguro normal y una póliza flotante es semejante a la que existe entre un contrato de una prestación aislada y un contrato de suministro. Pero tiene un régimen propio (art. 1050 ss C.Co) y, por ello, no le aplica las reglas de suministro.

**Suministro**

El suministro puede usarse en el proceso de distribución, pero el beneficiario del suministro actúa por cuenta propia.

**Agencia**

El agente actúa por cuenta ajena.

**Suministro**

El suministro puede usarse en el proceso de distribución, pero no tiene la misma función de colaboración que el contrato de concesión.

**Contrato de concesión del derecho privado**

Un contrato marco para la distribución por medio de una reventa, de determinados productos de un empresario (concedente), en condiciones establecidas por él, en un territorio y por un tiempo determinado, de la cual se encarga un comerciante (concesionario) que obra en su propio nombre, por su cuenta, pero hace parte de una red de comercialización cuyas políticas comerciales y condiciones son determinadas por el concedente y obligatorias para el concesionario.

Su función no es simplemente entregar en forma periódica una prestación, sino establecer una serie de reglas para asegurar la distribución de un producto conforme a unos estándares comunes, y es un contrato de colaboración.

**Suministro**

No tiene la misma función de asumir la gestión y riesgo de un bien o servicio ajeno.

**Contrato de concesión del derecho público**

Contrato celebrado, por una parte, por una entidad estatal (concedente) y, por otra, por una persona natural o jurídica (concesionario) en el cual el concesionario asume la gestión y riesgo de un servicio que corresponde al Estado sustituyendo a éste en el cumplimiento de dicha carga. La entidad mantiene la inspección, vigilancia y control de la labor del concesionario y el concesionario recibe una remuneración que puede pactarse de diversas maneras (tasas, tarifas, derechos, participación en la explotación del bien, entre otros). Los bienes construidos o adecuados durante la concesión deben revertirse al Estado, aunque ello no se pacte expresamente en el contrato.



SECRETARÍA DE  
AMBIENTE**GESTIÓN CONTRACTUAL****Manual de Contratación**

La concesión puede ser para: i) la prestación de un servicio público, ii) para la construcción de una obra pública y iii) para la administración y explotación de un bien de carácter público.

**Suministro**

Se limita a la transferencia periódica o continuada de cosas o servicios.

**Contrato de franquicia**

Por el contrato de franquicia una persona, denominada franquiciante o franquiciador, se obliga a conceder a otra, denominada franquiciada, el derecho de

- El uso de una denominación o rótulo común y una presentación uniforme de los locales y/o de los medios de transporte objeto del contrato,
- La comunicación por el franquiciador al franquiciado de un 'know-how',
- Y la prestación continúa por el franquiciador al franquiciado de asistencia comercial o técnica durante la vigencia del acuerdo.

A cambio que el franquiciado desarrolle el negocio de acuerdo con el modelo que le ha sido suministrado y le pague una contraprestación.

Su diferencia consiste en que tiene por objeto permitir el uso de unos signos distintivos y transmitir un conocimiento para asegurar el desarrollo de un negocio exitoso.

**Contrato de concesión del derecho privado**

No obliga a transmitir el 'know how'

**Contrato de franquicia**

La comunicación por el franquiciador al franquiciado de un 'know-how'

**Suministro**

Solo se diferencia de la primera acepción.

**Contrato de distribución**

El contrato de distribución puede:

- Referirse simplemente a un concepto genérico que incluye otros contratos típicos como el contrato de agencia, la concesión, etc.
- Una categoría específica de suministro denominada contrato de distribución en la cual una persona adquiere bienes para colocarlos por su propia cuenta en el mercado.

**Arrendamiento**

En las normas civiles y comerciales las regulaciones del arrendamiento aplican para:

- Arrendamiento de cosas.
- Arrendamiento de servicios inmateriales (prestación de servicios inmateriales)
- Arrendamiento de obra (contrato de obra o confección material)

Dentro de esta concepción el arrendamiento regula las prestaciones que implican obligaciones de hacer a cambio de un precio, excepto cuando se trata de realizar actos jurídicos.

**Arrendamiento de cosas**



Es aquel por el cual una persona confiere a otra el goce de una cosa a cambio de precio, que no tiene que ser en dinero, sino también otras cosas. En el caso que la contraprestación sea un servicio u obligación de hacer se discute si es propiamente un arriendo o un contrato a típico.

El arrendamiento está regulado especialmente en el CC, no obstante, hay que tener en cuenta que:

- El arrendamiento de locales para establecimientos de comercio, o el arrendamiento de establecimientos de comercio, o el arrendamiento de nave y aeronaves, existen normas particulares en el C.Co
- El arrendamiento de vivienda urbana está regulado en la Ley 820 de 2003

|   |  |
|---|--|
| <b>Arrendamiento de cosas</b><br>La pensión es un tipo de arriendo.   | <b>Contrato de pensión</b><br>Se requiere tres elementos: 1) el contrato verse sobre un inmueble que no se independiente, 2) que incluya servicios adicionales y 3) se pacte por un término inferior de 1 año.<br><br>Tiene un régimen especial de terminación.  |
| <b>Arrendamiento de cosas</b><br>El artículo 79 de la Ley 300 de 1996 indicó que el hospedaje es una forma de arrendamiento.                | <b>Contrato de hospedaje</b><br>Es la forma de arrendamiento que: a) tiene por objeto el alojamiento de una persona; b) es prestado por una empresa dedicada a dicha actividad, c) el pago del precio se causa día a día y; d) se celebra por un plazo inferior a treinta días, que puede ser prorrogado.<br><br>Tiene algunas obligaciones adicionales a las del arrendamiento. Al dar alojamiento se generan unos deberes de custodia.<br><br>Dentro del concepto de hotel y operador de servicio queda excluido los establecimientos que prestan el servicio de alojamiento por horas (Ley 1101 de 2006).   |
| <b>Arrendamiento de cosas</b><br>El artículo 79 de la Ley 300 de 1996 indicó que el hospedaje es una forma de arrendamiento.                | <b>Arrendamiento de vivienda turística</b><br>La Ley 1101 de 2006 la define así: <i>"prestan los servicios de vivienda turística las personas naturales o jurídicas cuya actividad sea la de arrendar o subarrendar por periodos inferiores a 30 días con o sin servicios complementarios, bienes raíces de su propiedad o de terceros o realizar labores de intermediación entre arrendadores y arrendatarios para arrendar inmuebles en las condiciones antes señaladas."</i><br><br>La relación contractual entre el prestador y el usuario del servicio de hospedaje se registrará por la Ley 300 de 1996, la Ley 1101 de 2006 y sus decretos reglamentarios y las normas pertinentes del Código de Comercio, "sin que le sean aplicables de manera alguna las normas atinentes al arrendamiento de vivienda urbana", según precisa el Decreto 2590 de 2009. |
| <b>Arrendamiento de cosas</b><br>Solo constituye derechos personales.   | <b>Venta</b><br>Implica enajenación.   |
| <b>Arrendamiento de cosas</b><br>Es oneroso. Es consensual.   | <b>Comodato</b><br>Es gratuito, no tiene contraprestación. En el derecho civil es un contrato real y no consensual.  |
| Si entrega una cosa para su goce a cambio de que quien la recibe asuma ciertas obligaciones adicionales a las de conservar la cosa recibida |  |





SECRETARÍA DE  
AMBIENTE



## GESTIÓN CONTRACTUAL

### Manual de Contratación

en comodato, no hay arriendo ni comodato, es un contrato atípico.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Arrendamiento de cosas</b><br/>Solo constituye derechos personales. No se extingue por muerte del arrendatario.<br/>Al ser un derecho personal no puede ejercer acciones ante terceros.</p> | <p><b>Usufructo</b><br/>Constituye un derecho real, que puede tener fuente legal, contractual o testamentario. Cuando es un contrato sobre inmuebles es solemne (escritura pública). Se extingue por muerte usufructuario.<br/>Al ser un derecho real puede ejercer acciones ante terceros.</p> |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Arrendamiento de cosas</b><br/>Tiene como fin la simplemente proporcionar el goce del bien por un precio.</p> | <p><b>Leasing</b><br/>La Corte Suprema de Justicia definió el contrato así: <i>"Un negocio jurídico en virtud del cual, una sociedad autorizada por la ley- para ce- lebrar ese tipo de operaciones, primigeniamente le concede a otro la tenencia de un de- terminado bien corporal-mueble o inmueble, no consumible, ni fungible, lato sensu, necesariamente productivo, por cuyo uso y disfrute la entidad contratante recibe un precio pagadero por instalamentos, que sirve, además, al confesado propósito de amorti- zar la inversión en su momento realizada por ella para la adquisición del respectivo bien, con la particularidad de que al vencimiento del término de duración del contrato, el to- mador o usuario, en principio obligado a restituir la cosa, podrá adquirir, in actus, la pro- piedad de la misma, previo desembolso de una suma preestablecida de dinero, inferior -por supuesto a su costo comercial (valor residual), sin perjuicio de la posibilidad de renovar, in futuro, el contrato pertinente, en caso de que así lo acuerden las partes"</i> (S 13 de diciembre de 2002, Exp 6642)</p> <p>Es un contrato atípico. Tiene, además de dar el goce de la cosa, el fin de financiar la posible adquisición del bien. Entonces, el precio está destinado adicionalmente a amortizar el bien.</p> |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Arrendamiento de cosas</b><br/>Tiene como fin la simplemente proporcionar el goce del bien por un precio.</p> <p>La confusión se puede presentar cuando se permite utilizar una cosa para colocar allí otra.</p> <p>Si el fin del contrato es la custodia de la cosa el contrato es de depósito y si el fin es permitir el goce de una cosa, donde se coloca la otra, es un arrendamiento.</p> <p>Ejemplo:<br/>1) el contrato que se celebra con los parqueaderos es de depósito.<br/>2) cuando el dueño de un apartamento permite que otra persona estacione en su parqueadero su vehículo a cambio de un precio es un contrato de arrendamiento del estacionamiento.</p> | <p><b>Depósito</b><br/>El CC lo define como aquel contrato en el que una parte confía una cosa a una persona o entidad que se encarga de guardarla, y a cambio recibe una remuneración por esta labor.</p> <p>La obligación principal es la custodia.</p> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Arrendamiento de cosas</b><br/>Tiene como fin la simplemente proporcionar el goce del bien por un precio</p> | <p><b>Arrendamiento de servicios o de obra</b><br/>El contrato de prestación de servicios pies implicar el goce de una cosa, pero es una obligación accesoria.</p> <p>Ejemplo: quien acude a un espectáculo (obra teatro, concierto, etc), por la entrada tiene de ocupar una determinada silla o lugar para presenciar el espectáculo, no obstante, el asiento es una obligación accesoria, pues la principal es presenciar el espectáculo.</p> |
|--|--|





SECRETARÍA DE  
AMBIENTE



## GESTIÓN CONTRACTUAL

### Manual de Contratación

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Arrendamiento de cosas</b></p> <p>Tiene como fin la simplemente proporcionar el goce del bien por un precio</p>  | <p><b>Concesión pública</b></p> <p>Desde el punto de vista de la contratación estatal, la concesión y el arrendamiento son diferentes.</p> <p>Concesión puede tener un triple objeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La prestación, operación, explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público.</li> <li>• La construcción, explotación o conservación total o parcial, de una obra destinada al servicio o uso público.</li> <li>• La construcción, explotación o conservación total o parcial, de un bien destinado al servicio o uso público</li> </ul> <p>Cuando la finalidad es asegurar la prestación de un servicio público o realizar una obra es concesión y no arriendo.</p>  |
| <p>Existe el problema cuando el contrato tiene por objeto la explotación de un bien de uso público a cambio de una suma dinero.</p> <p>Cuando existen normas particulares que autorizan la celebración de contratos de arriendo sobre bienes de uso público, no hay dificultad en admitir la existencia de un arrendamiento.</p> <p>Cuando no hay una norma particular, podría sostenerse que en la medida en que la Ley 80 de 1993 contempló como una de sus formas la concesión la explotación de un bien de uso público, existe una regulación especial que debe prevalecer, y por ello en principio no sería aplicable el contrato de arrendamiento.</p> |  |
| <p><b>Arrendamiento de cosas</b></p> <p>Tiene como fin la simplemente proporcionar el goce del bien por un precio</p>  | <p><b>Anticresis</b></p> <p>El contrato tiene como objeto que quien recibe el uso, tenencia y goce del bien se pague una obligación a través de los frutos de la cosa. Es un contrato real en el derecho civil.</p>  |
| <p><b>Arrendamiento de cosas materiales</b></p> <p>Tiene como fin la simplemente proporcionar el goce del bien por un precio</p>   | <p><b>Licencia</b></p> <p>El contrato de licencia tiene por objeto permitir al licenciatario el goce de un derecho de propiedad industrial o intelectual.</p> <p>Existen dos posturas, pero en la práctica terminan generando efectos similares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en algunos se establece que se trata de un arriendo de cosas inmateriales.</li> <li>• otros sostienen que el contrato de licencia es distinto al arriendo, bajo la consideración de que en el arriendo el arrendatario tiene un derecho de goce exclusivo, en tanto que en la licencia el goce no es exclusivo por cuanto el titular puede conceder licencias a muchas personas.</li> </ul> <p>Si se acepta la primera postura la licencia es un arrendamiento y si se utiliza la segunda la licencia sería un negocio análogo a un contrato de arriendo y por ello podría acudir a las normas de este último en los aspectos no regulados en las normas especiales sobre esta.</p> <p>La licencia puede ser un contrato típico por convención social.</p> |
| <p><b>Arrendamiento de cosas</b></p> <p>Tiene como fin la simplemente proporcionar el goce del bien por un</p>   | <p><b>Fletamento</b></p> <p>El contrato regulado por el C.Co, que lo define:</p>   |





precio

*“por el cual el armador se obliga, a cambio de una prestación, a cumplir con una nave determinada uno o más viajes preestablecidos, o los viajes que dentro del plazo convenido ordene el fletador, en las condiciones que el contrato o la costumbre establezcan.”*

En este sentido el fletante conserva el control y tenencia de la nave y sigue siendo el armador.

Tampoco es un contrato de transporte, solo se compromete hacer uno o más viajes y no el traslado de cosas o personas.

Una persona que tenga una nave puede arrendarla a otra, el arrendatario será el armador. El arrendatario puede celebrar un fletamento con una empresa de transporte para hacer dos viajes semanales a un lugar. Por su parte, la transportadora puede celebrar un contrato de transporte de mercadería para llevarla con los viajes del fletante.

**Arrendamiento de cosas**

Tiene como fin la simplemente proporcionar el goce del bien por un precio

**Fletamento**

El contrato regulado por el C.Co, que lo define:

*“por el cual el armador se obliga, a cambio de una prestación, a cumplir con una nave determinada uno o más viajes preestablecidos, o los viajes que dentro del plazo convenido ordene el fletador, en las condiciones que el contrato o la costumbre establezcan.”*

En este sentido el fletante conserva el control y tenencia de la nave y sigue siendo el armador.

Tampoco es un contrato de transporte, solo se compromete hacer uno o más viajes y no el traslado de cosas o personas.

Una persona que tenga una nave puede arrendarla a otra, el arrendatario será el armador. El arrendatario puede celebrar un fletamento con una empresa de transporte para hacer dos viajes semanales a un lugar. Por su parte, la transportadora puede celebrar un contrato de transporte de mercadería para llevarla con los viajes del fletante.

**Arrendamiento de cosas materiales**

Tiene como fin la simplemente proporcionar el goce del bien por un precio

**Aparcería**

Es un contrato para fundos rurales. Que inicialmente era una forma de arrendamiento, pero la Ley 6 de 1975 lo reguló de manera particular que adquirió autonomía tipológica.

Ley 6 de 1975: *“La aparcería es un contrato mediante el cual una parte que se denomina propietario acuerde con otra que se llama aparcerero, explotar en mutua colaboración un fundo rural o una porción de éste con el fin de repartirse entre sí los frutos o utilidades que resulten de la explotación.”*

**Arrendamiento de obra/contrato de obra/ contrato de empresa/ Arrendamiento de servicios inmateriales**

Dentro del derecho civil y comercial el contrato de obra o de servicios tiene un tratamiento jurídico prácticamente idéntico.

Es el contrato por el que una persona se obliga a realizar una obra material o prestar un servicio sin subordinación, distinto a realizar un acto jurídico por cuenta ajena (mandato), a cambio de un precio.

**Características:**

- Genera una obligación de hacer, no es irrelevante para la tipología si es de resultado o medios, o si es una confección material o un servicio.
- Oneroso, supone precio, la ejecución de una obra o servicio gratuito no entra en esta tipología.
- No puede existir subordinación, sino sería una relación laboral.
- La obra o servicio no puede ser un acto jurídico, sino sería un mandato.
- Tiene una regulación no tan detallada y, por eso, es necesario acudir al régimen general de las obligaciones con mayor frecuencia.

**El régimen jurídico de la prestación de servicios de profesiones u oficios que requieren largos estudios se puntualizará un poco más adelante.**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Arrendamiento de obra</b><br/>Tiene como fin confeccionar una obra o prestar un servicio.</p>  | <p><b>Mandato</b><br/>Igual que el contrato de obra surge una obligación de hacer, la diferencia fundamental está en que el mandato se trata de realizar, como obligación principal, un acto jurídico.</p> <p>En Sentencia del 9 de septiembre de 2014 la CSJ, en aplicación del 2144 del CC, dispuso que los contratos de servicios de las profesiones que suponen largos estudios se sujetan a las reglas del mandato.</p> <p>Sin embargo, en Sentencia del 19 de diciembre de 2018 la CSJ determinó que se debe determinar si se asume obligación de representación de otra persona, sino no se rige por las normas del mandato.</p> <p>Ambas posturas están presentes en la doctrina.</p> |
| <p><b>Arrendamiento de obra</b><br/>Tiene como fin confeccionar una obra o prestar un servicio.</p>  | <p><b>Contrato de administración delegada</b><br/>Hay 2 posturas: 1) el Consejo de Estado considera que es un contrato complejo o gemelo porque surgen obligaciones de obra y del mandato. 2) un tribunal arbitral consideró que es un contrato de obra con prestaciones subordinadas de otra especie.</p> <p>Se considera más propio que es un contrato complejo de doble tipo.</p>  |
| <p><b>Arrendamiento de obra</b><br/>Tiene como fin confeccionar una obra o prestar un servicio. Puede haber como obligación accesoria la custodia de los bienes que se entregan para que en ellos se haga la obra.</p> <p>Si quien encargo la obra no recoge el bien, la custodia del artifice sigue derivándose de la obra.</p> | <p><b>Contrato de depósito</b><br/>La obligación de hacer principal es la custodia de un bien. En materia civil es gratuito y en materia comercial oneroso.</p> <p>En materia civil, salvo estipulación en contrario, se entiende gratis, y si se cobra degenera en contrato de arrendamiento de servicios u obra. Aunque se siguen aplicando las obligaciones del depositario y sus derechos, según lo señalado en las normas del depósito.</p> <p>El depósito que exige otras prestaciones para mantener la cosa, como alimentar un animal, pasearlo, etc, sigue siendo depósito</p>  |



mientras los que se busque la custodia.

**Arrendamiento de obra**

Existen casos que se presta un servicio y se entrega un bien. Se debe determinar la naturaleza del contrato especificando si se trata de obligaciones principales o accesorias.

Ejemplos: el teatro, el cine, una montaña rusa implican dar una silla, pero es una obligación accesorio, por tanto, es un arrendamiento de servicios. Quien da el servicio de un paseo en un caballo, también es arrendamiento de servicios.

- Para su formación no requiere acuerdo sobre el precio.
- De manera general no hay garantías en la ley, excepto la de construcción de edificios.
- Termina por la muerte del artífice.
- Puede terminar de manera unilateral por quien encargo la obra pagando costos causados y utilidad dejada de percibir.

**Contrato de Arrendamiento de cosas**

Obligación de entregar una cosa y amparar el goce.

El arrendatario tiene el goce y determina cómo y cuándo goza de la cosa.

- Para su formación requiere acuerdo sobre el precio
- Hay garantías específicas de ley para los vicios ocultos.
- No termina por la muerte ni del arrendador ni el arrendatario.
- No hay norma que consagre la terminación unilateral.

**Arrendamiento de obra**

En el Código civil este contrato tiene como fin confeccionar una obra o prestar un servicio.

**Contrato de obra pública**

Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

El Contrato de obra pública recae exclusivamente sobre inmuebles, esto incluyendo inmuebles por adhesión y destinación.

Esto incluye (i) obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación, (ii) obras de reparación simple, (iii) obras de conservación y mantenimiento y (iv) obras de demolición.

Sobre mantenimiento el Consejo de Estado ha considerado que es contrato de obra cuando (i) recae sobre un bien inmueble, (ii) la prestación a realizar queda incorporada al inmueble y (iii) el mantenimiento tiene como objetivo permitir que el inmueble pueda seguir funcionando de manera adecuada.

- El *valor del contrato* especifica el monto total del contrato, el cual debe ser claramente indicado en la invitación. Este valor determina el alcance financiero del proyecto o adquisición y se deriva de la o las ofertas seleccionadas, tendrá como límite el presupuesto oficial.
- El *plazo del contrato* define la duración durante la cual el contrato estará vigente. Este plazo incluye el tiempo para la ejecución completa de los trabajos, la entrega de bienes o la prestación de servicios, y cualquier período adicional para pruebas, ajustes o garantías. Este plazo será resultado de una planificación realista para el cumplimiento del objeto contractual específico, y acorde a la gestión y planeación de los riesgos inherentes, salvo que existencia de una urgencia manifiesta.
- El *cronograma de pagos* establece las condiciones y fechas en las que se realizarán los pagos a los proveedores o contratistas. Este cronograma debe detallar los hitos o etapas del proyecto que desencadenarán los pagos, así como los métodos y plazos para la transferencia de fondos. Garantizar la liquidez en los proyectos acorde con la gestión de





- los riesgos.
- e. *Requisitos para acreditar los criterios de selección* determinan los parámetros y requisitos que se utilizarán para evaluar y comparar las ofertas. Estos criterios pueden incluir aspectos como la calidad técnica, la experiencia del oferente, la viabilidad económica, y el cumplimiento de requisitos específicos, acorde con la justificación de los estudios previos para el inicio del proceso de la contratación.
  - f. Los *requisitos habilitantes* son las condiciones mínimas que deben cumplir los participantes para ser considerados elegibles para el contrato. Estos requisitos pueden incluir licencias, certificaciones, solvencia financiera, y experiencia previa relevante, acorde con la justificación de los estudios previos para el inicio del proceso de la contratación.
  - g. Las *reglas particulares* del proceso describen las normas específicas que rigen el procedimiento. Estas reglas pueden abarcar aspectos como el formato de las ofertas, los plazos para la presentación, entre otros aspectos, según el objeto y naturaleza del proceso.
  - h. Las *cláusulas particulares* establecen condiciones adicionales que son específicas para el contrato en cuestión. Estas cláusulas pueden incluir detalles sobre las garantías exigidas, las penalidades por incumplimiento, y los requisitos especiales relacionados con la naturaleza del contrato y la voluntad de las partes, las cuales están identificadas en la minuta general como espacios por diligenciar o adicionar según el proceso específico de contratación.
  - i. Las cláusulas de interventoría o supervisión especifican las condiciones bajo las cuales se llevará a cabo la supervisión y control del contrato. La interventoría se encarga de verificar que los trabajos, bienes o servicios se entreguen conforme a lo establecido en el contrato y de asegurar que se cumplan los estándares de calidad y las normas establecidas.

### 1.3. PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE CONTRATISTAS

Las actuaciones relacionadas con el procedimiento de selección de contratistas se adelantarán con sujeción a los documentos previos, el pliego de condiciones y/o invitación pública, del acuerdo marco de precios o instrumento de agregación de demanda y las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, así como las normas que los adicionan complementan o reglamentan.

El procedimiento de selección de contratistas inicia con la apertura formal del Proceso de Contratación y finaliza, bien con su adjudicación, aceptación, adherencia a la operación secundaria o declarando desierto el proceso.

La SDA recibirá las ofertas, comunicará al público en general el número de propuestas presentadas y el nombre de quien las presentó y las evaluará. Se recomienda publicar las ofertas, cuando la modalidad lo permita, el día del cierre del proceso.

La información generada durante las etapas del procedimiento de selección de contratistas deberá ser publicada en el SECOP II y la TIENDA VIRTUAL según corresponda. Así mismo, la comunicación con los oferentes se hará por medio de las plataformas, a fin de dar a conocer las decisiones de la SDA, las respuestas de las observaciones presentadas y las modificaciones de los documentos que rigen el proceso de selección, entre otros.

El procedimiento para llevar a cabo cada proceso de selección se define según el tipo de proceso de que se trate (licitación, concurso de méritos, selección abreviada o mínima cuantía o regímenes especiales) los cuales se encuentran reglados por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto Nacional 1082 de 2015, Decreto 1860 de 2021 y demás normas vigentes o que las modifiquen y concordantes en la materia; sin embargo, es necesario mencionar las siguientes aspectos claves en el desarrollo de dichos procedimientos, sin perjuicio de las particularidad que la ley haya determinado para cada una de las modalidades:

#### 1.3.1. Publicación del proceso de selección

Las dependencias que requieran el inicio de un proceso contractual y/o la consecuente celebración de un contrato o convenio deberán hacer uso de las herramientas tecnológicas de la Entidad para la radicación de los documentos pres contractuales requeridos.



Una vez recibida la solicitud de contratación junto con los archivos que deben acompañar la misma, el Subdirector (a) Contractual asignará a uno de los profesionales a su cargo para la revisión previa, verificación y solicitud de ajustes necesarios a los estudios y documentos previos. En caso de requerir ajustes, el profesional hará las observaciones pertinentes y solicitará a la dependencia que realice los cambios o modificaciones correspondientes.

El comité de contratación de la entidad deberá revisar y conceptuar sobre los procesos de selección que pretenda adelantar la entidad para la adquisición de bienes, obras y/o servicios, en las diferentes modalidades de selección, incluyendo la contratación directa, siempre que superen la mínima cuantía de la entidad.

Una vez se encuentren corregidos, ajustados los estudios y documentos previos, y aprobados por el comité de contratación (cuando aplique) se procederá a publicar el proceso de selección en la plataforma electrónica puesta a disposición por Colombia Compra Eficiente, de conformidad con lo estipulado para cada una de las modalidades de contratación en cumplimiento de la normativa vigente para tal fin.

### **1.3.2. Respuestas a las observaciones al proyecto de pliego de condiciones al pliego de condiciones definitivo y/o invitación pública y/o evento de cotización**

Una vez recibidas las observaciones, se emitirá respuesta en la respectiva plataforma oportunamente en los términos fijados en el cronograma del proceso de selección y/o invitación pública y/o evento de cotización, si hay lugar a ello. En el caso de que las observaciones sean procedentes y aceptadas por la SDA, se deberán consignar la modificación respectiva en el pliego de condiciones definitivo o la Adenda, o en el documento establecido por la TVEC, según corresponda. La aceptación o rechazo de las observaciones se hará siempre de manera motivada y deberá publicarse la respectiva respuesta en el SECOP II y/o evento de cotización TVEC.

La Subdirección Contractual con el área técnica de la dependencia que requiere el bien, obra o servicio, estudian y consideran las observaciones formuladas por los interesados y proceden a determinar cuáles son de recibo, a fin de incluirlas en el pliego definitivo o su equivalente, o en alguna adenda que se llegare a generar, según el caso.

Cuando las observaciones correspondan a aspectos técnicos, el área o dependencia respectiva elaborará el documento de respuesta que contenga las razones de aceptación o improcedencia, o las explicaciones del caso, que deberá ser radicado en la Subdirección Contractual a más tardar el día anterior a su publicación, de conformidad con el cronograma correspondiente.

### **1.3.3. Modificación del pliego de condiciones y/o invitación pública**

La modificación del pliego de condiciones y/o invitación pública se realizará a través de Adenda. Las Adendas se deben publicar en días hábiles, entre las 7:00 a.m. y las 7:00 p.m., a más tardar el día hábil anterior al vencimiento del plazo para presentar ofertas a la hora fijada para tal presentación, salvo en la licitación pública, pues de conformidad con la ley la publicación debe realizarse a más tardar con tres (3) días de anticipación al cierre.

La Subdirección Contractual elaborará las adendas a que haya lugar, para la revisión y posterior aprobación del Ordenador del Gasto.

### **1.3.4. Suspensión del proceso de selección**

Cuando a juicio de la SDA se presenten circunstancias de interés público o general que requieran analizarse y que puedan afectar la normal culminación del proceso de selección, éste podrá ser suspendido por el ordenador del gasto, de lo cual dejará constancia y justificación en la resolución que así lo determine, la cual deberá publicarse en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II o el que haga sus veces.

### 1.3.5. Evaluación de ofertas

Vencido el plazo para la presentación de las propuestas, se procederá a evaluarlas. El comité asesor y evaluador deberá ceñirse a las reglas del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y aplicar las previsiones y el procedimiento establecido en el pliego de condiciones o su equivalente para comparar y evaluar de forma objetiva las propuestas presentadas dentro del proceso de selección, guardando la debida reserva de la información a la cual tiene acceso.

Durante el periodo de evaluación, el Comité asesor y evaluador solicitará los documentos o soportes que luego de la verificación correspondiente considere necesarios para subsanar requisitos habilitantes del proponente y/o relativos a la propuesta. Asimismo, están facultados para requerir aclaraciones, estableciendo el plazo dentro del cual deberán allegarlas so pena de rechazo de la propuesta. Con ocasión de lo anterior, no se podrá modificar, mejorar las propuestas o acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre.

El informe de evaluación de las propuestas se publicará por el término indicado en el Pliego de Condiciones y/o invitación y/o estudios previos, con el fin de que dentro del mismo los proponentes presenten las observaciones que estimen pertinentes respecto a la evaluación realizada por la Entidad y/o respecto de las propuestas presentadas. Vencido el término del traslado del informe de evaluación, según la modalidad de selección, el Comité asesor y evaluador revisará las observaciones, realizará los ajustes que procedan para consolidar un documento definitivo con la recomendación para el ordenador del gasto.

Para la ejecución de esta etapa las dependencias responsables del proceso (Comité Evaluador) deberán atender las recomendaciones de acuerdo con los siguientes lineamientos:

#### 1.3.5.1 Previo a Realizar la Evaluación:

- El comité evaluador debe conocer previamente los estudios y documentos precontractuales con el fin de entender el objetivo del proceso contractual, en qué consiste la necesidad a satisfacer, así como los criterios de selección establecidos para tal fin y el cronograma del proceso.
- El comité evaluador deberá remitirse a la literalidad del documento que complementa la Invitación Pública o el Pliego de Condiciones Definitivo que se encuentra publicado en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública -portal SECOP II, con el fin de conocer el cronograma, requisitos habilitantes (y ponderables cuando la modalidad lo requiera), y si existen modificaciones al proceso evidenciados mediante Adendas.
- El Comité Evaluador deberá evaluar a través de un único formato que contenga todos los requisitos previstos en la Invitación Pública o Pliego de Condiciones Definitivo, formatos, anexos, respuestas a las observaciones presentadas y adendas al proceso, ello con el fin de unificar los criterios de evaluación y puntaje con los cuales se verificarán las ofertas de cada uno de los proponentes.

#### 1.3.5.2 Durante la evaluación

- El comité evaluador deberá verificar de conformidad con los documentos presentados en la propuesta, el cumplimiento de los REQUISITOS MÍNIMOS HABILITANTES, punto por punto, de manera literal a como fue establecido en la Invitación Pública y/o pliego de condiciones definitivo, teniendo en cuenta la información contenida en los documentos de respuesta emitidos por la entidad en la etapa de observaciones al proyecto y al pliego definitivo.
- Para los procesos que aplique (menores cuantías, licitaciones públicas, concursos de mérito), el comité evaluador deberá verificar de conformidad con los documentos presentados en la propuesta, el cumplimiento de los CRITERIOS QUE OTORGAN PUNTAJE, uno a uno, de manera literal como fue establecido el pliego de condiciones definitivo, así como la información contenida en los documentos de respuesta a las observaciones presentadas al proyecto pliego de condiciones como al pliego de condiciones definitivo, sin embargo es necesario tener en cuenta que de no presentarse los soportes en las propuestas presentadas que acrediten dicho aspecto o no cumplan con lo requerido, los mismos no son susceptibles de

subsanación.

- Toda la información que se encuentre detallada en los INFORMES DE EVALUACIÓN debe estar soportada en cada uno de los documentos que hacen parte de las propuestas presentadas a la entidad, para ello se recomienda relacionar de forma clara y precisa el nombre del archivo y en los casos de verificación del RUP, la ubicación dentro del documento que contiene el cumplimiento del requisito.
- Cuando un PROPONENTE no cumpla con los REQUISITOS HABILITANTES establecidos por la entidad, el Comité Evaluador debe detallar en el informe de evaluación, de manera clara y precisa, cuál fue el requisito que no se aportó y la forma en la que debe aclarar y/o subsanar el documento dentro de los términos de traslado del informe de evaluación aplicables de acuerdo con la modalidad y cronograma de actividades que gobierna cada proceso de selección.
- Se recomienda respecto de los documentos que acrediten experiencia suscritos con entidades públicas, realizar la verificación de la información en las plataformas virtuales disponibles para tal fin, de modo que la entidad cuente con la seguridad de que la información entregada es confiable y verídica.
- Para la verificación de documentos que acrediten experiencia suscritos entre entidades privadas, se recomienda solicitar facturación, comprobantes de pago, planillas, etc. y/o verificar la información en los demás medios tecnológicos con los cuales se pueda corroborar la información presentada, en todo caso se recuerda que, ante la duda por parte del comité, éste podrá requerir al proponente con el fin de aclarar los puntos que consideren necesarios.
- Se recomienda tener en cuenta para la verificación de propuestas presentadas por PROPONENTES PLURALES (unión temporal, Consorcio), los criterios de verificación aplicables de conformidad con los lineamientos establecidos en los pliegos de condiciones, adendas y respuestas a las observaciones, en especial cuando se trate de la experiencia y/o verificación financiera.
- En el caso de las evaluaciones en las que el número de propuestas es alto y por consiguiente se requiere un comité evaluador conformado por varios profesionales, se recomienda realizar una revisión previa respecto de los criterios objeto de evaluación contenidos en los pliegos de condiciones, adendas y respuestas a las observaciones, en donde se emita una línea homogénea para efectuar la respectiva verificación con el fin de que todos cuenten con un mismo criterio, y efectuar así mismo una reunión final donde el comité revise la totalidad del informe que va a remitir a la subdirección contractual.
- Se recomienda organizar su tiempo para que estructure el informe de evaluación a fin de que pueda hacer las verificaciones, validaciones, mesas de trabajo al interior del Comité Evaluador, antes de ser remitido a la Subdirección Contractual.
- Durante el periodo de evaluación, y en cumplimiento de los principios que rigen la contratación, en especial de transparencia, no tenga por ninguna razón contacto telefónico, ni por correo electrónico o por cualquier medio con los oferentes o interesados que intervienen en el proceso, si fuere el caso, sobre el estado de este, pues la interlocución con oferentes puede viciar y eventualmente se podría configurar una falta penal o disciplinaria.
- Una vez proyectado cada INFORME DE EVALUACIÓN este debe ser firmado por los miembros del comité designado para tal fin, quienes serán notificados previamente por el abogado que adelanta el proceso desde la Subdirección Contractual.
- Se recomienda allegar los INFORMES DE EVALUACIÓN dentro de los términos establecidos por el abogado adelantó el proceso desde la Subdirección Contractual.

### 1.3.5.3 Publicación del Informe de Evaluación

Una vez allegados los INFORMES DE EVALUACIÓN la Subdirección Contractual publicará dichos documentos en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública - **portal SECOP II** o su equivalente, de manera INDEPENDIENTE por cada uno de los CRITERIOS A EVALUAR, así:

Anexo 01: Informe de Evaluación Técnico (Suscrito por el comité técnico)

Anexo 02: Informe de Evaluación Financiero y/o Económico según corresponda. (Suscrito por el comité financiero y/o económico)

Anexo 03: Informe de Evaluación Jurídica. (Suscrito por el comité jurídico)

Publicado el informe de evaluación preliminar del proceso se procederá a otorgar a los proponentes el término legal establecido y aplicable para la modalidad de selección para traslado del mismo, con el fin de que alleguen las observaciones que consideren pertinentes y/o subsanaciones requeridas, de tal forma que los miembros del comité evaluador deberán verificar si lo aportado en dicho término, subsane lo requerido en el informe de evaluación inicial, y con ello se procederá a la consolidación del informe final

o definitivo el cual dará cuenta de la verificación realizada y se recomendará la adjudicación del proceso.

### **1.3.6. Adjudicación y/o adherencia al acuerdo marco de precios y/o instrumento de agregación de demanda y/o aceptación de oferta y/o declaratorio desierto**

Será obligatoria la adjudicación en audiencia pública en el proceso de la Licitación Pública.

La adjudicación la realizará el delegado en materia de contratación, mediante acto administrativo debidamente motivado. La SDA expedirá la resolución mediante la cual se adjudica el proceso de selección de Contratistas a la oferta más favorable a la SDA y a los fines que ella busca. Este acto administrativo se publicará en el SECOP.

La declaratoria de desierto del proceso de selección se materializa en un acto administrativo debidamente motivado que pone fin al proceso de selección y procede (i) por las razones o causas que impidan la selección objetiva, (ii) cuando no se presente propuesta alguna o (iii) ninguna propuesta se ajuste al pliego de condiciones y/o invitación pública.

Cuando la declaratoria de desierto proceda (i) por motivos o causas que impidan la selección objetiva o (ii) dado que ninguna de las propuestas presentadas cumple el pliego de condiciones y/o invitación pública, la resolución que la declare será susceptible del recurso de reposición.

En el procedimiento adelantado mediante acuerdo marco de precios en que la entidad determinó si se adhiere a dichos acuerdos, se procederá a generar la Orden de compra en la TVEC de acuerdo con el procedimiento dispuesto por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente en los manuales y/o guías expedidas para el efecto.

## **SECCIÓN CUARTA ETAPA CONTRACTUAL**

### **1. ELABORACIÓN DEL CONTRATO**

En los casos en que aplique la modalidad de selección de contratación directa y de regímenes especiales, que no requieran convocatoria pública o proceso competitivo, el área o dependencia que necesite el bien o servicio radicará la solicitud de contratación en la Subdirección Contractual con los insumos, anexos y tiempos que definan los procedimientos.

El contrato se suscribirá de manera electrónica, haciendo uso de las funcionalidades transaccionales incorporadas en la plataforma SECOP II o el que haga sus veces y se realizará el proceso de contratación en línea. Solo cuando se trate de un contrato que la plataforma no permita suscribir (ej. contratos plurilaterales), urgencias manifiestas, o fuerza mayor o por una razón excepcionalísima se podrá recurrir a otro sistema de contratación conforme a los lineamientos emitidos por Colombia Compra Eficiente.

En los eventos en de las modalidades de selección competitivas, la Subdirección Contractual generará el respectivo contrato, una vez terminado el proceso de selección y se haya definido el proponente ganador.

### **2. REQUISITOS DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

La ejecución del contrato o convenio se contará a partir de la suscripción del acta de inicio, así como de las demás normas legales vinculantes para la materia, por lo tanto, el acta de inicio y demás documentos del contrato deben reposar dentro del expediente electrónico, siendo obligación del supervisor cargar los documentos referidos dentro del término legal para su publicación, esto es, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a su expedición a través del SECOP II o la plataforma electrónica que haga sus veces.

Para el caso de las Órdenes de Compra el plazo de ejecución se contará a partir del cumplimiento de los requisitos legales y

demás actividades que desarrolló la entidad estatal para tal fin, detalladas en los clausulados de cada uno de los Acuerdos Marco de Precios y/o Instrumentos de Agregación de Demanda. En todo caso la dependencia que solicita el trámite deberá establecer en sus estudios previos, la pertinencia o no de la suscripción de un acta de inicio.

En aquellos contratos o convenios en los que se estipule acta de inicio, la misma deberá suscribirse entre el supervisor y el contratista

Para la ejecución del contrato el Supervisor deberá verificar el cumplimiento de los siguientes requisitos, de conformidad con lo establecido en el estatuto contractual y en el estatuto anticorrupción:

### **2.1 Expedición del Certificado de Registro Presupuestal.**

La Subdirección Contractual solicitará a la Subdirección Financiera, la expedición del registro presupuestal a través del medio o herramienta dispuesta por la Entidad para tal fin. Por su parte el supervisor del contrato deberá verificar la expedición de este para la ejecución del respectivo contrato, convenio u orden de compra.

### **2.2 Entrega y aprobación de las garantías suscritas por el contratista (Si aplica).**

Una vez suscrito el contrato, convenio u orden de compra, el supervisor de este deberá realizar el seguimiento de la constitución de la garantía en los términos definidos en el negocio jurídico.

La Subdirección Contractual aprobará las garantías únicas de cumplimiento y/o garantía de responsabilidad civil extracontractual que constituyan los contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente para amparar los contratos que celebren con éste, de acuerdo con los amparos y vigencias exigidas en el contrato y/o aceptación de oferta, según el caso.

La dependencia solicitante determinará en los estudios y documentos previos, las garantías, la vigencia y suficiencia que deban exigirse a favor de la SECRETARIA con ocasión de la presentación de los ofrecimientos, y los contratos y su liquidación; los riesgos derivados de la responsabilidad extracontractual por las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas y subcontratistas, de acuerdo con las previsiones de normativas.

Siempre que se celebre, adicione y/o prorrogue cualquier contrato en donde se hayan pactado garantías, el contratista deberá constituir o ampliar las coberturas o las vigencias de las garantías y entregar los soportes a la Secretaría. Así mismo, cuando se modifique otros aspectos, el contratista deberá informar al garante, para la modificación de la garantía, la cual deberá ser cargada en la plataforma SECOP II y/o el que haga sus veces. El supervisor es el responsable de verificar el cumplimiento por parte del contratista de esta obligación y de solicitar a la Subdirección Contractual realice su revisión y aprobación respectiva. En caso de que las pólizas requieran ajusten el supervisor será el encargado de solicitarlas al contratista. Todas estas actividades se harán según disponga el procedimiento.

### **2.3 Afiliación ARL (Si aplica).**

El supervisor del contrato para el caso de contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión deberá solicitar y verificar la expedición de la constancia de afiliación a la ARL, la cual se constituye como requisito de ejecución y por lo tanto no podrá iniciarse el contrato si no se cuenta con el mismo. En todo caso el supervisor del contrato y/o el contratista deberá allegar el documento en el cual se valide dicha afiliación, la cual hará parte integral del expediente contractual.

El supervisor no podrá suscribir acta de inicio con el contratista sin que previamente se haya dado cumplimiento a los requisitos de ejecución previstos en este manual y en los contratos respectivos.

Cumplido los requisitos señalados, el supervisor procederá a suscribir un acta de inicio y dar inicio al contrato o convenio en la

plataforma SECOP, fecha a partir de la cual se contará el plazo de ejecución de este. Para todos los contratos se requerirá de la suscripción de acta de inicio.

### 3. VIGILANCIA DEL CONTRATO.

En desarrollo del principio de responsabilidad consagrado en el artículo 26 de la Ley 80 de 1993 o las demás normas que la adicionen, modifiquen, complementan o sustituyan, y con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, la SDA vigilará permanentemente la correcta ejecución de los contratos, a través de un supervisor o un interventor, de conformidad con lo establecido en los artículos 83 al 85 de la Ley 1474 de 2011 o las demás normas que la adicionen, modifiquen, complementan o sustituyan, y las previsiones del Manual de Supervisión e Interventoría de la SDA.

En todo caso el supervisor y/o interventor deberán verificar y dar cumplimiento a los lineamientos contractuales establecidos en el MANUAL DE SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA vigente para la entidad

### 4. MODIFICACIONES CONTRACTUALES

Las modificaciones a los contratos estatales deben realizarse dentro del plazo de ejecución de estos, por lo cual es obligatoria su justificación técnica, jurídica, económica y financiera por parte del supervisor y/o interventor del contrato, indicando de manera clara y precisa las razones o fundamentos que la originan los hechos, mediante escrito dirigido a la Subdirección Contractual suscrito por el supervisor y/o gerente de proyecto. Las revisiones y la elaboración del documento de modificación están a cargo de la Subdirección Contractual, previa radicación de los documentos que la sustenten, razón por la cual, el supervisor del contrato deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Determinar la necesidad que sustenta la modificación.
- Indicar la conveniencia y/o oportunidad de la modificación requerida.
- Contar con las autorizaciones, permisos, licencias, estudios técnicos y/o diseños requeridos para la modificación.
- Asegurar disponibilidades presupuestales o compromisos de vigencias futuras si a ello hubiere lugar.

La modificación del contrato por regla general se realiza de común acuerdo mediante documento escrito cumpliendo los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato inicial, esto es, suscripción o aprobación de las partes, registro presupuestal en caso de adición de recursos, y aprobación de la modificación de garantías cuando a ello haya lugar; o, de manera unilateral de conformidad con la normativa vigente.

Para el caso de las modificaciones a contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, el contratista deberá realizar las actualizaciones y/o informar las novedades a la entidad administradora de riesgos laborales con quien posee su afiliación a ARL si a ello hubiere lugar.

No se podrá modificar el objeto pactado, ni desvirtuar la naturaleza del contrato y del objeto, con ocasión de una modificación.

Las eventuales modificaciones sólo podrán tramitarse y suscribirse antes del vencimiento del respectivo plazo de ejecución, lo cual implica que la dependencia de origen radique la solicitud ante la Subdirección Contractual con antelación al momento que deba operar la modificación y/o en los términos establecidos dentro del procedimiento vigente para tal fin.

Siempre que se adicione y prorrogue un contrato o convenio, el contratista o asociado deberá ampliar las coberturas y las vigencias de las garantías, al igual que cuando otra clase de modificaciones, incumplimientos o multas impacten alguna de las coberturas del riesgo, así como amparar lo pertinente en la etapa de liquidación cuando sea necesario.

Todas las modificaciones deberán surtir la revisión y trámite por parte de la Subdirección Contractual. Para ello deberá seguirse el procedimiento dispuesto.

Son modificaciones las siguientes:

- a) **PRÓRROGA:** Es la extensión del plazo de ejecución originalmente acordado en el contrato.
- b) **ADICIÓN:** Es un incremento del valor pactado inicialmente. De conformidad con la normativa vigente, el valor a adicionar no excederá el 50% del valor inicialmente pactado expresado en salarios mínimos legales mensuales vigentes, sin perjuicio de las excepciones que prevé la norma respecto a los contratos de Interventoría o de los convenios interadministrativos (Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado, 22 de noviembre de 2002 Radicado 1476).
- c) **MODIFICACIÓN Y/O ACLARACIÓN A OTRAS CLÁUSULAS O CONDICIONES:** Es un documento anexo al contrato principal en el que se aclaran, incorporan o cambian condiciones iniciales pactadas en este.
- d) **CESIÓN:** Es una transferencia de derechos y obligaciones del contratista a una tercera persona para que ésta continúe con la ejecución del contrato. Para tal efecto el cesionario deberá contar con los requisitos mínimos exigidos en el proceso de selección. Por su parte la entidad estatal deberá señalar los motivos que generan la modificación, y generar el documento de aceptación y autorización del mismo. En caso de cesión entre integrantes de proponentes plurales deberán observarse los límites legales aplicables.
- e) **REDUCCIÓN:** Es la disminución del valor y/o plazo del contrato y/o convenio.
- f) **TERMINACIÓN ANTICIPADA:** Procede cuando las partes de común acuerdo terminan la relación contractual antes del vencimiento del plazo de ejecución pactado; en consecuencia, el requisito fundamental se encuentra en el acuerdo entre las partes (supervisor y contratista) para terminar anticipadamente el contrato, pues son éstas quienes acuerdan extinguir los derechos y deberes establecidos en el contrato, antes de cumplir el plazo inicialmente pactado.

**NOTA.** La publicación se realizará conforme al Sistema Electrónico de Contratación Pública (portal SECOP o la plataforma que haga sus veces) en el cual se haya surtido el contrato inicial, deberá igualmente tramitarse las modificaciones en el mismo, o en la plataforma dispuesta para tal fin.

#### 4.1 MODIFICACIÓN UNILATERAL

Si durante la ejecución del contrato y para evitar la paralización o la afectación grave del servicio público que se deba satisfacer con él, fuere necesario introducir variaciones en el contrato y previamente las partes no llegan al acuerdo respectivo, la Entidad en acto administrativo debidamente motivado, lo modificará mediante la suspensión o adición de obras, trabajos, suministros o servicios.

Si las modificaciones alteran el valor del contrato en un veinte por ciento (20%) o más del valor inicial, el contratista podrá renunciar a la continuación de la ejecución. En este evento, se ordenará la liquidación del contrato y la Entidad adoptará de manera inmediata las medidas que fueren necesarias para garantizar la terminación del objeto del mismo.

#### 5. CESIÓN DE DERECHOS ECONÓMICOS

La cesión de derechos económicos es la celebración de un acuerdo en que el contratista transferencias de los beneficios económicos (precio o contraprestaciones) a otra persona, sin modificar las obligaciones del contrato original ni las partes del contrato. Para que la cesión de derechos económicos sea oponible a la SDA esta debe ser autorizada por la SDA.

Teniendo en cuenta que solamente se transmiten derechos económicos, mas no la calidad de contratista, la ejecución del respectivo objeto contractual continúa a cargo de quien fue seleccionado por la entidad. La SDA al aceptar la cesión de derechos económicos dejará la salvedad que sólo se entenderán cedidos los valores que tenga derecho el contratista una vez se realice

por la SDA las compensaciones de los saldos que adeude el contratista a la Secretaría.

El trámite de la autorización de la cesión de derechos económicos está a cargo de la interventoría y/o supervisión, en coordinación con la Subdirección Financiera. Para tales efectos, frente a solicitudes de cesión de derechos económicos, se requiere por parte de la interventoría y/o supervisión, la verificación del cumplimiento del marco normativo vigente y de la documentación, así como de la Subdirección Financiera en lo relacionado con el registro o no de embargos y pagos a terceros. Igualmente, se debe revisar si el solicitante de la cesión de derechos económicos se encuentra al día en las obligaciones laborales, al sistema de seguridad social integral y demás obligaciones a que haya lugar. Copia de esta actuación se enviará a la Subdirección Contractual para su inclusión en el expediente contractual.

## 6. SUSPENSIÓN DEL CONTRATO

La suspensión del contrato procede, de manera general, por acuerdo entre las partes, cuando situaciones de fuerza mayor, caso fortuito o de interés público impidan temporalmente cumplir el objeto de las obligaciones a cargo de los contratantes, de modo que el principal efecto que se desprende de la suspensión es que las obligaciones convenidas no pueden hacerse exigibles mientras perdure la medida y, por lo mismo, el término o plazo pactado del contrato, no corre mientras permanezca suspendido.

La suspensión debe estar sujeta a un modo específico, plazo o condición, pactado con criterios de razonabilidad y proporcionalidad, por lo que no puede ser indefinida en el tiempo la cual se materializa con la respectiva acta suscrita por las partes.

## 7. RESTABLECIMIENTO DEL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA O ACEPTACIÓN DE OFERTA

Esta figura será utilizada en los eventos en que se alteren las condiciones existentes pactadas al inicio de la relación jurídico comercial debido a situaciones extraordinarias, posteriores o desconocidas a la celebración del contrato estatal, imprevisibles, ajenas a las partes (en el caso de la teoría de la imprevisión), imputables a una actuación legal de la contratante (en el caso del hecho del príncipe), que afectan de forma anormal y grave la ecuación financiera de la relación contractual.

La ecuación económica del contrato podrá verse afectada por:

- Actos en ejercicio de las facultades de las entidades contratantes mediante la aplicación de potestades excepcionales (ius variandi).
- Actos generales de la administración en ejercicio legítimo de su posición de autoridad, que sin tener por objeto la relación contractual, afecta la ejecución de la misma, haciéndola más gravosa para una de las partes (hecho del príncipe).
- Hechos imprevistos y externos a las partes que alteran las condiciones iniciales pactadas en el contrato u orden de compra o aceptación de oferta, pero no hacen imposible su ejecución, tal como lo establece la teoría de la imprevisión.
- Sujeciones materiales imprevistas: refieren a circunstancias o condiciones materiales que, al momento de la contratación, son desconocidas para las partes involucradas y que pueden afectar significativamente las obligaciones pactadas. Estas condiciones desconocidas surgen de la imposibilidad de prever todas las variables relevantes al momento de la contratación. La planificación debe equilibrar los costos de obtener información y los beneficios que esta aporta, lo que significa que algunas incertidumbres (ambigüedad) permanecerán.

Para su reconocimiento deberá seguirse las disposiciones legales y jurisprudenciales al respecto. La gestión de riesgos no puede convertirse en un mecanismo de exención total de responsabilidad.

## 8. AJUSTE Y REVISIÓN DE PRECIOS

Según el numeral 8º del artículo 4º de la Ley 80 de 1993, las Entidades estatales deberán adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución de la relación contractual, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento inicial del negocio jurídico. Para ello, podrá utilizarse el ajuste y la revisión de precios como mecanismos tendientes a mantener la ecuación financiera del contrato, el cual podrá ser modificado, revisado y corregido durante el plazo de ejecución de este para lograr el cumplimiento de los fines propuestos.

La Entidad podrá mediante documento modificatorio, acordar con el contratista ajustes o reajustes, si los mismos no fueron pactados en la relación contractual con el fin de mantener el equilibrio económico del mismo. Luego de revisadas las razones que justifican la aplicación de la fórmula de ajuste de precios se deberán contar con la disponibilidad presupuestal para realizar el pago. Todo debe constar en la modificación al contrato, precedido de la solicitud del contratista, interventor y/o supervisor de la relación contractual, según corresponda.

Para la viabilidad de este ajuste deberá analizarse lo prescrito en materia de riesgo y las circunstancias particulares de cada contrato.

## **9. MAYORES CANTIDADES DE OBRA**

Se refiere a aquellos ítems contratados que, al momento de la ejecución, superan lo inicialmente previsto en la estimativa, sin que esto implique modificación alguna del alcance del objeto contractual.

Para las actividades cuyo pago se reconoce a precios unitarios, cuando surja la necesidad, el contratista podrá ejecutar mayores cantidades de obra teniendo en cuenta a los mismos precios contenidos en la Propuesta Económica, previa aprobación de la interventoría y autorización de la SDA. Si con ocasión de la ejecución contractual se hace necesario balancear el contrato y producto de este ejercicio, resultan mayores cantidades que no alteran el valor inicial estimado del mismo, su ejecución podrá autorizarse y formalizarse mediante la suscripción de un acta de mayores o menores cantidades o compensación, según corresponda, suscrita entre el interventor y el contratista, con la autorización de dependencia técnica respectiva.

Las actas de mayores y menores cantidades no pueden ser consideradas adición en valor a los contratos, toda vez que con ellas no se da una verdadera ampliación al objeto del contrato, sino un simple ajuste al valor estimado inicialmente.

Cuando las mayores cantidades de obra impliquen el aumento del valor en precios unitarios, será necesaria la modificación del contrato, pero no se entenderá como una adición propiamente hablando. Las mayores cantidades de obra, aunque modifiquen los valores unitarios del contrato, no son una adición porque son ajustes necesarios para abordar la incertidumbre inherente a todo diseño y asegurar el cumplimiento del interés público.

Le está prohibido al contratista, ejecutar mayores cantidades de obra, sin la respectiva aprobación, conforme a los anteriores párrafos.

## **10. ÍTEMS O ACTIVIDADES NO PREVISTAS**

Los ítems o actividades no previstos se aplican exclusivamente en la modalidad de pago a precios unitarios. Se refieren a aquellos elementos que no se incluyeron en el contrato inicial debido a la incertidumbre y ambigüedad inherentes a los diseños, lo que hace imposible conocer todos los ítems de manera perfecta antes de su inicio. A pesar de ello, estos ítems o actividades son esenciales para el cumplimiento del objeto contractual, dado su carácter conveniente y oportuno desde el punto de vista técnico. Cuando los ítems no previstos impliquen un aumento en el valor del contrato, será necesaria su modificación, previa aprobación del interventor y/o supervisor, así como la expedición del certificado de disponibilidad presupuestal que los respalde. Es importante destacar que estos ítems no constituyen nuevas solicitudes de obra, sino que son necesarios debido a la ambigüedad inherente a los diseños. Es probable que surjan ítems que, aunque no figuran en los diseños iniciales, se requieran para completar exactamente lo que se ha planificado. El valor de estos ítems se establecerá de acuerdo con los precios vigentes del mercado en la fecha en que se evalúe la solicitud de modificación, considerando también la propuesta económica presentada por el contratista.

Para estos efectos, no se aplicará el límite establecido en el parágrafo del artículo 40 de la Ley 80 de 1993, dado que estos ítems no modifican el alcance inicialmente contratado, sino que son indispensables para cumplir con lo acordado.

Si los ítems no modifican el valor del contrato, solo se requerirá la autorización del interventor o supervisor y del área técnica; en este caso, está prohibido ejecutar sin el visto bueno de dichas instancias. Por otro lado, si los ítems implican un aumento en el valor del contrato, será necesaria una modificación contractual, y está prohibido ejecutar sin esta modificación debidamente formalizada.

## 11. TERMINACIÓN DEL CONTRATO

El contrato termina una vez cumplido el objeto contractual o acaecia la condición resolutoria o finalizado el plazo extintivo pactado. Hay casos especiales de terminación anormal o anticipada previstos en la ley o las cláusulas del contrato. Para su aplicación se deberá seguir los presupuestos normativos y contractuales.

### SECCIÓN QUINTA INSTRUMENTOS PARA EXIGIR EL CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL

#### 1. PROCEDENCIA

En caso de un eventual incumplimiento total o parcial de las obligaciones por parte del contratista, el área técnica responsable, en atención a la función de vigilancia deberá solicitar a la Subdirección Contractual iniciar la actuación administrativa tendiente a la declaratoria de incumplimiento y conforme a las previsiones que la ley establezca, cuando los mecanismos de arreglo directo o gestión fracasen.

#### 2. MEDIOS POR UTILIZAR PARA EXIGIR EL CUMPLIMIENTO

Según lo dispone la ley en desarrollo del deber de control y vigilancia sobre las relaciones contractuales que corresponde a las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, tendrán la facultad de imponer las sanciones pactadas o tasar de los perjuicios asociados al incumplimiento de las obligaciones o actividades del contratista.

Las sanciones contractuales o la declaratoria de caducidad, se impondrán a través de acto administrativo en audiencia y deberán estar precedidas del proceso legal. El procedimiento a seguir por parte de la SDA estará sometido a lo señalado en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 o las demás normas que la adicionen, modifiquen, complementan o sustituyan.

Las sanciones contractuales se harán efectivas directamente por las entidades estatales, pudiendo acudir para el efecto, entre otros, a los mecanismos de compensación de las sumas adeudadas al contratista o asociado, cobro de la garantía o a cualquier otro medio para obtener el pago, incluyendo el de la jurisdicción coactiva.

##### 2.1. MULTA

La imposición de multas procederá en los contratos en que así se pacte y tendrán la naturaleza que las partes pacten conminatorias, sancionatorias o compensatorias o indemnizatorias, etc.

Procede, cuando a juicio de la supervisión y/o interventoría se detecta que el contratista, no está al día o se encuentra en mora o retardo o incumplimiento parcial definitivo, en obligaciones o actividades, conforme al plazo o condiciones pactados. Los criterios que se utilizarán para determinar la cuantía de la multa se deben estipular en el contrato. La imposición de multas no exime que si el incumplimiento persiste se puedan imponer otras sanciones.

##### 2.2. CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA

La imposición de la cláusula penal procederá en los contratos en que así se pacte y tendrán la naturaleza que las partes pacten conminatorias, sancionatorias o compensatorias o indemnizatorias, etc.

### 2.3. CADUCIDAD

Es la facultad que tiene la administración para dar por terminado un contrato por hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización.

### 3. PUBLICACIÓN DE LOS ACTOS SANCIONATORIOS

En atención a lo dispuesto en la normatividad, una vez ejecutoriado el acto administrativo que declaró la caducidad, imposición de multa, sanciones o declaración de incumplimiento, se publicarán en el SECOP y se comunicarán a la Cámara de Comercio en que se encuentre inscrito el contratista respectivo. También se comunicarán a la Procuraduría General de la Nación.

## SECCIÓN SEXTA ETAPA POSCONTRACTUAL

### 1. TERMINACIÓN DEL CONTRATO

Los contratos y convenios se darán por terminado en los eventos que determine la ley y en general por:

**Por vencimiento del plazo de ejecución:** Una vez se ha vencido el plazo señalado en el contrato o convenio, ya sea este un período de tiempo, una fecha determinada o una condición pactada, el contrato se termina y debe entrar en la fase de liquidación, si a ello hubiere lugar, lo anterior si existen saldos a liberar y/o el contrato o convenio contempla cláusula de liquidación y/o la ley lo establece.

**Por cumplimiento del objeto:** Una vez se ha cumplido la totalidad del objeto de un contrato o convenio éste se da por terminado lo cual debe constar en acta suscrita entre las partes, en consecuencia, se deberá proceder a su liquidación, en caso de que a ello hubiere lugar.

**Por terminación anticipada:** Las partes, de común acuerdo, pueden terminar un contrato o convenio de manera anticipada, es decir, antes de que se cumpla el plazo previsto o antes de que se haya cumplido la totalidad de su objeto. Esta terminación anticipada debe justificarse por parte del supervisor sin que la misma conlleve a un incumplimiento, que se puedan presentar en la ejecución y en garantizar la mejor manera de satisfacer las necesidades de la Entidad. En este evento, en la misma acta de Terminación Anticipada, se deberá proceder con la liquidación de mutuo acuerdo del contrato, convenio u orden de compra.

**Por terminación Unilateral:** Conforme al artículo 17 de la Ley 80 de 1993 se dará por terminado el contrato y/o convenio de manera unilateral, por las siguientes causales:

- Cuando las exigencias del servicio público lo requieran o la situación de orden público lo imponga
- Por muerte o incapacidad física permanente del contratista, si es persona natural, o por disolución de la persona jurídica del contratista.
- Por interdicción judicial o declaración de quiebra del contratista.
- Por cesación de pagos, concurso de acreedores o embargos judiciales del contratista que afecten de manera grave el cumplimiento del contrato.

## 2. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Es un acto jurídico, por medio del cual las partes realizan el balance final de la ejecución de un contrato para que las partes puedan declararse a paz y salvo o establecer si existen obligaciones por cumplir y la forma en que éstas se ejecutarán.

La funcionalidad de la liquidación está soportada en la posibilidad de que las partes, puedan efectuar una revisión total de las prestaciones ejecutadas y los reconocimientos o ajustes económicos a que haya lugar, dejando las salvedades que corresponda.

De igual forma, la liquidación también ofrece la posibilidad de que se amplíe el término de las garantías que avalan el cumplimiento de las obligaciones que se contrajeron, todo esto según el objeto contractual y el tipo de obligaciones contraídas.

Por ello, en desarrollo de esta etapa, la Administración y el Contratista/Asociado, se pronuncian sobre: (1) El estado en el cual quedaron las obligaciones que surgieron de la ejecución; (2) Los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar, según lo ejecutado y lo pagado; y excepcionalmente, (3) Los acuerdos, conciliaciones y transacciones a las cuales llegarán las partes para poner fin a las divergencias presentadas y poder declararse mutuamente a paz y salvo.

### 2.1 TIPOS DE LIQUIDACIÓN

#### 2.1.1 De común acuerdo

Se realizará la liquidación bilateralmente, dentro del término fijado en la minuta contractual; o en los términos establecidos en el contrato o convenio teniendo en cuenta su objeto, naturaleza y cuantía. De no existir tal término, la liquidación se realizará dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato o convenio o a la expedición del Acto Administrativo que ordene la terminación, en aquellos eventos en que no se haya logrado la liquidación en el mismo acto de la Terminación Anticipada. Las partes tendrán derecho a efectuar salvedades a la liquidación por mutuo acuerdo. La Liquidación de común acuerdo o Bilateral, deberá constar en Acta debidamente suscrita por las partes (Secretaría y contratista/asociado), deberá ser fechada, publicada en el SECOP y en el evento en que ordene el pago o reintegro de sumas de dinero para alguna o ambas partes, deberá ser remitida a la Subdirección Financiera para el trámite respectivo, de pago o del procedimiento señalada para la consignación de los recursos a favor de la Secretaría.

Durante la liquidación, la Entidad Estatal puede exigir al Contratista/Asociado la extensión o ampliación, si es del caso, de la garantía del contrato o convenio para el amparo de cumplimiento.

#### 2.1.2 Unilateral

Si no se efectúa la liquidación bilateralmente por común acuerdo, cuando el Contratista/asociado o quien haga sus veces, previamente convocado o notificado del proyecto de acta de liquidación bilateral no se presente a la liquidación voluntaria, la entidad deberá liquidar directa y unilateralmente mediante Acto Administrativo debidamente motivado, susceptible del recurso de reposición. La liquidación se hará dentro de los dos (2) meses siguientes al vencimiento del plazo convenido por las partes para la firma de la liquidación bilateral, para lo cual se deberán tener en cuenta los términos para la comparecencia a la firma del acta o la ejecutoria del acto, o en su defecto, del término establecido por la Ley.

#### 2.1.3 Judicial

Si la Secretaría Distrital de Ambiente no logra de mutuo acuerdo liquidar, y no liquidó unilateralmente el contrato o convenio dentro de los término de los dos (2) meses siguientes al vencimiento del plazo convenido por las partes para liquidar de mutuo acuerdo o en su defecto del término establecido por la Ley, las partes podrán acudir a la jurisdicción para obtener la liquidación en sede judicial a más tardar dentro de los dos (2) años siguientes una vez cumplido el término de los dos (2) meses

anteriormente enunciados, el cual corresponde al término de caducidad para el ejercicio de la acción contractual, establecida en el artículo 164, numeral 2, literal j, ordinal v, de la Ley 1437 de 2011 (C.P.C.A), sin perjuicio de que en ese mismo término se pueda liquidar bilateralmente o unilateralmente.

Es decir, mientras no se haya cumplido el término de caducidad de la acción contractual (2 años), o no se haya notificado el auto admisorio de la demanda que pretende su liquidación, la administración mantiene la competencia de liquidar el contrato o convenio, de mutuo acuerdo o unilateralmente.

Por último, aunque el contratista puede solicitar que se adelante el trámite, es responsabilidad del supervisor del contrato solicitar que se adelante el trámite de liquidación del contrato o convenio a la Subdirección Contractual.

Para el efecto el supervisor del contrato o convenio deberá hacer entrega de toda la documentación necesaria para llevar a cabo la liquidación conforme con lo reglado en el proceso “gestión contractual” de la entidad o el que haga sus veces

## 2.2 CONTRATOS QUE SE DEBEN LIQUIDAR

Solo se liquidarán aquellos contratos que dispongan la ley, los procedimientos de la SDA o las cláusulas contractuales pactadas. La liquidación estará a cargo del supervisor o interventor del contrato, y en casos excepcionales se podrán llevar a cabo liquidaciones parciales.

## 3. PERDIDA DE COMPETENCIA PARA LIQUIDAR

Para aquellos contratos o convenios que a la fecha hayan terminado su plazo de ejecución y se encuentran por fuera del plazo legal que permite a las partes su liquidación, y no se haya notificado el auto admisorio de la demanda que pretende su liquidación; es necesario que los supervisores o interventores adelanten las gestiones de la pérdida competencia ante la Subdirección Contractual conforme al procedimiento establecido en el Sistema Integrado de Gestión de la entidad para tal fin.

Una vez radicada la solicitud, se procederá a la revisión de la documentación, y de esta manera expedir la constancia en la cual se declara la pérdida de competencia para liquidar un contrato o convenio.

## 4. SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES POSTERIORES A LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.

En los casos en que existan obligaciones tras la terminación y liquidación del contrato, como garantías de calidad y estabilidad de la obra, calidad del bien o servicio, y el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones, así como las aprobaciones de las empresas de servicios públicos, el supervisor responsable debe implementar medidas para asegurar el cumplimiento de dichas obligaciones.

La liquidación del contrato no exime al contratista de responder por las obligaciones pos contractual o vicios ocultos. Por ello, la SDA, a través del supervisor correspondiente, deberá iniciar las acciones administrativas o legales pertinentes cuando surjan hechos posteriores a la liquidación. Además, se deberá asegurar que se cumplan las obligaciones establecidas en la liquidación. El supervisor es responsable de garantizar que el contratista cumpla con los compromisos establecidos en el acta de liquidación durante la vigencia de las garantías.

## 5. CONSTANCIA DE CIERRE DEL EXPEDIENTE DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Una vez vencido el contrato, este deberá ser cerrado en la plataforma correspondiente, excepto en los casos en que aún estén vigentes las garantías de calidad y estabilidad de la obra, la calidad del bien o servicio suministrado, o el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones. En tales situaciones, el contrato se cerrará únicamente una vez que estas garantías hayan expirado. Además, se mantendrán abiertos aquellos contratos que estén sujetos a condiciones de disposición final o recuperación ambiental de las obras y bienes, así como aquellos que tengan litigios en trámite. Independientemente de las pólizas, tampoco se

cerrarán los expedientes que no hayan pasado el tiempo de caducidad del medio de control de controversias contractuales.

Corresponderá a la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE a través del funcionario que ejerció la labor de supervisión y/o el interventor contratado, realizar la verificación sobre los servicios, obras o bienes recibidos objeto de las garantías que se extienden en el tiempo, con el fin de determinar el estado actual de los mismos, previo a la realización del cierre del expediente contractual, de lo cual se dejará constancia mediante documento suscrito por el supervisor designado o el interventor contratado en el formato determinado por la entidad que se encuentre vigente en el Sistema Integrado de Gestión.

Cuando el seguimiento del contrato objeto de cierre del expediente se haya ejercido a través de la interventoría y el plazo de ejecución de esta haya finalizado, el cierre del expediente contractual corresponderá al servidor público que haya ejercido la supervisión del contrato de interventoría o a quien designe el ordenador del gasto.

En el caso de los contratos, convenios, órdenes de compra o aceptaciones de oferta tramitados a través de la plataforma Secop I y/o Tienda Virtual del Estado Colombiano TVEC, la constancia de cierre se realizará mediante el formato que la Subdirección Contractual disponga para ello.

## 6. CONFORMACIÓN Y CUSTODIA DEL EXPEDIENTE CONTRACTUAL

Los servidores públicos y contratistas con funciones y/o actividades u obligaciones inherentes a la contratación deberán observar las directrices y lineamientos que se imparten desde el Subsistema Interno de Gestión Documental y Archivo - SIGA del Sistema Integrado de Gestión SIG de la Secretaría Distrital de Ambiente, políticas y lineamientos archivísticos, expedidos por el Archivo General de la Nación (Ley 594 de 2000), y Archivo Distrital, y teniendo en cuenta que el EXPEDIENTE CONTRACTUAL que integra el proceso se encuentra registrado en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II o el que haga sus veces, la entidad deberá atender los lineamientos emitidos por la Agencia Nación de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente – CCE para la creación, cargue y publicación de todos los documentos producidos en las distintas etapas del proceso de contratación: precontractual, contractual y pos contractual.

Los supervisores y contratistas, en cumplimiento de sus obligaciones legales y contractuales, deberán asegurar la integridad, autenticidad, veracidad y fidelidad de la información contenida en los documentos en los que participen en su elaboración. Además, deberán garantizar la organización, conservación e incorporación de estos documentos al expediente contractual respectivo.

## 7. PUBLICIDAD DEL EXPEDIENTE CONTRACTUAL

Es preciso señalar que la actividad contractual de las entidades que ejecutan recursos públicos debe estar publicada en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP de acuerdo con lo establecido en la Ley 1150 de 2007, en el Decreto Ley 019 de 2012 y el Decreto Nacional 1082 de 2015.

Por su parte, Colombia Compra Eficiente mediante Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente, estableció: *“Las Entidades que contratan con cargo a recursos públicos están obligadas a publicar oportunamente su actividad contractual en el SECOP, sin que sea relevante para la exigencia de esta obligación su régimen jurídico, naturaleza de público o privado o la pertenencia a una u otra rama del poder público. Los Documentos del Proceso son públicos salvo por la información sujeta a reserva de conformidad con la normativa aplicable.”*

En consecuencia, todos los documentos relacionados con los procesos de contratación deben ser publicados en un plazo máximo de tres días hábiles desde su expedición. Esta es una obligación fundamental para las entidades estatales, que deben utilizar el SECOP (la versión de esa plataforma que aplique al contrato) para gestionar la documentación correspondiente.

Es esencial que se carguen y publiquen todos los datos y documentos de la ejecución de los contratos de manera simultánea a su realización, garantizando así el cumplimiento de este plazo. La publicidad de los documentos y actos asociados al proceso de

contratación se realizará en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP), salvo aquellos asuntos expresamente sometidos a reserva.

No se publicarán en el SECOP los siguientes documentos:

- Asuntos sometidos a reserva o que contengan datos de protección personal.
- Documentos relacionados con procesos de selección de productos agropecuarios que se ofrezcan en bolsas de productos, ya que la publicidad de esta información se gestiona a través de otras plataformas diseñadas para tal fin.

Además, los documentos generados durante la ejecución contractual que deben ser publicados en SECOP I deberán ser enviados por el supervisor o interventor a la Subdirección Contractual a más tardar el día hábil siguiente a su producción. Esta oficina será responsable de su publicación y archivo conforme a la normativa vigente.

El supervisor deberá iniciar la ejecución del contrato en la plataforma de SECOP II, para lo cual deberá registrar la fecha de inicio y finalización del contrato, igual a las reportadas en el acta de inicio y publicar respectivamente.

La utilización del SECOP estará sujeta a las orientaciones y lineamientos establecidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública.

### **TÍTULO III. DISPOSICIONES FINALES**

#### **1. MANEJO DE CONTROVERSIAS Y SOLUCIÓN DE CONFLICTOS**

La SDA podrá acudir a la utilización de los mecanismos de solución directa de las controversias contractuales, previstas en la ley, así como, a los mecanismos de solución alternativa de conflictos con la participación de terceros habilitados por las partes, a fin de superar en forma ágil y rápida las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual.

#### **2. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

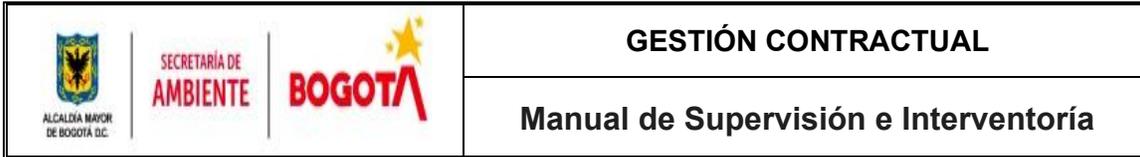
Como estrategias de control, efectividad y transparencia en el proceso contractual, por parte de la comunidad, los mecanismos de participación ciudadana son los siguientes

- Convocatoria a las Veedurías Ciudadanas, desde los pliegos de condiciones para el ejercicio del control social, con el fin de fortalecer los mecanismos de transparencia al ejercicio de la función administrativa-contractual. (Artículo 66 de la Ley 80 de 1993).
- Publicación en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública y demás portales enunciados en los documentos soporte del proceso de selección, indica los lineamientos básicos de los procesos de selección con el fin de invitar a la ciudadanía y veedurías a ejercer control social. Lo anterior como espacios para escuchar sugerencias e inquietudes y en consecuencia adoptar acciones de mejora que permitan a la ciudadanía interactuar desde sus intereses.

Por otra parte, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 1° de la Ley 850 de 2003, todas las personas y organizaciones interesadas en hacer veeduría sobre la gestión pública y que se encuentran conformadas de acuerdo con la ley, podrán realizar dicha gestión y ejercer el control social con respecto al cumplimiento y ejecución de los contratos y/o convenios suscritos por la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE, como un derecho, deber, facultad y responsabilidad de hacerse presente con la dinámica social.

Las Veedurías podrán, si es del caso, impetrar las acciones públicas constitucionales para exigir el cabal cumplimiento de las

obligaciones pactadas en los contratos y/o convenios por todas las partes.



**MANUAL DE SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA**  
**SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE**

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN CORPORATIVA**  
**SUBDIRECCIÓN CONTRACTUAL**

**JUNIO DE 2025**

## TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN.....   | 4  |
| OBJETIVO:.....  | 5  |
| ALCANCE: .....  | 5  |
| NORMATIVIDAD: .....   | 5  |
| DEFINICIONES .....  | 5  |
| CAPITULO 1. GENERALIDADES .....   | 8  |
| Ámbito de aplicación .....  | 8  |
| Objeto de la supervisión e interventoría .....  | 8  |
| Objetivos de la supervisión e interventoría de contratos .....  | 8  |
| Principios de la supervisión e interventoría .....  | 9  |
| CAPITULO 2. LA SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA DE LOS CONTRATOS ESTATALES .....                                     | 10 |
| SUPERVISIÓN .....   | 10 |
| CALIDADES DEL SUPERVISOR.....   | 10 |
| INTERVENTORÍA .....   | 10 |
| CALIDADES DEL INTERVENTOR .....   | 11 |
| DIFERENCIAS ENTRE SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA .....   | 11 |
| DESIGNACIÓN DE LA SUPERVISIÓN .....   | 12 |
| CAMBIO DE SUPERVISOR.....   | 12 |
| APOYO A LA SUPERVISIÓN .....  | 13 |
| OBLIGACIONES Y FUNCIONES DEL SUPERVISOR .....   | 13 |
| PROHIBICIONES DE LA SUPERVISIÓN .....   | 15 |
| CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO DE LA FUNCIÓN DE SUPERVISIÓN .....   | 16 |
| Responsabilidad Disciplinaria .....   | 16 |
| Responsabilidad Civil .....   | 17 |
| Responsabilidad Penal .....   | 17 |
| Responsabilidad Fiscal .....  | 17 |
| Responsabilidad patrimonial.....  | 18 |
| Responsabilidad solidaria de supervisores(as), interventores (as) y otros(as) servidores(as) públicos(as) ..... | 18 |
| CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PARA EJERCER SEGUIMIENTO .....  | 18 |
| Actividades del supervisor por etapa del proceso de contratación .....  | 19 |
| Actividades del supervisor en la etapa de ejecución .....   | 19 |
| Actividades Generales .....   | 19 |
| Seguimiento Administrativo .....  | 20 |
| Seguimiento Técnico .....   | 21 |

|   |  |
|---|--|
|    | <b>GESTIÓN CONTRACTUAL</b>                   |
|   | <b>Manual de Supervisión e Interventoría</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| Seguimiento Financiero y Contable .....  | 22        |
| Seguimiento Jurídico .....   | 22        |
| Actividades del supervisor en la etapa post contractual.....   | 22        |
| Documentos necesarios para ejercer la supervisión .....  | 23        |
| Acta de inicio .....   | 23        |
| Informe de supervisión .....   | 23        |
| Plan de Acciones correctivas y mejoramiento .....  | 24        |
| Requerimiento .....  | 24        |
| <b>CAPÍTULO 4. MEDIDAS CONTRACTUALES A ADOPTARSE FRENTE A INCUMPLIMIENTOS DEL CONTRATISTA</b><br>.....                   | <b>24</b> |
| <b>MULTAS</b> .....  | <b>25</b> |
| <b>CLAUSULA PENAL PECUNIARIA - DECLARATORIA DE INCUMPLIMIENTO</b> .....  | <b>25</b> |
| <b>CADUCIDAD</b> .....   | <b>25</b> |
| <b>PROCEDIMIENTO PARA IMPOSICIÓN DE MULTAS, DECLARATORIA DE INCUMPLIMIENTO, SANCIÓN O CADUCIDAD ADMINISTRATIVA</b> ..... | <b>25</b> |
| <b>CAPÍTULO 5. RECOMENDACIONES GENERALES A LOS SUPERVISORES E INTERVENTORES</b> .....                                    | <b>26</b> |

## INTRODUCCIÓN

El presente Manual fija las pautas, criterios y responsabilidades en el ejercicio de la supervisión e interventoría de los contratos y convenios, suscritos por la Secretaría Distrital de Ambiente (en adelante SDA), como consecuencia de la ejecución de las diferentes modalidades de selección descritas en el artículo 2º de la Ley 1150 de 2007 a saber: **(i)** Licitación Pública, **(ii)** Selección Abreviada, **(iii)** Concurso de Méritos y **(iv)** Contratación Directa y deberá ser aplicado por todos los funcionarios de la SDA que sean designados como supervisores, contratistas que realicen actividades de apoyo a la supervisión y para las personas que sean contratadas como interventores, así como por todas las dependencias que tengan relación con la actividad de supervisión.

La función de supervisión y la actividad de interventoría estarán sometidas a los principios generales de buena fe, igualdad, moralidad, celeridad, economía, imparcialidad, eficacia, eficiencia, participación, publicidad, responsabilidad y transparencia. Se ejercerá con plena autonomía, debiéndose garantizar la coordinación para el logro de los cometidos institucionales y los fines que se buscan con la contratación y el principio del debido proceso, en los casos de requerimiento al contratista.

El ejercicio de la supervisión está fundamentado en la obligación que tienen las entidades estatales de asegurar el cumplimiento del objeto y de las obligaciones pactadas en el contrato o convenio, en los plazos, términos, calidades y/o cualidades requeridos, al igual que informar acerca del estado y avance del componente técnico contratado, información que será relevante en la elaboración de los correspondientes informes de avance o ejecución, en la realización de los documentos propios del trámite de liquidación y en las situaciones en donde sea manifiesto un incumplimiento por parte del contratista.



SECRETARÍA DE  
AMBIENTE



## GESTIÓN CONTRACTUAL

### Manual de Supervisión e Interventoría

#### OBJETIVO:

Proporcionar a los funcionarios responsables de la supervisión de contratos suscritos por la Secretaría Distrital de Ambiente, una herramienta que unifique las políticas, directrices y actividades que debe adelantar, en el ejercicio del seguimiento y control técnico, administrativo, contable y financiero del contrato o convenio, dando estricto cumplimiento y observancia a la Constitución Política, la Ley y las demás fuentes del ordenamiento legal que rigen la contratación pública.

#### ALCANCE:

Inicia con la comunicación de la designación del supervisor por parte de la Subdirección Contractual y finaliza con la terminación del contrato, su liquidación (si aplica) y el cierre del expediente contractual. Está dirigido a funcionarios que sean designados como supervisores, contratistas que realicen actividades de apoyo a la supervisión e interventores.

#### NORMATIVIDAD:

- **Constitución Política de Colombia** Artículo 6, 123 y 124 - Responsabilidad de los servidores públicos; Artículo 209 - Principios de la función administrativa.
- **Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (Ley 80 de 1993)** Artículo 4 (Derechos y deberes de las Entidades Estatales); Artículo 5 (Derechos y deberes de los contratistas); Artículo 14 (Medios para el cumplimiento del objeto contractual); Artículo 23 (Principios que rigen la contratación estatal); Artículo 32 (De los contratos estatales); Artículo 53 modificado por el Artículo 84 de la Ley 1474 de 2011 (Responsabilidades de interventores, consultores y asesores).
- **Ley 190 de 1995** “Por la cual se dictan normas tendientes a preservar la moralidad en la administración pública y se fijan disposiciones con el fin de erradicar la corrupción administrativa”
- **Ley 678 DE 2001.** “Por medio de la cual se reglamenta la determinación de responsabilidad patrimonial de los agentes del Estado a través del ejercicio de la acción de repetición o de llamamiento en garantía con fines de repetición”.
- **Ley 1952 de 2019.** “Por medio de la cual se expide el código general disciplinario se derogan la ley 734 de 2002 y algunas disposiciones de la ley 1474 de 2011, relacionadas con el derecho disciplinario.”  
(La vigencia de esta norma fue diferida hasta el 29 de Marzo de 2022, a excepción de los Artículos 69 y 74 de la Ley 2094, que entraran a regir a partir del 30 de Junio de 2021, y el Artículo 7 de la Ley 2094 de 2021 entrara a regir el 29 de diciembre del 2023, de acuerdo con el Artículo 73 de la Ley 2094 de 2021.) Artículo 53. Faltas relacionadas con la Contratación Pública; Artículo 70. Sujetos disciplinables.
- **Ley 1150 DE 2007** “Por la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1.993 y se dictan otras disposiciones sobre la contratación con recursos públicos”.
- **Ley 1474 DE 2011** “Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública”.
- **Decreto 4170 de 2011** “Por el cual se crea la Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente–, se determinan sus objetivos y estructura.”
- **Decreto 1082 DE 2015** “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional”
- **Ley 1712 de 2014** “Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.”
- **Decreto 103 de 2015** “Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones.”

#### DEFINICIONES

En extensión de lo previsto en el artículo 28 del Código Civil Colombiano, las palabras en el presente manual se entenderán en su sentido natural y obvio, según el uso general de las mismas palabras.



SECRETARÍA DE  
AMBIENTE



## GESTIÓN CONTRACTUAL

### Manual de Supervisión e Interventoría

| TÉRMINO   | DEFINICIÓN   |
|---|--|
| <b>Contrato Estatal</b>                                 | Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad, así como los que, a título enunciativo, se definen en el artículo 32 de la Ley 80 de 1993.  |
| <b>Acta de Inicio</b>                                   | Documento en el cual se hace constar el cumplimiento de los requisitos de ejecución establecidos en el contrato o convenio y se establece la fecha de inicio de la ejecución de actividades tendientes al cumplimiento del objeto y las obligaciones de este.  |
| <b>Modificación Contractual</b>                         | Acuerdo de voluntades en el cual la entidad y el contratista ajustan las condiciones pactadas inicialmente en el contrato o convenio, mediante adición, prórroga, modificación de cláusulas o aclaración en las condiciones inicialmente previstas en este.  |
| <b>Acta de Terminación de mutuo acuerdo</b>             | Documento en el cual las partes manifiestan su voluntad de dar por terminado el contrato o convenio indicando de manera expresa la fecha en la cual cesarán las obligaciones entre las partes.   |
| <b>Acta de suspensión</b>                               | Documento mediante el cual se interrumpe de manera temporal la ejecución del contrato y/o convenio, de común acuerdo entre las partes o por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito. En ella debe constar la fecha de suspensión, las causas que la generan y la fecha probable de reinicio.  |
| <b>Acta de Liquidación</b>                              | Documento que contiene el balance final o ajuste de cuentas, en el cual las partes establecen las prestaciones y obligaciones cumplidas o no, si hubo o no multas, se acuerdan los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar y se deja constancia de los acuerdos y/o reconocimientos a favor de cualquiera de las dos partes a que se llegaren además declararse a paz y salvo.  |
| <b>Certificado de Disponibilidad Presupuestal -CDP-</b> | Documento expedido por el jefe de presupuesto 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.  |
| <b>Certificado de Registro Presupuestal – CRP-</b>      | Es el documento mediante el cual se garantiza en forma definitiva la existencia de recursos para atender el compromiso en el acto administrativo legalmente contraído y asegurando que los mismos no sean desviados para ningún otro fin.  |
| <b>Concurrencia de la Supervisión</b>                   | Por regla general, no serán concurrentes en relación con un mismo contrato, las funciones de supervisión e interventoría. Sin embargo, la dependencia solicitante, desde los estudios y documentos previos, puede expresar la pertinencia de dividir la vigilancia del contrato principal, caso en el cual se debe fijar con claridad el alcance y las responsabilidades del supervisor y del interventor con el fin de evitar traslapeo o concurrencia de funciones. En todo caso, la Supervisión siempre ejercerá funciones de articulación y coordinación entre los diferentes actores que participan en la ejecución del objeto contractual. |



SECRETARÍA DE  
AMBIENTE



## GESTIÓN CONTRACTUAL

### Manual de Supervisión e Interventoría

| TÉRMINO  | DEFINICIÓN  |
|--|---|
| <b>Contratista</b>                               | Persona natural o jurídica con quien se ha celebrado un contrato, conforme a las disposiciones contenidas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (Ley 80 de 1993) y sus decretos reglamentarios.   |
| <b>Supervisor</b>                                | Funcionario designado para realizar el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre contratos y/o convenios suscritos por la Secretaría Distrital de Ambiente., cuando no sean requeridos conocimientos especializados.   |
| <b>Interventor</b>                               | Persona natural o jurídica contratada para hacer seguimiento técnico sobre contratos y/o convenios suscritos por la Secretaría Distrital de Ambiente, cuando sean requeridos conocimientos especializados en la materia, o cuando la complejidad o la extensión de este lo justifiquen  |
| <b>Garantías</b>                                 | Son aquellos mecanismos de cobertura de riesgos que tienen por objeto garantizar el cumplimiento de las obligaciones surgidas en favor de la SDA con ocasión de: (i) la presentación de las ofertas; (ii) los contratos y su liquidación; y (iii) los riesgos a los que se encuentra expuesto, derivados de la responsabilidad extracontractual que pueda surgir por las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas y subcontratistas.   |
| <b>Informe de supervisión</b>                    | Documento en donde se registra el avance periódico de la ejecución de los contratos y/o convenios, el cual se realizará a través del formato adoptado por la entidad para dicho propósito.  |
| <b>SECOP I</b>                                   | Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP I, Plataforma en la cual las entidades que contratan con cargo a recursos públicos publican los documentos expedidos durante el proceso de contratación y la información de su gestión contractual. Es una plataforma exclusivamente de publicidad, con cuentas para las entidades estatales. Cada cuenta tiene usuarios asociados a ella, los cuales pueden incluir y modificar la información sobre procesos de contratación en el SECOP I a nombre de la entidad.  |
| <b>SECOP II</b>                                  | Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II, Es una plataforma esencialmente transaccional, de contratación en línea, con cuentas para las entidades estatales y los proveedores. Cada cuenta tiene unos usuarios asociados a ella. Desde sus cuentas las Entidades crean, publican, adjudican, celebran contratos electrónicos y, en general, tramitan todas las etapas del proceso de contratación. Los proveedores pueden presentar manifestaciones de interés, observaciones, ofertas y firmar contratos. Toda la etapa de gestión contractual está contenida en la plataforma, lo que significa que la entidad y el proveedor deben incluir en el SECOP II la información correspondiente que no se genere en línea (garantías, facturas, informes de supervisión, modificaciones, etc.). |
| <b>Tienda Virtual del Estado Colombiano TVEC</b> | Plataforma transaccional de comercio electrónico a través del cual las entidades compradoras hacen las transacciones de los procesos de contratación para adquirir: (i) bienes y servicios a través de los mecanismos de agregación de demanda (ii) acuerdos marco de precios   |

## CAPITULO 1. GENERALIDADES

### Ámbito de aplicación

El Manual de Supervisión e Interventoría de la SDA, se constituye en una herramienta de trabajo para las personas naturales o jurídicas que en nombre de la entidad tienen a su cargo el ejercicio temporal o permanente de las labores de supervisión e interventoría respecto de los contratos celebrados por esta, a fin de garantizar la calidad de los productos, obras, bienes y/o servicios adquiridos.

En virtud de lo anterior, este manual es aplicable a todos los funcionarios que ejerzan la labor de supervisión y/o interventoría en los términos señalados en el Artículo 83 y siguientes de la Ley 1474 de 2011.

### Objeto de la supervisión e interventoría

El objeto de la supervisión e interventoría es garantizar que los contratos que suscribe LA SDA se ejecuten con estricta sujeción a los términos pactados en ellos y garantizar el fin para el que fueron celebrados. Todo contrato celebrado por LA SDA debe contar con un supervisor designado, y cuando se requiera conocimiento especializado en la materia o cuando la complejidad o la extensión de este lo justifiquen, se contará con interventoría.

Si la persona designada no puede ejercer la supervisión de un contrato, informará oportunamente a su superior inmediato para que este considere proponer una nueva designación temporal o definitiva según el caso, cumpliendo con los requisitos de idoneidad y experiencia establecidos en este manual y el Ordenador del Gasto hará la designación correspondiente.

En concordancia con lo señalado en la Ley 1474 de 2011, la SDA a través del ejercicio de la interventoría y/o supervisión según corresponda, se encuentra obligada a vigilar y controlar la iniciación, ejecución y liquidación de los contratos o convenios que suscriba en desarrollo de sus fines misionales a fin de verificar que se cumplan las especificaciones técnicas, así como los componentes administrativos, legales, financieros, contables y presupuestales establecidos en los mismos, procurando la preservación de los principios que rigen la función administrativa conforme a lo previsto en el artículo 209 de la Constitución Nacional y aquellos que regulan la contratación administrativa consagrados en el artículo 23 de la Ley 80 de 1993, así como lo contenido en las cláusulas contractuales, pliegos de condiciones y demás documentos originarios del contrato principal objeto de vigilancia y en general de aquellos que derivan en la supervisión o interventoría, según corresponda.

### Objetivos de la supervisión e interventoría de contratos

- **Absolver dudas:** En virtud del criterio de inmediación, el supervisor y/o interventor es el encargado de resolver las dudas que surjan durante el desarrollo o ejecución de los contratos, de manera directa y sin intermediarios.
- **Colaborar:** La supervisión y/o interventoría en conjunto con el contratista conforman un grupo de trabajo de profesionales idóneos en cuya labor se habrán de resolver las dificultades jurídicas, técnicas, financieras, contables, administrativas, ambientales y de toda índole que puedan ocurrir, sin que ello denote renuncia o pérdida de su imparcialidad y autonomía, o del cabal ejercicio de sus atribuciones y responsabilidades.
- **Controlar:** El supervisor y/o interventor ejercerá labores de inspección, asesoría, comprobación y evaluación en forma planeada y permanente durante cada una de las etapas del contrato, a fin de determinar que este se adecue o ajuste a lo pactado.
- **Exigir:** Cuando en desarrollo de la relación contractual, el supervisor y/o interventor determine que esta no se está cumpliendo conforme a lo pactado, deberá exigir al contratista el cabal cumplimiento de las obligaciones a su cargo, para lo cual se encuentra facultado expresamente para requerirlo en la forma señalada en la minuta contractual, en el pliego de condiciones y demás documentos generadores de obligaciones entre las partes, sin perjuicio de la facultad que se le confiere para iniciar el proceso por presunto incumplimiento contractual, preservando en todo caso, el derecho a la defensa y el debido proceso.

- **Prevenir:** El supervisor y/o interventor está obligado a impedir la desviación del objeto del contrato o el incumplimiento de las obligaciones adquiridas con ocasión de su celebración, por lo cual debe evaluar previamente el alcance de la contratación objeto de vigilancia y considerar que su labor se extiende a evitar el incumplimiento de las obligaciones contractuales.
- **Solicitar:** El supervisor y/o interventor está plenamente autorizado para requerir al contratista documentos o acciones que permitan garantizar el cumplimiento del objeto del contrato bajo su vigilancia, así como que se subsanen errores o faltas que puedan afectar su cabal ejecución. De igual manera, puede requerir a la Subdirección Contractual la iniciación de un procedimiento sancionatorio contractual, la adición, prórroga, suspensión o cesión del contrato, entre otros.
- **Verificar:** En ejercicio de sus funciones o actividades según corresponda, el supervisor y/o interventor deberá constatar el nivel de cumplimiento de las actividades contractuales mediante la aplicación de medidas correctivas y preventivas.

### Principios de la supervisión e interventoría

Sin perjuicio de los principios generales de la Contratación Estatal, la supervisión e interventoría designada o contratada por la SDA, se desarrollará con sujeción a los principios de eficiencia, economía, eficacia e imparcialidad. En tal sentido, son aplicables los siguientes postulados:

- Cooperación con la SDA en el logro de los objetivos contractuales pactados.
- Vigilancia de la debida ejecución contractual, cumpliendo con los cronogramas establecidos, manteniéndolos debidamente actualizados.
- Vigilancia sobre los recursos del contrato, para que éstos sean ejecutados en forma adecuada.
- Responsabilidad por los resultados de su gestión.
- Verificación del cumplimiento de las condiciones técnicas, económicas y financieras del contrato.
- Atención permanente y comunicación plena con el contratista.
- Propender porque no se generen conflictos entre las partes y adoptar medidas tendientes a solucionar eventuales controversias.
- Velar por que la ejecución del contrato no se interrumpa injustificadamente.

## CAPITULO 2. LA SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA DE LOS CONTRATOS ESTATALES

### SUPERVISIÓN

La supervisión consiste en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato o convenio, ejercida por la SDA cuando no se requieren conocimientos especializados. Para el ejercicio de la supervisión, el (la) funcionario (a) designado (a), podrán solicitar la contratación o designación del personal de apoyo que sea requerido.

Una de las principales obligaciones de la administración en materia contractual, es mantener una correcta y permanente vigilancia de la ejecución de las obligaciones contractuales por parte del contratista, motivo por el cual quien efectué esta vigilancia, será interlocutor permanente de la Entidad ante el contratista.

Esta vigilancia será adelantada por un(a) funcionario(a) de la entidad, quien se denomina supervisor (a), el cual desarrollará actividades de seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato o convenio, así como el apoyo a la implementación de un proyecto a cargo de la entidad o el cumplimiento de su misión institucional, lo que quiere decir, que es ejercida por el (la) funcionario(a) que sea designado por el Ordenador del Gasto.

Sin embargo, de conformidad con el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, la entidad puede celebrar contratos de prestación de servicios profesionales para apoyar la labor de supervisión de los contratos cuando las actividades no puedan realizarse con personal de planta o requieran de conocimientos especializados, tal como lo establece el numeral 3 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993.

En el evento de que la designación de la supervisión de contrato y/o convenio involucre dos o más funcionarios, todos dejarán constancia de revisión y aprobación del recibo a satisfacción del objeto contractual en los plazos y términos dispuestos en el respectivo contrato; así como de los trámites de cuentas de cobro o facturas, de manera simultánea.

### CALIDADES DEL SUPERVISOR

Cuando se vaya a designar al supervisor de un contrato, se sugiere tener en cuenta que este posea las siguientes calidades, que le permitirán desempeñar sus labores:

- **Experiencia:** para enfrentar con conocimiento y habilidad las situaciones propias de la dinámica del contrato, en un contexto integrado por reglas, normas, condiciones y plazos.
- **Profesionalismo:** cumpliendo con todas las obligaciones que asume con su designación, acudiendo a los criterios propios de su formación profesional.
- **Honestidad:** para actuar, siempre con los criterios objetivos frente a cualquier consideración de tipo subjetivo.
- **Criterio Técnico:** para discernir entre distintas alternativas, cual es la más adecuada y apropiada, sin perder de vista los intereses de la entidad y de los beneficiarios de los bienes, obras o servicios.
- **Orden:** para planificar, estructurar y administrar de manera eficiente, los recursos que se generan de la relación contractual, ante todo guardando los principios generales de la contratación pública.

### INTERVENTORÍA

La interventoría consiste en el seguimiento técnico que, sobre el cumplimiento del contrato realizada por una persona natural o jurídica contratada para tal fin por LA SDA, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión de este lo justifiquen. Dicha complejidad solo puede ser determinada por el área correspondiente, quien lo señalará en los estudios previos. No obstante, lo anterior, cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable y jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría. El contrato de interventoría será supervisado directamente por la SDA.

En general no serán concurrentes en relación con un mismo contrato las funciones de supervisión e interventoría, sin embargo, la entidad, en caso que sea necesario, puede determinar que la vigilancia del contrato principal se realice de manera conjunta entre un supervisor y un interventor, caso en el cual en el contrato de interventoría deben indicarse las actividades a cargo del interventor, de tal manera que las demás actividades de vigilancia se entienden a cargo del supervisor, sin que en ningún caso pueda haber duplicidad de funciones.

Deben tener interventor todos los contratos de obra cuando el proceso de contratación utilizado fuese la Licitación Pública como modalidad de selección (numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993). Igualmente, en caso de que en el contrato de obra se haya utilizado una modalidad diferente a la Licitación Pública, la entidad estatal deberá pronunciarse acerca de la obligatoriedad de contar o no con una interventoría, cuando el contrato de obra supere la menor cuantía de la entidad (parágrafo 1 del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011). Para la ejecución de los contratos de interventoría es obligatoria la constitución y aprobación de la garantía de cumplimiento y calidad del servicio, en el caso de ser Interventoría de obra, las mismas deberán extenderse hasta por el mismo término de la garantía de estabilidad del contrato principal.

Los contratos de interventoría podrán prorrogarse por el mismo plazo que se haya prorrogado el contrato objeto de vigilancia y el valor podrá ajustarse en atención a las obligaciones del objeto de interventoría.

En adición a la obligación de contar con interventoría, teniendo en cuenta la capacidad de la entidad para asumir o no la respectiva supervisión en los contratos de obra a que se refiere el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, los estudios previos de los contratos cuyo valor supere la menor cuantía de la entidad, con independencia de la modalidad de selección, se pronunciarán sobre la necesidad de contar con interventoría.

### **CALIDADES DEL INTERVENTOR**

Las calidades del interventor y de su equipo de trabajo deberán guardar relación con el contrato objeto de seguimiento y deberán ser expuestas en los estudios y documentos previos del contrato de interventoría.

El supervisor para el contrato de interventoría responderá por el control de ejecución de este contrato y no debe traslapar las funciones de vigilancia a cargo del interventor sobre el contrato principal, sin embargo, el supervisor estará pendiente de que el seguimiento adelantado por el interventor exija el cumplimiento de las obligaciones del contrato principal.

La SDA contará con interventoría en los siguientes casos:

- Contratos de obra pública cuya selección se haga a través de la modalidad de Licitación Pública.
- Contratos que por su complejidad requieran para su seguimiento de conocimientos especializados o cuando la complejidad o la extensión de este lo justifiquen.

### **DIFERENCIAS ENTRE SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA**

- La supervisión es ejercida por la entidad, mientras que la interventoría es realizada por persona natural o jurídica, consorcio o unión temporal contratada para ese fin.
- La supervisión siempre involucra el seguimiento administrativo, financiero, contable y jurídico. La interventoría siempre involucra el seguimiento técnico y solo si la entidad lo considera necesario, puede corresponder a temas financieros, contables administrativos y jurídicos.
- La supervisión no requiere conocimientos especializados y la interventoría sí.
- La supervisión siempre debe ser ejercida por un funcionario mientras que la interventoría siempre es ejercida por un contratista.

## DESIGNACIÓN DE LA SUPERVISIÓN

La supervisión se debe establecer desde la fase precontractual, de manera que asegure su participación y conocimiento del proyecto, en la medida en que la complejidad de las labores a realizar en la ejecución del contrato así lo requiera.

La designación del supervisor(a) se encontrará detallada en la proyección de los estudios previos que acompañan el proceso de contratación, y se efectuará en primera instancia en el contrato o convenio suscrito por la entidad, y seguirá el procedimiento que se indica a continuación:

- La supervisión del contrato será designada por el Ordenador del Gasto.
- El supervisor será un funcionario de la entidad, salvo que existan condiciones especiales y/o excepciones que impongan la necesidad de designar como supervisor o interventor a un profesional ajeno a la entidad.
- Por regla general los supervisores serán funcionarios de la SDA cuyas funciones del cargo tengan relación directa con el objeto del contrato y su perfil corresponda al nivel profesional, asesor o directivo.
- La designación de la supervisión se hará conforme a lo señalado en el estudio previo elaborado por el área técnica, la cual deberá tener en cuenta la carga operativa del funcionario que se establezca como supervisor, para no incurrir en los riesgos derivados de una supervisión inadecuada por falta de tiempo.
- El Supervisor no requerirá un perfil predeterminado, pero es recomendable que pueda actuar como par del contratista supervisado, esto significa, que tenga conocimiento en el objeto y/o las principales obligaciones que va a desarrollar el contratista al que va a supervisar.
- La supervisión solo se iniciará con la firma del contrato, por ser una labor por naturaleza, propia de la etapa contractual.

## CAMBIO DE SUPERVISOR

En el evento de cambio de supervisor o interventor por disposición del Ordenador del Gasto, por cesación de relación laboral o contractual, o por cualquier falta temporal o absoluta, se designará un nuevo supervisor a la mayor brevedad.

Así mismo, el supervisor saliente hará entrega al supervisor entrante, del informe parcial del contrato a la fecha en la que ocurre la separación de la función. En este informe se indicará, como mínimo:

- Balance presupuestal del contrato.
- Balance de ejecución. Porcentaje de avance físico (recibido a satisfacción) o de cumplimiento.
- Alertas o riesgos que presenta el contrato.
- Actividades o gestiones emprendidas y a las que se les debería dar continuidad para propiciar el correcto desarrollo del contrato vigilado.
- Recomendaciones.
- Relación de garantías y amparos debidamente vigentes y actualizadas.
- Relación del expediente contractual con inventario documental, foliación y demás características establecidas en las normas de archivística.

En situaciones de ausencia temporal, por ejemplo, vacaciones, licencias no remuneradas, licencia remunerada, comisión al exterior, suspensión del contrato de quien ejerce la supervisión, es recomendable que el supervisor informe oportunamente a la Subdirección Contractual. Adicionalmente, también es importante que el/la Subdirector (a) Contractual remita la designación de la supervisión temporal, para que supla la falta temporal. Reiniciadas las actividades por parte del supervisor, este podrá exigir informe sumario de la gestión efectuada en su ausencia.

En caso de realizarse un encargo de funciones por ausencia temporal o definitiva del titular, el mismo asumirá las funciones de supervisión de los contratos que tiene a cargo su titular, mientras este dure, sin que deba mediar una designación de supervisión adicional.

## APOYO A LA SUPERVISIÓN

El Directivo, jefe o asesor de la dependencia que estructuró el proceso contractual, podrá designar mediante comunicación escrita un servidor público o contratista que tendrá la función de apoyar la supervisión, en la ejecución de las obligaciones contractuales que se deriven del contrato o relacionados con actividades logísticas o asistenciales.

En ningún caso el supervisor del contrato podrá delegar la supervisión del contrato en otro funcionario o contratista de la entidad.

Toda designación de apoyo a la supervisión a un contratista de prestación de servicios profesionales se encontrará contenida en las cláusulas de las OBLIGACIONES ESPECÍFICAS del contrato, el cual será aceptado por este de manera transaccional a través del Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II.

Es importante tener en cuenta que la contratación de la interventoría o la designación del apoyo a la supervisión deberán ser oportunas, de manera que se permita una adecuada labor de seguimiento sobre el contrato o convenio objeto de sus actividades.

## OBLIGACIONES Y FUNCIONES DEL SUPERVISOR

- Verificar que el contratista publique la póliza de cumplimiento (cuando aplique) y sus modificaciones en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II o el que haga sus veces, en cumplimiento del principio de transparencia.
- Verificar y aprobar la publicación de informes que prueben la ejecución del contrato en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II o el que haga sus veces, en cumplimiento de la obligación contenida en el *literal g) del artículo 11 de la Ley 1712 de 2014, relativa a la información sobre la ejecución de contratos.*
- Publicar en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II o el que haga sus veces, todos los documentos complementarios que se suscriban a lo largo de la ejecución contractual, conforme a los lineamientos emitidos por la Subdirección Contractual.
- Mantener actualizado el expediente contractual que se encuentra publicado en el sistema electrónico para la contratación pública – portal SECOP II o el que haga sus veces.
- Verificar la “*Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado*” suscrita por Colombia Compra Eficiente, así como las disposiciones y lineamientos normativos emitidos frente a la supervisión e interventoría de contratos.
- Suscribir el acta de inicio del contrato (cuando aplique) una vez cumplidos los requisitos de ejecución y legalización, con el fin de acreditar la ejecución de sus obligaciones de supervisión o interventoría.
- Efectuar la vigilancia, cuidado, control, seguimiento, verificación y evaluación del bien, servicio u obra contratados, de conformidad con lo señalado en las especificaciones técnicas, obligaciones contractuales del contratista, el cronograma de ejecución y cualquier otro documento que haga parte del contrato, desde su inicio hasta la liquidación o hasta el cumplimiento de las obligaciones que se deriven del acto de liquidación.
- Responder por la supervisión hasta la liquidación bilateral o unilateral del contrato o hasta el cumplimiento de las obligaciones que se deriven del acto de liquidación.
- Exigir al contratista, cualitativa y cuantitativamente, el cumplimiento del objeto, de las obligaciones y entrega de los productos a su cargo, en el tiempo contractual pactado a fin de lograr la ejecución adecuada y oportuna del contrato.
- Rechazar los servicios, bienes, obras, productos u objetos que no se ajusten a las condiciones pactadas en el contrato y la propuesta, ordenando si es del caso su respectivo cambio de manera inmediata.
- Constatar que los servicios se presten y reciban en las condiciones del contrato, para lo cual deberá supervisar las actividades que el contratista desempeñe en el término de ejecución de este.
- Atender las reclamaciones, sugerencias y demás solicitudes elevadas por el contratista dentro de un término razonable, resolviendo aquellas que sean de su competencia y dando traslado de las que no lo sean a la

dependencia competente, adjuntando su concepto al respecto. Igualmente debe evitar vencimiento de términos legales y contractuales.

- Suscribir las actas a que haya lugar, entre las cuales se encuentran las siguientes: Acta de inicio; Acta de recibo total o parcial, acta de liquidación y las demás a la que haya lugar con ocasión a la ejecución del contrato.
- Rendir oportunamente los informes que le solicite la Subdirección Contractual, la Oficina de Control Interno y/o los órganos de control del estado.
- Organizar los documentos elaborados en cumplimiento de las obligaciones contractuales y archivos a su cargo, rotulados y almacenados, atendiendo los estándares y directrices de gestión documental, sin que ello implique exoneración de la responsabilidad a que haya lugar en caso de irregularidades. (Artículo 15 de la Ley 594 de 2000), así como los informes requeridos sobre las actividades realizadas durante la ejecución de este.
- En caso de presentarse cambio, renuncia, o terminación de la vinculación del supervisor, el saliente deberá presentar un informe pormenorizado a la fecha en que cesan sus funciones u obligaciones
- Velar que la ejecución del contrato no ocasione daños a terceros y si esto llegare a suceder, tomar las medidas necesarias para evitar o aminorar el riesgo de futuras reclamaciones a la secretaria
- Verificar las vigencias de los amparos de las garantías contractuales de conformidad con lo pactado por las partes y lo establecido por la ley, así mismo exigir con la debida anticipación su renovación y/o modificación, si fuere el caso. De los requerimientos que se hagan a los contratistas, debe enviarse copia a las aseguradoras.
- Exigir al contratista la acreditación de los pagos al sistema integral de seguridad social y parafiscales durante la ejecución del contrato y antes de su liquidación y verificar que el pago efectuado corresponda a lo previsto en la ley.
- Utilizar su experiencia y experticia profesional, tecnológica o técnica en aras de lograr la correcta ejecución del objeto contractual.
- Analizar y estudiar los hechos que den lugar a posibles modificaciones contractuales y viabilizar su pertinencia conforme a la ejecución contractual y la normativa legal vigente.
- Informar por escrito al Subdirector (a) Contractual y/o funcionarios competentes sobre la materialización de las causales de terminación, modificación e interpretación unilateral que deban adoptarse en desarrollo del contrato, sustentando las razones que dan lugar a su imposición, con el visto bueno del área requirente.
- Requerir por escrito al contratista por todos los hechos que puedan constituir incumplimiento del contrato, cuya información servirá de sustento para la posible imposición de multas o las sanciones a que hubiere lugar.
- Solicitar a la Subdirección Contractual, de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, durante la ejecución del contrato, la imposición de multas, cuando los trabajos, actividades, obras o servicios no estén siendo ejecutados en forma correcta y/o oportuna, para lo cual debe presentar un informe en el que sustenten las razones que dan lugar a la imposición de dicha medida y tasando los perjuicios causados y la eventual multa.
- Solicitar a la Subdirección Contractual, de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, el trámite de arreglo directo, la declaratoria de incumplimiento o hacer efectiva la cláusula penal del contrato (lo cual debe solicitarse durante el término de ejecución del contrato o vencido el plazo contractual), para lo cual debe presentar un informe en el que sustenten las razones que dan lugar a ello, tasando los perjuicios causados.
- Solicitar a la Subdirección Contractual las modificaciones, aclaraciones, adiciones, prórrogas, cesiones, suspensiones o terminaciones de mutuo acuerdo con mínimo tres (3) días hábiles de antelación, acompañadas de la correspondiente justificación y demás documentos soporte, para posterior suscripción del documento por parte del ordenador del gasto y el contratista.
- Poner en conocimiento a los superiores jerárquicos de los supervisores e interventores y a los organismos de control sobre los hechos irregulares que se originen en desarrollo de la ejecución del contrato.
- Realizar todas las gestiones necesarias y pertinentes para que los saldos no ejecutados del contrato sean liberados en la vigencia fiscal correspondiente.
- Recibir a satisfacción los bienes y servicios pactados en el contrato, en los pliegos de condiciones o sus equivalentes y/o en la oferta presentada por el contratista.
- En caso de que el contratista tenga bajo su responsabilidad equipos y elementos suministrados o comprados con cargo al contrato, verificar su estado y cantidad y coordinar el reintegro de estos, haciendo uso del formato establecido para tal fin.

- Liquidar los contratos dentro del término establecido, cuando haya lugar a ello.
- Radicar en la Subdirección Contractual, para efectos de la liquidación del contrato, el informe final de ejecución, el informe final de supervisión, el proyecto de acta de liquidación, así como todos los documentos necesarios para la liquidación de este en el formato establecido para tal fin, inmediatamente después de la terminación del contrato.
- En el evento de que la designación de la supervisión involucre dos o más funcionarios, todos deben dejar constancia de revisión y aprobación del recibo a satisfacción del objeto contractual en los plazos y términos dispuestos en el respectivo contrato; así como de los trámites de cuentas de cobro o facturas, de manera simultánea. No obstante, que proceda incluir expresamente la responsabilidad de cada supervisor en relación con el componente u obligación contractual asignada, objeto del referido trámite.
- Conocer y acatar las normas anticorrupción absteniéndose de efectuar conductas que atenten contra las referidas normas anticorrupción a nivel local o internacional.
- Dar aviso inmediato de cualquier ofrecimiento, favor, dádiva, con la intención de inducir alguna decisión relacionada con la adjudicación.
- No efectuar acuerdos previos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto la colusión en los procesos de selección adelantados por la entidad estatal, para tratar de influenciar o manipular los resultados de la adjudicación.
- Las demás que rijan la materia y las que sean establecidas a nivel institucional.

## PROHIBICIONES DE LA SUPERVISIÓN

Son prohibiciones del supervisor e interventor:

- Autorizar el inicio de las actividades propias del contrato o convenio, sin el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y sin encontrarse el contratista afiliado a la ARL para el caso de contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión.
- Disponer para uso personal o de terceros los bienes o información que le sean entregados o que conozca con ocasión de la supervisión o interventoría del contrato.
- Certificar como recibido a satisfacción, bienes, obras o servicios que no hayan sido ejecutados en debida forma.
- Autorizar cambios o modificaciones de lo pactado en el contrato o convenio, sin la autorización previa del Ordenador del Gasto
- Autorizar mayores o menores cantidades de obras, bienes o servicios, sin la autorización del Ordenador del Gasto.
- Autorizar la ejecución de obligaciones pendientes del contrato o convenio, una vez terminado el plazo de ejecución de este.
- Transar las diferencias que se presenten durante el término de ejecución del contrato o convenio.
- Conciliar divergencias que surjan de la ejecución del contrato o convenio.
- Solicitar y/o recibir, directa o indirectamente, para sí o para un tercero, dádivas, favores o cualquier otra clase de beneficios o prebendas de funcionarios de la SDA o del contratista.
- Omitir, denegar o retardar el despacho de los asuntos a su cargo.
- Entrabar las actuaciones de las autoridades o el ejercicio de los derechos de los particulares en relación con el contrato o convenio.
- Constituirse en acreedor o deudor de alguna persona interesada directa o indirectamente en el contrato o convenio.
- Permitir indebidamente el acceso de terceros a la información del contrato o convenio.
- Exigir al contratista renuncias a cambio de modificaciones o adiciones al contrato o convenio.
- Exonerar al contratista de cualquiera de sus obligaciones.
- Celebrar acuerdos o suscribir documentos que tengan por finalidad o como efecto establecer obligaciones a cargo de la SDA, salvo aquellas relacionadas directamente con la actividad de supervisión o interventoría y que no modifiquen, adicionen o prorroguen las obligaciones a cargo de la Entidad.
- Omitir, denegar o retardar el despacho de los asuntos a su cargo o entrabar las actuaciones de las autoridades o el ejercicio de los derechos de los particulares en relación con el contrato o convenio sobre el cual se ejerce la labor de seguimiento y control.
- Delegar la supervisión; solo quien es supervisor(a) puede requerir apoyo a la supervisión, pero continuará al frente de la responsabilidad asignada.

- Omitir la obligación de exigirle al contratista, como requisito para el pago, efectuar mes a mes los pagos al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensiones, ARL, aportes parafiscales) cuando haya lugar a ello.
- Suscribir documentos y dar órdenes verbales al contratista que modifiquen o alteren las condiciones inicialmente pactadas en el contrato o convenio sin el lleno de los requisitos legales y normativos internos pertinentes.
- Omitir la obligación de informar a la dependencia que corresponda, los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados.
- Evitar los elementos de discriminación sexista del uso del lenguaje escrito, visual y audiovisual, y de la imagen, que perpetúen estereotipos de género y/o generen un ambiente sexual hostil. Para lo cual, por una parte, deberá abstenerse de hacer, compartir, difundir y promover bromas, chistes y expresiones machistas, y por la otra, deberá hacer uso del lenguaje incluyente, entendido este como el uso de expresiones lingüísticas que incluyan tanto al género femenino como al masculino, cuando se requiera hacer referencia a ambos y no el uso exclusivo del género masculino; de conformidad con lo establecido en el Acuerdo Distrital No. 381 de 2009 “Por medio del cual se promueve el uso del lenguaje incluyente”
- Prevenir, corregir y denunciar, ante las autoridades administrativas y/o las autoridades judiciales correspondientes, según sea el caso, la violencia, la discriminación, el abuso y el acoso sexual contra las mujeres, y las demás violencias basadas en género, en cumplimiento del Decreto Nacional 1710 de 2020 “Por el cual se adopta el Mecanismo Articulador para el Abordaje Integral de las Violencias por Razones de Sexo y Género, de las mujeres, niños, niñas y adolescentes, como estrategia de gestión en salud pública y se dictan disposiciones para su implementación”.

## CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO DE LA FUNCIÓN DE SUPERVISIÓN

Teniendo en cuenta que los (las) supervisores(as) y profesionales de apoyo a la supervisión de los contratos estatales actúan en representación de la SDA y son los(as) encargados(as) de velar por la correcta ejecución e inversión de los recursos, la ley ha previsto cuatro tipos de responsabilidad por la acción defectuosa u omisión en el ejercicio de esta función, de conformidad con lo señalado en la Ley 1952 de 2019 “*Por medio de la cual se expide el código general disciplinario se derogan la ley 734 de 2002 y algunas disposiciones de la ley 1474 de 2011, relacionadas con el derecho disciplinario*”.

### **Responsabilidad Disciplinaria**

Cuando el(la) supervisor(a) incurra en cualquiera de las conductas o comportamientos previstos en la Ley 1952 de 2019, que impliquen incumplimiento de los deberes, extralimitación en el ejercicio de derechos y funciones, prohibiciones, o violación al régimen de inhabilidades e incompatibilidades, impedimentos o conflictos de intereses, podrá dar lugar a la imposición de sanciones tales como: Destitución del cargo e inhabilidad para desempeñar cargos públicos entre 10 y 20 años, suspensión en el ejercicio del cargo entre uno y doce meses, multa hasta de 90 días de salario o amonestación escrita con copia a la hoja de vida, previo proceso disciplinario que garantice su derecho a la defensa.

De conformidad con lo establecido por el artículo 70 de la Ley 1952 de 2019, el régimen disciplinario, también aplica a los particulares que ejerzan funciones públicas de manera permanente o transitoria; que administren recursos públicos; que cumplan labores de interventoría o supervisión en los contratos estatales.

Además, el artículo 54 de la Ley 1952 de 2019 señala como Falta Gravísima en las que pueden incurrir los interventores y supervisores, las siguientes:

*“6. No exigir, el supervisor o el interventor, la calidad de los bienes y servicios adquiridos por la entidad estatal, o en su defecto, los exigidos por las normas técnicas obligatorias, o certificar como recibida a satisfacción obra que no ha sido ejecutada a cabalidad.*

*7. Omitir, el supervisor o el interventor, el deber de informar a la entidad contratante los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando se presente el incumplimiento.”*

Para el caso de las supervisiones adelantadas por funcionarios (as) públicos (as), se aplica el régimen de prohibiciones y de sanciones a que está sujeto todo empleado público.

### **Responsabilidad Civil**

Los funcionarios que la SDA designe como supervisores o interventores de contrato asumirán los daños que causen a otros por la omisión o actuación indebida en el seguimiento y control a la ejecución contractual, por lo anterior deberá indemnizar a los otros afectados.

El supervisor, el personal que apoye la supervisión y/o el interventor que no informe oportunamente al Ordenador del Gasto del posible incumplimiento parcial o total de obligaciones a cargo del contratista que vigila, puede ser considerado solidariamente responsable de los perjuicios que se ocasionen con el incumplimiento.

Para que exista responsabilidad civil y pueda ejercerse cualquiera de las acciones antes mencionadas, es necesario que la actuación del supervisor o interventor haya sido dolosa o gravemente culposa.

- **Dolosa:** Quien ejerce la supervisión o la interventoría sabe que la conducta no debe cometerse, pero igual la realiza. (Cumple con el aspecto cognoscitivo y el volitivo).
- **Gravemente culposa:** Quien ejerce la conducta sabe que existe un riesgo al realizarla, no tiene intención, pero igual tiene una consecuencia.

### **Responsabilidad Penal**

Es aquella derivada de actuaciones que transgreden, sin justificación legítima, los bienes jurídicos tutelados por el ordenamiento penal.

En el caso particular de los supervisores, el personal que apoye la supervisión e interventores, la responsabilidad penal se configura cuando cualquiera de ellos incurre en alguna de las conductas tipificadas como delitos contra la administración pública, por ejemplo, peculado, concusión, cohecho, celebración (liquidación) indebida de contratos, tráfico de influencias, enriquecimiento ilícito y prevaricato.

Dentro del proceso que se adelanta por Responsabilidad Penal en las condiciones descritas, también puede hacerse exigible la responsabilidad civil o patrimonial.

Cuando la acción u omisión del(a) supervisor(a) o interventor(a) se constituya en delito, estos podrán ser sancionados con penas que oscilan entre los cuatro (4) y doce (12) años de prisión. Es el caso, por ejemplo, del interés indebido en la celebración de contratos, o cuando se tramite, celebre o liquide un contrato sin el cumplimiento de los requisitos legales.

### **Responsabilidad Fiscal**

Es imputable a los servidores públicos y a los particulares (entiéndase interventores y supervisores, como particulares), cuando causan o contribuyen al daño al patrimonio del estado, de forma dolosa o gravemente culposa.

La responsabilidad fiscal busca proteger los recursos públicos y garantizar la reparación de los daños causados por el gasto público irregular.

Los administradores de recursos públicos son responsables fiscalmente y responden con su patrimonio.

Los supervisores, el personal que apoye la supervisión y los interventores pueden ser responsables fiscalmente, cuando el incumplimiento de sus funciones de control y vigilancia ocasiona un detrimento patrimonial para la SDA, y respecto

de esto el legislador ha establecido una presunción de culpa grave en responsabilidad fiscal contenida en el artículo 118 de la Ley 1474 de 2011.

En el marco del artículo antes referido, se presume responsabilidad fiscal por parte de los supervisores cuando: **(i)** hayan sido condenados penalmente o sancionados disciplinariamente por los mismos hechos a título de dolo y **(ii)** omitan el cumplimiento de las obligaciones propias de los contratos de interventoría o de las funciones de supervisión, de manera que no se establezca la correcta ejecución del objeto contractual o el cumplimiento de las condiciones de calidad y oportunidad ofrecidas por los contratistas.

**Responsabilidad patrimonial**

Adicionalmente, a las responsabilidades en materia penal, disciplinaria y fiscal antes señaladas, los supervisores e interventores, puede ser sometidos a la llamada Acción de Repetición, para los casos en los que se condene a la Entidad, como consecuencia de una acción u omisión de este, y del mismo modo, ser llamado en garantía, cuando sin que exista la condena, exista una demanda en contra de la entidad. (Artículo 90 de la Constitución Política y Ley 678 de 2001).

**Responsabilidad solidaria de supervisores(as), interventores (as) y otros(as) servidores(as) públicos(as)**

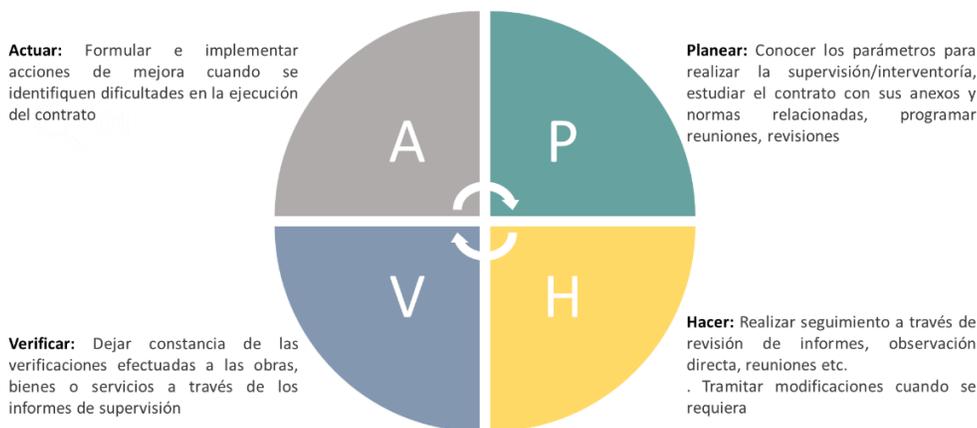
Establece el párrafo 3° del artículo 84 del Estatuto Anticorrupción, que serán solidariamente responsables de los perjuicios que se ocasionen con el incumplimiento, por los daños que le sean imputables.

- El (la) interventor(a) o supervisor(a) que no haya informado oportunamente a la entidad de un posible incumplimiento del contrato o convenio vigilado principal, parcial o total, de alguna de las obligaciones a cargo del contratista será solidariamente responsable con este de los perjuicios que se ocasionen con el incumplimiento por los daños que le sean imputables al (la) interventor o supervisor(a).
- El Ordenador del Gasto, cuando sea informado oportunamente de los posibles incumplimientos de un contratista y no lo comine al cumplimiento de lo pactado o adopte las medidas necesarias para salvaguardar el interés general y los recursos públicos involucrados.

**CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PARA EJERCER SEGUIMIENTO**

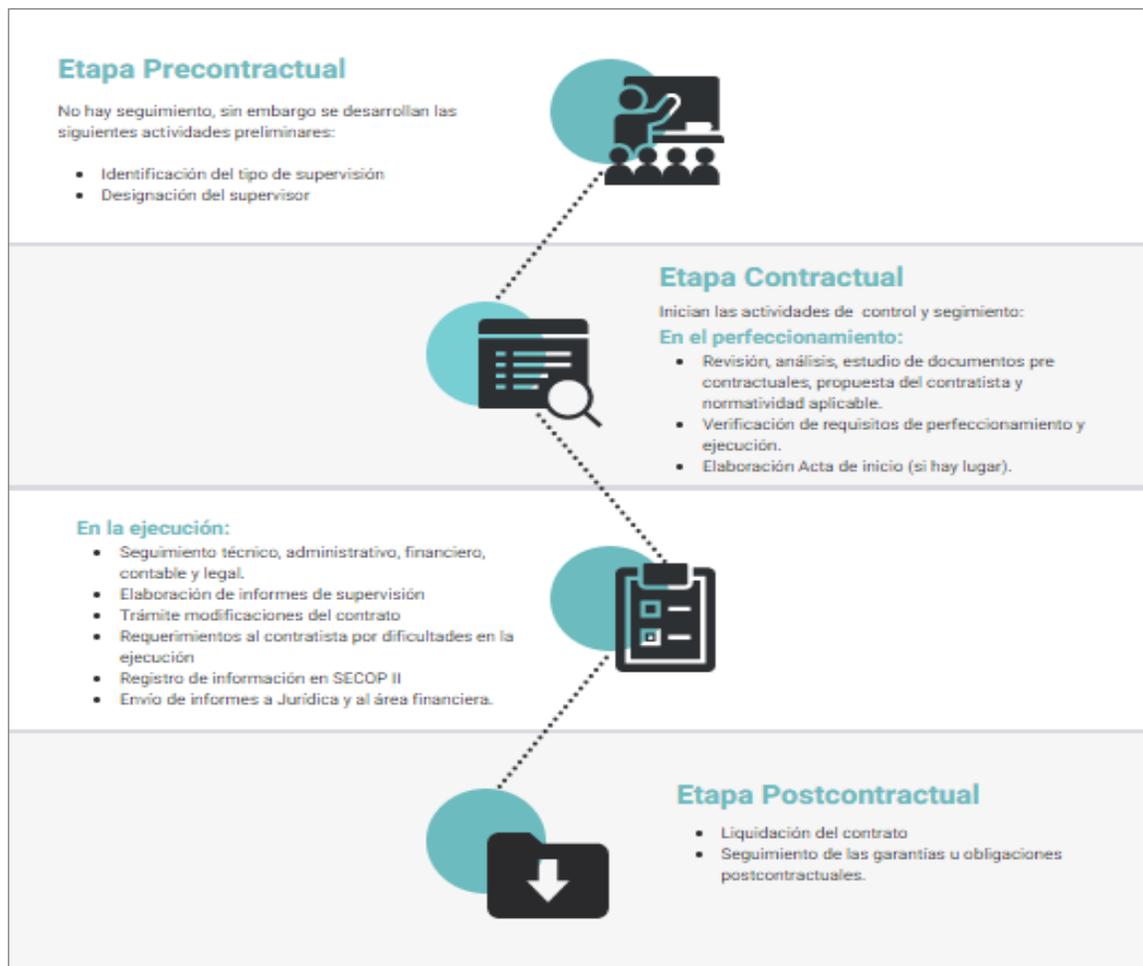
Las actividades de seguimiento y control en sus cinco (5) componentes (técnico, administrativo, financiero, contable y legal) se ejercen a partir del perfeccionamiento y continúan durante toda la ejecución del contrato hasta su liquidación.

Las actividades de control y seguimiento deben estar enmarcadas en un ciclo de mejora continua (PHVA) ya que éstas no se llevan a cabo de manera lineal:



A continuación, se presenta un esquema que enmarca un resumen de las actividades por etapas que pretende ubicar al supervisor en el alcance de su acción según el momento en el que se encuentre y posteriormente se presenta de forma más detallada, las actividades mínimas por cada componente:

### Actividades del supervisor por etapa del proceso de contratación



### Actividades del supervisor en la etapa de ejecución

#### Actividades Generales

Las siguientes son las actividades generales que la SDA ha determinado para que sean realizadas por los funcionarios, contratistas y/o terceros designados como supervisores o interventores de contratos:

- Verificar que la publicación de todos los documentos que se generen en desarrollo de la ejecución contractual se realice en un término no superior a tres (03) días hábiles posterior de su expedición en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.7.1 del Decreto Nacional 1082 de 2015.
- Solicitar al contratista la publicación de todos los documentos que soportan la ejecución contractual conforme a los pagos tramitados.
- Aprobar la publicación del soporte de los pagos efectuados al contratista conforme a las guías, lineamientos y manuales suscritos por Colombia Compra Eficiente.

- Conocer y entender los términos y condiciones del contrato supervisado.
- Advertir oportunamente los riesgos que puedan afectar la eficacia del contrato y tomar las medidas necesarias para mitigarlos de acuerdo con el ejercicio de la etapa de planeación de identificación de riesgos y el manejo dado a ellos en los documentos del proceso.
- Hacer seguimiento del cumplimiento del objeto, obligaciones, plazo y de los cronogramas previstos en el contrato.
- Identificar las necesidades de cambio o ajuste al contenido del contrato.
- Manejar en términos de respeto y profesionalismo la relación con el proveedor o contratista.
- Administrar e intentar solucionar las controversias que puedan surgir entre las partes durante la ejecución del objeto contractual.
- Organizar y administrar el recibo de bienes, obras o servicios, su cantidad, calidad, especificaciones y demás atributos establecidos en los documentos del proceso.
- Revisar si la ejecución del contrato cumple con los términos de este y las necesidades de LA SDA y actuar en consecuencia de acuerdo con lo establecido en el contrato.
- Aprobar o rechazar por escrito, de forma oportuna y motivada la entrega de los bienes o servicios, cuando éstos no se ajustan a lo requerido en el contrato, especificaciones técnicas, condiciones y/o calidades acordadas.
- Informar a la Subdirección Contractual cuando se presente incumplimiento contractual; así como entregar los soportes necesarios para que la entidad estatal desarrolle las actividades correspondientes
- Solicitar los informes de gestión necesarios y convocar a las reuniones requeridas para cumplir con sus funciones de seguimiento y control.
- Informar y denunciar a las autoridades competentes cualquier acto u omisión del proveedor o contratista que afecte la moralidad pública con los soportes correspondientes.
- Elaborar todas las actas generadas durante la ejecución del contrato para documentar las reuniones, acuerdos y controversias entre las partes, así como las actas parciales de avance, actas parciales de recibo y actas de recibo final.
- Informar a la entidad estatal de hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que pongan en riesgo el cumplimiento del contrato; así como entregar los soportes necesarios para que la entidad estatal desarrolle las actividades correspondientes.

### **Seguimiento Administrativo**

- Verificar la constitución de pólizas de cumplimiento y su aprobación por parte del Subdirector Contractual a través del Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II o el que haga sus veces.
- Verificar que exista la expedición del certificado de registro presupuestal que ampara los recursos del contrato y/o convenio.
- Verificar el cumplimiento de los demás requisitos de ejecución contractual que se encuentren establecidos en el contrato y/o convenio
- Elaborar y suscribir con el contratista el acta de inicio del contrato, previa verificación de los requisitos de ejecución del contrato (aprobación de póliza, expedición CRP, cobertura de ARL (cuando aplique) y los demás requisitos que fuesen solicitados dentro de la minuta del contrato).
- Elaborar los informes de supervisión que se encuentren definidos en la estructura del contrato y/o convenio.
- Verificar la correcta inversión de los anticipos realizada por el contratista cuando sea el caso, conforme a las cláusulas establecidas en el contrato, así como la normativa legal vigente que regule la materia.
- Verificar la suscripción de las modificaciones contractuales, así como el certificado de registro presupuestal si a ello hubiere lugar.
- Requerir al contratista el cumplimiento del pago a aportes en el Sistema de Seguridad social en salud, pensión, riesgos laborales y aportes a SENA, ICBF y Caja de Compensación (cuando aplique), de conformidad con lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 782 de 2002 y la Ley 1562 de 2012
- Verificar que el personal que asista para la ejecución objeto del contrato se encuentre afiliado al sistema de seguridad social integral salud, pensión y riesgos laborales con el fin de cumplir con la política en salud y seguridad en el trabajo de acuerdo con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Revisar, proponer ajustes y aprobar los informes de ejecución y desarrollo de las actividades contractuales, según se haya pactado en el contrato.

- En el evento en que se produzca un remplazo, el supervisor saliente deberá entregar un informe de ejecución del contrato en el que se describa la situación actual del proyecto, el cual hará parte integral del expediente contractual, motivo por el cual este deberá realizar su oportuna publicación en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II.
- Realizar seguimiento de las garantías de cumplimiento pactadas en el contrato se encuentren con el fin de que las mismas se encuentren vigentes hasta su liquidación.
- Verificar que el expediente contractual cuente con todos los documentos que hacen parte de la ejecución contractual y que cumpla las normas en materia de archivo.
- Verificar que todo el expediente contractual se encuentre publicado en la plataforma electrónica puesta a disposición por Colombia Compra Eficiente (Tienda Virtual del Estado Colombiano – TVEC, Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP I y SECOP II), en cumplimiento del principio de transparencia.
- Proyectar el acta de liquidación del contrato conforme a las productos y obligaciones pactadas en el contrato y/o convenio y suscribirla con el contratista, para posterior firma del Ordenador del Gasto.
- Coordinar las instancias internas de la entidad estatal relacionadas con la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por ejemplo: (celebración) pólizas, impuestos, y documentos para la celebración del contrato, etc.
- Entregar los informes que estén previstos en el marco del contrato supervisado, así como los que soliciten los organismos de control.

### **Seguimiento Técnico**

Comprende las labores encaminadas a determinar si las obras, bienes y servicios, se ajustan a las cantidades, especificaciones y calidades establecidas en los estudios previos, la invitación pública, el pliego de condiciones, la propuesta y en el contrato; así como la evaluación de los cambios y modificaciones que sean necesarios. Requiere entonces de:

- Verificar y aprobar la existencia de las condiciones técnicas para iniciar la ejecución del contrato (por ejemplo: personal que ejecutará el contrato, planos, diseños, licencias, autorizaciones, estudios, cálculos, y demás especificaciones conforme a la ficha técnica, el pliego de condiciones, adendas y demás documentos que acompañen el proceso contractual).
- Verificar que el contratista suministre y mantenga el personal o equipo ofrecido, con las condiciones e idoneidad pactadas inicialmente y exigir su reemplazo en condiciones equivalentes cuando fuere necesario, conforme a las pactadas por las partes.
- Estudiar y decidir los requerimientos de carácter técnico que no impliquen modificaciones o sobrecostos al contrato.
- Verificar la ejecución técnica de los contratos y/o convenios y justificar la pertinencia y necesidad de suscribir modificaciones o ajustes que requiera el contrato conforme a los procedimientos establecidos para tal fin.
- Solicitar que la entidad estatal haga efectivas las garantías del contrato, cuando haya lugar a ello, y suministrarle la justificación técnica y documentación correspondientes para tal fin.
- Aprobar o rechazar los elementos o materiales a utilizar, previo el examen o análisis que fueren del caso a fin de que se empleen los pactados en el contrato y se cumplan las condiciones de calidad, seguridad, economía y estabilidad adecuada.
- Comunicar a la Subdirección Contractual con la debida sustentación técnica, jurídica y financiera los argumentos que justifiquen la suscripción de modificaciones contractuales (adiciones, prorrogas, ajustes a las cláusulas contractuales inicialmente pactadas) y/o cualquier cambio de desarrollo del contrato, conforme a los procesos y procedimientos establecidos por la entidad en su Sistema Integrado de Gestión, así como en los formatos destinados para tal fin.
- Verificar el cumplimiento de las normas técnicas aplicables a la ejecución del objeto contractual.
- Verificar que el bien, obra o servicio contratado por la SDA, sea entregado en las cantidades, plazo y condiciones de calidad acordados en el contrato y requerir el ingreso al Almacén General, de acuerdo con el procedimiento establecido para tal fin.
- Analizar las sugerencias y consultas que le sean presentadas por el contratista y realizar aclaraciones pertinentes.

- Verificar que el personal empleado por el contratista en la ejecución del contrato cumpla con los requisitos de experiencia e idoneidad establecidos en los documentos del proceso.
- Verificar que los equipos utilizados por el contratista en la ejecución del contrato cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en los documentos del proceso.
- Verificar que el contratista aporte en las condiciones descritas en los pliegos de condiciones y sus adendas, las ofertas realizadas a la entidad (sin costo adicional para la entidad) con los cuales obtuvo puntaje y logró ser adjudicatario en el proceso de contratación.

#### **Seguimiento Financiero y Contable**

- Revisar los informes de ejecución del contrato que dan cuenta el cumplimiento del objeto, obligaciones específicas y productos del contrato pactado entre las partes, previo a la autorización de cada uno de los pagos establecidas en la forma de pago
- Verificar la correcta expedición de los certificados de registros presupuestales – CRP- que amparan el presupuesto del contrato y sus adiciones.
- Vigilar la correcta ejecución de las asignaciones presupuestales comprometidas, conforme a la forma de pago pactada entre las partes, así como la oferta económica presentada por el contratista.
- Solicitar el balance económico del contrato a la Subdirección Financiera de la Secretaría Distrital de Ambiente, como insumo para la proyección del acta de liquidación del contrato y/o convenio.
- Verificar y avalar los documentos soporte de cada uno de los pagos tramitados.
- Verificar que el soporte de los pagos se encuentre publicado en el expediente contractual a través del Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II., o e que haga sus veces.
- Verificar la entrega de los anticipos pactados con el contratista, y la adecuada amortización de este, en los términos de la ley y del contrato.
- Coordinar las gestiones necesarias para adelantar los trámites para la liquidación del contrato y entregar a la Subdirección Contractual los documentos soporte que le correspondan para efectuarla.
- Verificar la ejecución financiera y contable de los contratos y/o convenios y justificar la pertinencia y necesidad de suscribir modificaciones o ajustes que requiera el contrato conforme a los procedimientos establecidos para tal fin.

#### **Seguimiento Jurídico**

- Constatar que el objeto del contrato reúna las condiciones mínimas exigidas por la SDA en el proceso contractual, las cuales fueron ofrecidas en la propuesta proponente adjudicatario (hoy contratista).
- Velar porque el contratista cumpla con cada una de las obligaciones contractuales establecidas en el contrato.
- Informar a la Subdirección Contractual respecto del incumplimiento o mora de las obligaciones adquiridas por el contratista para que se adopten las medidas legales pertinentes.
- Verificar que el contratista constituya y mantenga vigente la garantía única por el tiempo pactado en el contrato, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución y hasta la liquidación de este.
- Verificar la justificación jurídica que argumente la pertinencia y necesidad de suscribir modificaciones o ajustes que requiera el contrato conforme a los procedimientos establecidos para tal fin.

#### **Actividades del supervisor en la etapa post contractual**

La supervisión será ejercida desde la designación realizada por el ordenador del gasto, hasta el cierre del expediente contractual producto de la terminación y/o liquidación del contrato (cuando aplique), motivo por el cual deberá efectuar las siguientes actividades post contractuales:

- Verificar que toda la información desarrollada y soporte de la ejecución del contrato se encuentre debidamente publicada en el expediente contractual del Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II o el que haga sus veces, conforme a la normatividad legal vigente que regula la materia.

- Elaborar todos los documentos necesarios para la liquidación de mutuo acuerdo y/o unilateral del contrato o convenio y remitirlos a la Subdirección Contractual dentro de los tiempos establecidos en la ley conforme a los formatos que se encuentren vigentes para tal fin.
- Una vez suscrita el Acta de liquidación de mutuo acuerdo y/o unilateral del contrato y/o convenio el supervisor y/o interventor deberá gestionar el cumplimiento de las obligaciones que subsisten pese a la liquidación, como lo son la vigencia de pólizas (estabilidad de la obra, pago de salarios y prestaciones sociales, etc.), el proceso de pago y/o liberación de los saldos reconocidos en el acta de liquidación, entre otras.
- Suscribir el acta de cierre del expediente contractual conforme al formato que se encuentre vigente para tal fin, el cual deberá remitirse a la Subdirección Contractual para efectuar el trámite requerido en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – portal SECOP II o el que haga sus veces, conforme a los lineamientos emitidos por Colombia Compra Eficiente.

### Documentos necesarios para ejercer la supervisión

#### Acta de inicio

Es el documento en el cual se deja constancia de la fecha a partir de la cual comienza la ejecución del contrato o convenio identificando número, tipo de contrato, objeto, valor, plazo del contrato y nombre e identificación del contratista y supervisor, en la cual se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

- Antes de suscribir deberá verificar el estricto cumplimiento de los requisitos de ejecución previstos en el contrato(s)/convenio(s).
- Deberá ser suscrita por el contratista y por el (la) supervisor(a) del contrato.
- En los contratos de obra, de interventoría, de asesoría, de consultoría o de estudios técnicos, se reunirán el Supervisor(a) designado(a) y el(os) Contratista(s) para suscribir el acta de inicio.
- En los contratos de suministro de bienes o servicios se estipulará el sitio de entrega y las cantidades que deben ser entregadas; se suscribirán actas de entregas parciales cuando así lo disponga el contrato.

#### Informe de supervisión

Es el documento en el que el (la) supervisor(a) refleja la ejecución del contrato o convenio, así como el cumplimiento de las obligaciones y productos pactadas por las partes, el cual deberá ser elaborado en los formatos dispuestos para tal fin conforme a los procesos y procedimientos vigentes en el Sistema Integrado de Gestión de Calidad, conforme a la periodicidad pactada en la forma de pago y demás cláusulas del contrato o convenio.

El precitado informe deberá ser publicado en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública - portal SECOP II o el que haga sus veces con sus respectivos soportes, en cumplimiento del principio de transparencia.

Solo cuando haya incumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del contratista, se presente una reclamación de desequilibrio económico del contrato o convenio o algún conflicto de naturaleza contractual, el(la) supervisor(a) proyectará en un término máximo de cinco (5) días hábiles siguientes a la ocurrencia de los hechos, un informe de supervisión detallado, en el cual se incluya un concepto técnico sobre los hechos ocurridos y la recomendación de las medidas que deben adoptarse para subsanar o resolver la situación presentada.

El formato de informe de supervisión es un modelo básico para todo tipo de contrato, el cual contiene como la palabra lo indica la información necesaria para conocer los avances en la ejecución, sin embargo, dependiendo la complejidad y de la ejecución del contrato o convenio, el (la) supervisor(a) determinará la exigencia de la información que deba ser reportada en el respectivo formato de informe.

### Plan de Acciones correctivas y mejoramiento

Es una medida de gestión que se puede utilizar durante la ejecución del contrato o convenio a través de un documento por el cual se establece en detalle la obligación que presenta un cumplimiento no satisfactorio, las medidas correctivas o mecanismos establecidos para mejorar, el plazo dentro del cual deberán adoptarse los correctivos y el instrumento de verificación de la implementación y cumplimiento del plan.

Es importante tener en cuenta que el plan de acciones correctivas y mejoramiento debe implementarse junto con el contratista y de manera concertada a fin de establecer las falencias presentadas los correctivos que deben adoptarse por parte de este para cumplir cabalmente con las obligaciones contractuales.

### Requerimiento

Es una comunicación formal que realiza el (la) funcionario(a) designado como supervisor(a) al contratista, para solicitar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, información, aclaraciones respecto a la ejecución del contrato o emitir recomendaciones, observaciones, precisiones. aclaraciones sobre el mismo. Este documento es el primer paso para evidenciar que se garantizó el debido proceso con el fin de que el contratista ejerza su derecho de defensa y contradicción en el evento que se lleguen a producir medidas contractuales por incumplimiento parcial o total del contrato o convenio.

Es necesario requerir por escrito al contratista, en caso de inejecución, ejecución indebida o deficiente del objeto y obligaciones contractuales, e informar a las instancias pertinentes para tomar las medidas legales a que haya lugar.

Igualmente copia de todas las actuaciones en caso de evidenciarse un presunto incumplimiento deben ser remitidas al garante del contrato.

## **CAPÍTULO 4. MEDIDAS CONTRACTUALES A ADOPTARSE FRENTE A INCUMPLIMIENTOS DEL CONTRATISTA**

La Ley 1150 de 2007 que modificó el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (Ley 80 de 1993) estableció diferentes medidas encaminadas a constreñir o apremiar al contratista para el cumplimiento del objeto contractual; de igual forma, existen herramientas efectivamente sancionatorias a las que puede acudir la Entidad a fin de corregir o castigar el incumplimiento del contratista, las cuales deben ser pactadas en el contrato o convenio.

Estos mecanismos son aplicables durante toda la vigencia del contrato o convenio y aún después de su culminación (antes de su liquidación) cuando el contratista no ha satisfecho las prestaciones a su cargo en las condiciones de tiempo, modo y lugar estipuladas, o lo haya hecho tardíamente o en forma defectuosa, desconociendo con ello sus compromisos contractuales y los deberes que tiene en materia de contratación estatal.

De igual manera, estas medidas deben adoptarse cuando quiera que las medidas de gestión anteriormente previstas no proporcionen el resultado esperado. Es decir en los casos en que persistan las deficiencias en la ejecución del contrato o convenio, cuando las inconformidades no se ajusten y se tornen repetitivas, cuando no se adopten los correctivos e instrucciones impartidos por el(la) supervisor(a) de forma reiterada, en caso de presentarse falta de cumplimiento al plan de acciones correctivas y mejoramiento acordado, a los pactos suscritos en reuniones y que consten en actas escritas, y en general, cuando resulte manifiesta la falta de voluntad o la negligencia del contratista para ajustar su actividad a lo descrito en los términos del contrato o convenio y sea renuente a cumplir los compromisos adquiridos durante su ejecución.

La Ley 1474 del 12 de julio de 2011, en su artículo 86, definió el procedimiento a seguir por parte de las Entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública para la imposición de multas, sanciones y declaratorias de incumplimiento. Cabe señalar que la imposición de sanciones durante la ejecución del contrato no exime al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Dentro de las medidas contractuales se pueden mencionar las siguientes:

## **MULTAS**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007 que modificó la Ley 80 de 1993, las Entidades Estatales tienen la facultad de imponer las multas que se hayan pactado en el contrato o convenio con el fin de conminar al contratista al cumplimiento de sus obligaciones. La decisión de imponer una multa debe estar precedida del procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011; la multa solo procede mientras se halle pendiente la ejecución de las obligaciones a cargo del contratista.

Debe precisarse que la cláusula de multas surge del ejercicio de la autonomía de la voluntad de las partes, y por ello no puede ser considerada una cláusula excepcional, en tanto su fundamento está en el pacto suscrito por las partes y no en disposiciones exorbitantes que operan por ministerio de la Ley.

La ley 1150 de 2007, reglamentaria de la Ley 80 de 1993, estipuló que las Entidades Estatales pueden hacer efectivas las multas de forma directa, sin necesidad de ir al juez del contrato, acudiendo a la compensación de las sumas adeudadas al contratista, cobro de la garantía única u otros medios como la jurisdicción coactiva.

## **CLAUSULA PENAL PECUNIARIA - DECLARATORIA DE INCUMPLIMIENTO**

La cláusula penal pecuniaria es el acuerdo en virtud del cual las partes de un contrato o convenio fijan una suma de dinero o un porcentaje del valor de este como estimación anticipada de perjuicios, total o parcial, frente al incumplimiento de las obligaciones por parte de uno de ellos o bien como pena, con independencia de los perjuicios que tal hecho genere.

Al igual que las multas, la cláusula penal pecuniaria surge del ejercicio de la autonomía de la voluntad de las partes, y por ello no puede ser considerada una cláusula excepcional, en tanto su fundamento está en el pacto suscrito por las partes y no en disposiciones exorbitantes que operan por ministerio de la Ley.

El artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, señaló que las entidades estatales tienen la facultad de declarar directamente el incumplimiento del contrato o convenio con el propósito de hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria estipulada en el contrato, respetando claro está, el debido proceso, este último establecido por el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011. Una vez declarado el incumplimiento mediante acto administrativo y ejecutoriado el mismo, procederá la efectividad de la sanción pecuniaria acudiendo a la compensación de las sumas adeudadas al contratista, cobro de la garantía única u otros medios como la jurisdicción coactiva.

## **CADUCIDAD**

Como se mencionó en el apartado de cláusulas o prerrogativas de la administración, la caducidad consiste en la extinción o cesación de los efectos jurídicos del contrato por decisión unilateral de la administración, mediante acto administrativo motivado, por el grave incumplimiento de las obligaciones del contratista que afecten de manera directa la ejecución del contrato y se evidencie que los incumplimientos pueden conducir a su paralización.

Cuando se declare la caducidad del contrato se puede hacer efectiva la cláusula penal pactada en el contrato, toda vez que dicha declaratoria es constitutiva del siniestro de incumplimiento.

## **PROCEDIMIENTO PARA IMPOSICIÓN DE MULTAS, DECLARATORIA DE INCUMPLIMIENTO, SANCIÓN O CADUCIDAD ADMINISTRATIVA**

Cuando se detecte un posible incumplimiento, el(la) interventor(a) o supervisor(a) del contrato, deberá solicitar acompañamiento a la Subdirección Contractual de la SDA para establecer si se cuenta con los soportes que evidencien el presunto incumplimiento o en su defecto efectuar un requerimiento al contratista por escrito y a través del medio más eficaz, en aras de que aclare y explique las razones que han dado lugar al requerimiento, y si es del caso, allegue la

documentación que soporte el cabal cumplimiento de sus obligaciones contractuales. Lo anterior, con el propósito de dejar constancia del requerimiento, en atención al artículo 17 de la Ley 1150 de 2007.

- En los casos en que exista garantía de cumplimiento otorgada mediante póliza de seguros, se enviará comunicación al garante de la misma manera que al contratista, indicando que se está estudiando la posibilidad de imponer una multa, sanción o declarar el incumplimiento.
- El requerimiento deberá contener como mínimo lo siguiente:
- Las razones por las cuales se está estudiando la posibilidad de sancionarle por el incumplimiento de las obligaciones contractuales a su cargo (indicar cuales obligaciones).
- Los documentos o soportes, en caso de ser necesario, que a juicio de la supervisión o la interventoría deban ser allegados para aclarar las situaciones particulares de cada caso.
- El término dentro del cual el contratista debe presentar sus explicaciones o aclaraciones y adjuntar los documentos o soportes requeridos y también aquellos que considere necesarios. Es importante que se tenga en cuenta que dicho término debe determinarse teniendo en cuenta la gravedad y complejidad del posible incumplimiento, así como la cantidad de documentos requeridos.

En caso de que el contratista no dé respuesta al requerimiento anterior dentro del término otorgado o que la respuesta allegada no logre desvirtuar en su totalidad el posible incumplimiento de las obligaciones, el(la) interventor(a) o supervisor(a), sin perjuicio de los deberes contractuales y legales que le asisten, en especial aquellos determinados en el artículo 84 de la Ley 1474 de 2011, deberá elaborar y enviar al área encargada del proyecto, un informe de supervisión o interventoría pormenorizado que sustente la actuación e indique los hechos generadores del posible incumplimiento, las cláusulas u obligaciones incumplidas, así como las consecuencias que podrían derivarse para el contratista. El mencionado informe deberá acompañarse de los respectivos soportes documentales.

En caso de que la respuesta al requerimiento allegada por el contratista sea satisfactoria para la interventoría o supervisión, no habrá lugar a la aplicación del procedimiento previsto en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

Es importante tener en cuenta que, dentro del informe mencionado, la supervisión o interventoría debe cuantificar de manera clara los perjuicios causados por el contratista en razón al posible incumplimiento, lo anterior, de conformidad con el inciso primero del artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

Una vez surtidos los trámites de verificación de documentos y de citación, el día y la hora señalada en la misma, se presidirá por parte del Subdirector Contractual la Audiencia para la imposición de multas, sanciones y de declaratoria de incumplimiento. De la decisión adoptada en audiencia se levantará un acta y se procederá por parte del Ordenador del gasto a la expedición del acto administrativo que declare la ocurrencia del siniestro, así como del que resuelve recursos.

## **CAPÍTULO 5. RECOMENDACIONES GENERALES A LOS SUPERVISORES E INTERVENTORES**

Para ejercer con oportunidad y eficiencia la supervisión o interventoría de los contratos asignados, tenga en cuenta lo siguiente:

- Verificar que todos los documentos generados durante la ejecución contractual sean oportunamente publicados en el sistema electrónico para la contratación pública – portal SECOP I, SECOP II o en la tienda virtual del estado Colombiano.
- Tenga en cuenta la fecha a partir de la cual fue designado como supervisor o contratado como interventor, pues esta determinará el inicio de su responsabilidad civil, penal, disciplinaria y fiscal.
- Solicite copia del contrato y de la propuesta o cotización que lo soporta, así como de los pliegos de condiciones o términos de referendo cuando a ello haya lugar, con el fin de definir claramente las obligaciones que podrá exigirle al contratista.
- Todas las instrucciones que imparta al contratista deben constar por escrito.
- Organice una carpeta de Supervisión o interventoría en la que lleve un registro de sus gestiones y de las comunicaciones y actos administrativos que hayan afectado la ejecución del contrato.

- Recuerde que toda ADICIÓN, PRÓRROGA, MODIFICACIÓN O CESIÓN **SOLO PUEDE SER AUTORIZADA POR EL ORDENADOR DEL GASTO** conforme a los procesos y procedimientos establecidos para tal fin.
- Los contratos deben liquidarse cuando se pacte entre las partes, o conforme a los artículos 60 de la Ley 80 de 1993, 11 de la Ley 1150 de 2007 y 217 del Decreto Nacional 019 de 2012.
- RECUERDE que al suscribir la liquidación del contrato se genera un PAZ Y SALVO entre las partes que posteriormente no será objeto de controversia.
- Suscribir todas las actas requeridas dentro de la ejecución contractual y hasta el cierre del expediente conforme a la normativa legal y los formatos vigentes para tal fin.

#### RESPONSABLES DE ELABORAR O ACTUALIZAR

| Elaboró   | Revisó  | Aprobó   |
|---|---|--|
| Nombre: Diana C Hernández<br>Cargo: Contratista Subdirección Contractual<br>Fecha: 2024 | Nombre: Jennifer Karina Vargas Moreno<br>Cargo: Profesional Especializada Subdirección Contractual<br>Fecha: 2024 | Nombre: Karen Adriana Duarte Mayorga<br>Cargo: Subdirectora Contractual<br>Fecha: 2024 |