



## Instructivo de diligenciamiento del “Formato para la Formulación de los Proyectos de Aprovechamiento y de Tratamiento de Residuos Sólidos Susceptibles de Financiación con los Recursos Provenientes del Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos – IAT en Bogotá D.C.”

En el primer apartado del formato, se encuentra la información referente al **Plan de Desarrollo Distrital**, por lo cual el (los) proponente (s) deberá (n) identificar y diligenciar el Objetivo estratégico, el programa, la meta del Plan de Desarrollo en la cual se enmarca el proyecto a postular. Igualmente, se deberá registrar el nombre asignado al proyecto.

<b>Plan Distrital de Desarrollo:</b>	“Bogotá Camina Segura”, 2024-2027
<b>Objetivo Estratégico</b>	Teniendo en cuenta el Plan Distrital de Desarrollo, especifique el objetivo estratégico en el cual se enmarca el proyecto a desarrollar
<b>Programa:</b>	Teniendo en cuenta el Plan Distrital de Desarrollo, especifique el programa en el cual se enmarca el proyecto a desarrollar
<b>Meta Plan de Desarrollo</b>	Teniendo en cuenta el Plan Distrital de Desarrollo, especifique la meta que se pretende impactar con el proyecto a desarrollar
<b>Nombre del proyecto</b>	Especifique el nombre del proyecto a desarrollar por el (los) proponente (s)

### 1. Antecedentes.

**1.1. Necesidad y oportunidad.** *A partir del análisis de la situación vigente del tratamiento y aprovechamiento en el municipio, el interesado deberá establecer la línea base y estructurar las metas y objetivos del proyecto a presentar.*

#### **Instrucción:**

Partiendo del análisis de la situación vigente del tratamiento y aprovechamiento en el Distrito, se deberá establecer la línea base y estructurar las metas y objetivos del proyecto a presentar. Para tal fin, haga una clara descripción del problema o necesidad presentado, identificando las causas y efectos relacionados, y las condiciones particulares de la misma, en términos de Población, Zona o Área Afectada, Caracterización del Uso del Suelo y/o Económica

Para este efecto el (los) proponente (s) deberá (n) diligenciar los siguientes aspectos:

#### **1.1.1. Descripción de la Situación Actual**

- ✓ Realice una breve descripción de la (s) empresa (s) proponente (s) señalando: Razón social, forma jurídica, tiempo de constitución, ubicación, y actividad a la que se dedica.
- ✓ Describa la situación actual en la que se desarrolla el proyecto en la temática relacionada con tratamiento o aprovechamiento, que tenga coherencia con el problema que identificará más adelante. Emplee cifras, datos, y estudios que considere



necesarios para soportar la información y registrando las fuentes consultadas, con su autor y la fecha, para verificar la validez de la misma.

**Nota:** Emplear fuentes oficiales, en los casos en donde se utilicen gráficas, tablas, ilustraciones, etc. y hacer una breve explicación de las mismas. Evitar el uso de recortes de revistas y periódicos.

- ✓ Plantee la línea base del proyecto indicando: equipos, vehículos y demás elementos con los que cuenta el proponente para ejecutar el proyecto, toneladas que procesa actualmente, número de integrantes que conforman la organización, y otros aspectos del proyecto que considere relevantes.
- ✓ Establezca las metas, objetivos e indicadores del proyecto a presentar, teniendo en cuenta el ejercicio realizado del árbol de objetivos. Recuerde que esta información debe ser realista, medible y alcanzable, acorde a las capacidades del (los) proponente (s).

### Definiciones de orientación

<p><b>Línea base del proyecto:</b> corresponde al punto de referencia inicial a partir del cual se establecen los resultados a alcanzar a lo largo del proyecto. <sup>1</sup>Es el diagnóstico inicial o la medición realizada al comienzo que sirve como marco de referencia para el cálculo de avance del indicador</p> <p><b>Ejemplo:</b> Toneladas actuales aprovechadas/tratadas, número de vehículos actuales empleados en la recolección y transporte de materiales, cantidad de maquinaria actual, número de empleados actuales, etc.</p>	<p><b>Objetivo:</b> es una situación deseada en relación con el problema o necesidad identificados. Un objetivo se redacta iniciando con un verbo en infinitivo, debe ser claro, medible, realizable, realista, y limitado en un tiempo.</p>
<p><b>Indicador:</b> es una expresión cuantitativa observable y verificable que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad. Los indicadores facilitan los procesos de diagnóstico y seguimiento. Permite generar alertas tempranas para el logro de los objetivos planteados.</p>	<p><b>Metas:</b> son la expresión numérica del objetivo deseado. Son una parte esencial del indicador que, en conjunto con la línea base, permiten verificar el cumplimiento del objetivo</p>

A continuación, se presentan algunos aspectos que podrían considerarse, de conformidad con el proyecto planteado.

### Ejemplos:

- Toneladas adicionales por aprovechar / tratar
- Número de usuarios adicionales a atender
- Número de empleos a formalizar
- Número de nuevas rutas selectivas
- Número de Vehículos de Tracción Humana- VTH- a reemplazar
- Nivel de ventas a alcanzar

<sup>1</sup> Tomado de la Guía para la Construcción y Análisis de Indicadores 2018- DNP



Objetivo	Indicador	Meta
Aumentar la cobertura de usuarios en la localidad de Kennedy	Número de usuarios nuevos/número de usuarios iniciales*100%	10%
Mejorar la capacidad operativa de la ECA para tratar material aprovechable	Toneladas gestionadas al mes	270 ton/mes
Dignificar la condición laboral de los recicladores de oficio	Número de empleados afiliados a seguridad social/número total de empleados *100%	30%

**Nota:** es importante tener presente que las metas, objetivos e indicadores planteados para el proyecto serán la base para el plan de seguimiento del mismo en el evento en que sea aprobado para financiar con recursos del IAT.

### 1.1.2. Descripción del Problema

**Instrucción:**

Empleando la técnica del árbol de problemas identifique y defina el problema central o necesidad que abordará el proyecto en una sola frase.

### 1.1.3. Descripción de Causas y Efectos Directos e Indirectos (Mínimo dos por cada una)

**Instrucción:**

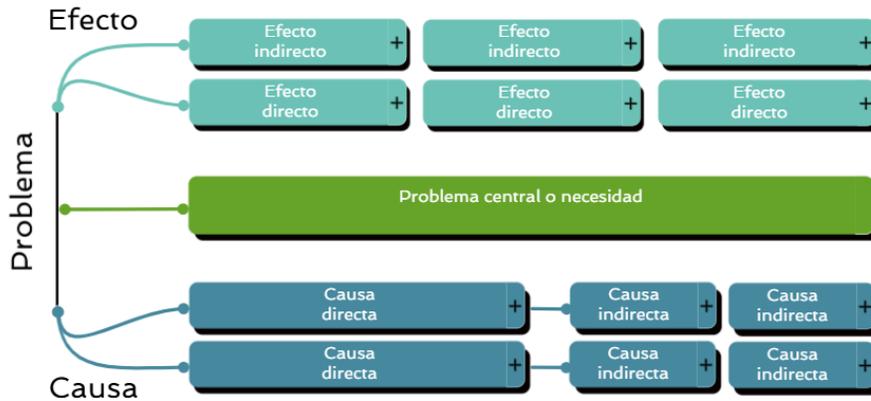
Como parte del ejercicio realizado del árbol de problemas, identifique y registre en las casillas mínimo 2 características de las relaciones de causa y efecto.

<b>Causa Directa 1</b>	<b>Causa Indirecta 1</b>
	<b>Causa Indirecta 2</b>
<b>Causa Directa 2</b>	<b>Causa Indirecta 3</b>
	<b>Causa Indirecta 4</b>
<b>Efecto Directo 1</b>	<b>Efecto Indirecto 1</b>
	<b>Efecto Indirecto 2</b>
<b>Efecto Directo 2</b>	<b>Efecto Indirecto 3</b>
	<b>Efecto Indirecto 4</b>



**Definiciones de orientación**

**ÁRBOL DE PROBLEMAS**



**2Causas Directas**

Corresponden a las situaciones concretas que derivan o dan origen a la problemática central o necesidad. Acorde a la estructura del árbol de problemas, se encuentran ubicadas en el primer nivel.

**Causas Indirectas**

Son acciones o situaciones que originan las causas directas y según la estructura del árbol de problemas se ubican en el segundo nivel (debajo de las causas directas).

**Efectos Directos**

Son las consecuencias derivadas de la situación negativa identificada como problema o necesidad central y se ubican en el nivel superior.

**Efectos Indirectos**

Corresponden a situaciones negativas generadas por los efectos directos y se ubican en el nivel inmediatamente superior.

**Problema Central**

Es aquella situación negativa que afecta a un determinado sector poblacional. Describe de manera concreta y objetiva la problemática o necesidad principal, de tal manera que permita plantear una serie de alternativas para encontrar una solución viable.

**Ejemplo:**



<sup>2</sup> Tomado de las definiciones del documento de Convocatoria SGR Fondo CTEI - Colciencias



Correcto	Incorrecto
Bajo aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios de la zona urbana de Bogotá D.C.	Falta /ausencia/ no hay mecanismos adecuados para recolectar los residuos sólidos domiciliarios de la zona urbana de Bogotá D.C.

**Nota:** En los siguientes enlaces encontrarán algunos documentos de referencia donde podrán consultar ejemplos de este ejercicio:

[https://mgaayuda.dnp.gov.co/Recursos/Documento\\_conceptual\\_2023.pdf](https://mgaayuda.dnp.gov.co/Recursos/Documento_conceptual_2023.pdf)

[https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/guia\\_proy\\_inv\\_poblacional\\_genero.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/guia_proy_inv_poblacional_genero.pdf)

#### 1.1.4. Localización Geográfica de la Zona donde se ubica Problema o Necesidad en forma Directa

##### **Instrucción:**

Describa el área o zona geográfica donde se ubica la población afectada directamente, sobre la cual tiene influencia el problema o necesidad identificada en el Distrito o localidades analizadas.

##### **Definiciones de orientación**

<sup>3</sup>**Población afectada:** corresponde a la parte de la población de referencia que requiere de los servicios del proyecto para solucionar el problema o necesidad identificada. En algunos casos la población es fácilmente identificable puesto que está perfectamente ligada a su ubicación geográfica; esto ocurre cuando el problema se concentra en una comunidad, municipio, vereda, etc.

**Por ejemplo,** la carencia del servicio de agua potable en un municipio, la necesidad de un servicio de recolección y disposición final de las basuras de una localidad.

#### 1.1.5. Caracterización Demográfica de la Zona donde se ubica Problema o Necesidad en forma Directa

##### **Instrucción:**

Establezca el número de habitantes de la zona afectada directamente por el problema o necesidad. Igualmente, describa las principales características de la población afectada, considerando las que se presenten como relevantes en relación con la situación analizada, como: edad, sexo, situación socioeconómica (ocupación, empleo, niveles de ingreso, grado de escolaridad, etc.), características culturales, entre otras.

Para tal fin, se debe citar la fuente de información empleada como informes de los Censos oficiales publicados por el DANE, datos disponibles en Bancos de Datos, información del Sisbén y censos propios de municipios y entidades territoriales, entre otros.

<sup>3</sup> Tomado del libro de Juan José Miranda – Gestión de Proyectos Capítulo 2 Identificación de proyectos pág. 66



**Nota:** En los siguientes enlaces encontrarán algunos documentos de referencia donde podrán consultar ejemplos de este ejercicio:

[https://mgaayuda.dnp.gov.co/Recursos/Documento\\_conceptual\\_2023.pdf](https://mgaayuda.dnp.gov.co/Recursos/Documento_conceptual_2023.pdf)

[https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/guia\\_proy\\_inv\\_poblacional\\_genero.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/guia_proy_inv_poblacional_genero.pdf)

### 1.1.6. Definición de Objetivo General

#### **Instrucción:**

A partir de la identificación del problema o necesidad (empleando la técnica de árbol de problemas) determine el objetivo general, que corresponde a plantear el problema o necesidad en términos de una acción positiva con el fin de contar con un punto de referencia cierto para la definición de propósitos más específicos y la búsqueda de posibles alternativas de solución.

#### **Ejemplo:**

<sup>4</sup>Si el problema es: *"bajo rendimiento escolar en las escuelas del Departamento de Cundinamarca"*, el objetivo general puede ser entonces *"incrementar el rendimiento escolar en las escuelas de Cundinamarca"*, para lo cual pueden surgir algunas alternativas, tales como: mejorar la capacitación de los docentes o la dotación más adecuada de dichas escuelas, entre otras muchas. Es claro, que pueden ser varias las alternativas para atender el objetivo general, sin embargo, se trata de precisar mucho más el o los objetivos, esto es definir "objetivos específicos", con el fin de concretar mejores soluciones.

Igualmente, empleando las relaciones causales identificadas en el árbol de problemas, transforme en situaciones positivas las causas (directas e indirectas) en medios (directos e indirectos) y los efectos (directos e indirectos) en fines (directos e indirectos). Se precisa que los objetivos específicos corresponden a las afirmaciones planteadas como "Medios Directos".

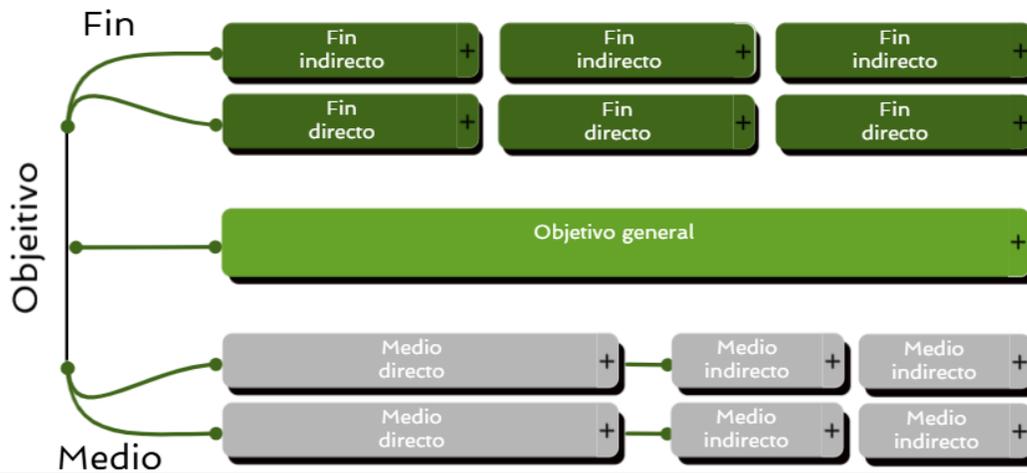
<b>Medio Directo 1</b>	<b>Medio Indirecto 1</b>
	<b>Medio Indirecto 2</b>
<b>Medio Directo 2</b>	<b>Medio Indirecto 3</b>
	<b>Medio Indirecto 4</b>
<b>Fin Directo 1</b>	<b>Fin Indirecto 1</b>
	<b>Fin Indirecto 2</b>
<b>Fin Directo 2</b>	<b>Fin Indirecto 3</b>
	<b>Fin Indirecto 4</b>

<sup>4</sup> Tomado del libro de Juan José Miranda – Gestión de Proyectos Capítulo 2 Identificación de proyectos Pág. 68



**Definiciones de orientación**

# ÁRBOL DE OBJETIVOS



<p><b><u>Medios Directos</u></b> Corresponde a las acciones afirmativas de las causas directas identificadas en el primer nivel del árbol de problemas. Se transforman en los objetivos específicos del proyecto.</p>	<p><b><u>Medios Indirectos</u></b> Se relacionan con las situaciones positivas derivadas de las causas indirectas identificadas y según la estructura del árbol de problemas se ubican en el segundo nivel. Se convierten en los objetivos intermedios del proyecto.</p>
<p><b><u>Fines Directos</u></b> Son los resultados de la situación positiva procedentes de los efectos directos identificados en el árbol de problemas. Se ubican en el nivel superior.</p>	<p><b><u>Fines Indirectos</u></b> Corresponden a consecuencias positivas de los efectos indirectos descritos en el árbol de problemas y se ubican en el nivel inmediatamente superior.</p>
<p><b><u>Objetivo General</u></b> Expresa de forma clara, concisa y realista el resultado que se desea alcanzar al final del proyecto.</p>	<p><b><u>Objetivos específicos</u></b> <sup>5</sup>Son las soluciones concretas que el proyecto debe alcanzar en un tiempo determinado. El objetivo específico es el logro de una situación deseable. El fin del proyecto es una descripción de la solución al problema que se ha diagnosticado (medios directos).</p>

<sup>5</sup> Tomado del libro de Juan José Miranda – Gestión de Proyectos Capítulo 2 Identificación de proyectos Pág. 68



**Ejemplo:**



Correcto	Incorrecto
Aumentar el aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios de la zona urbana de Bogotá D.C.	Incremento en el aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios

**1.1.7. Localización Geográfica de la Zona donde se ubica la población objetivo**

**Instrucción:**

Describe el área o zona geográfica donde se ubica la población objetivo que recibirá los beneficios del proyecto. Se precisa que esta población objetivo puede ser igual o menor que la población afectada, acorde a la definición del problema central.

**Definiciones de orientación**

<sup>6</sup>**Población Objetivo:** es la parte de la población que se espera, una vez examinadas las restricciones de todo orden, reciba los beneficios del proyecto. La población objetivo corresponde a la **parte de la población afectada** para la cual se plantea la solución del problema o necesidad.

**Por ejemplo,** si se identifica que la población afectada por la necesidad del servicio de recolección de las basuras es la totalidad de habitantes de Bogotá, se podría delimitar como **población objetivo** a la cual va dirigido el beneficio del proyecto, la región norte de la ciudad, es decir las localidades de Suba, Usaquén y Chapinero.

<sup>6</sup> Tomado del libro de Juan José Miranda – Gestión de Proyectos Capítulo 2 Identificación de proyectos Pág. 67



### 1.1.1. Caracterización Demográfica de la Zona donde se ubica la población objetivo

#### **Instrucción:**

Detalle el número de habitantes beneficiarios del proyecto. Igualmente, describa las principales características de la población objetivo, considerando las que se presenten como relevantes en relación con la situación analizada, como: edad, sexo, situación socioeconómica (ocupación, empleo, niveles de ingreso, grado de escolaridad, etc.), características culturales, entre otras.

Para tal fin, se debe citar la fuente información empleada tales como informes de los Censos oficiales publicados por el DANE, datos disponibles en Bancos de Datos, información del Sisbén y censos propios de municipios y entidades territoriales, entre otros.

**Nota:** En los siguientes enlaces encontrarán algunos sitios que contienen información de referencia para complementar este ejercicio:

<https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/>

<https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/indicadores/poblacion-de-bogota-d-c-2005-2035/>

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion/proyecciones-de-poblacion-bogota>

**1.2. Relación con el PGIRS.** *El proyecto deberá estar articulado con las metas establecidas en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS, incluyendo la verificación de disponibilidad de recursos asignados en el respectivo Plan de Desarrollo Municipal o Distrital.*

#### **Instrucción:**

Señale cómo el proyecto se articula con las metas establecidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS, incluyendo la verificación de disponibilidad de recursos asignados en el respectivo Plan de Desarrollo Distrital.

Revise la información del “Documento Técnico de Soporte: Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Bogotá (PGIRS)”. Identifique las metas que se articulan con el proyecto a postular y los recursos asignados para su ejecución. Igualmente, revise el Plan Distrital de Desarrollo “Bogotá Camina Segura”, 2024-2027, identifique las metas y recursos destinados al desarrollo del PGIRS.

**Nota:** En los siguientes enlaces podrá encontrar los documentos mencionados:

[https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/planeacion/pgirs2025/DTS\\_PGIRS\\_2024.pdf](https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/planeacion/pgirs2025/DTS_PGIRS_2024.pdf)

<https://www.sdp.gov.co/gestion-a-la-inversion/programacion-y-seguimiento-a-la-inversion/planes-de-desarrollo-local/bogota-camina-segura>



Tenga en cuenta el programa del PGIRS en el cual se enmarca su proyecto para realizar la búsqueda de las metas:

P1. Institucional de la prestación del servicio público de aseo	P2. Recolección, Transporte y Transferencia de Residuos Sólidos.	P3. Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas	P4. Corte de Césped y Poda de Árboles en Vía y Áreas Públicas
P5. Lavado de Áreas Públicas	P6. Aprovechamiento	P7. Tratamiento de Residuos Orgánicos	P8. Tratamiento de Residuos Inclusión de la Población Recicladora de Oficio
P9. Disposición Final	P10. Gestión de Residuos Sólidos Especiales	P11. Gestión de Residuos de Construcción y Demolición	P12. Gestión de Residuos Sólidos en Área Rural
	P13. Gestión del Riesgo	P14. Programa de Cultura Ciudadana	

**1.3. Actores involucrados.** *El proyecto deberá identificar el rol de las entidades, personas, grupos y demás involucrados en la ejecución del proyecto. Igualmente, deberá considerar el Programa de Prestación del Servicio de Aseo.*

**Instrucción:**

Identifique y registre en las casillas, los actores que se relacionan en la ejecución del proyecto, el orden internacional (si aplica), nacional y distrital. Igualmente describa el rol que cada uno desarrollará en función del proyecto bajo el marco de la Prestación del Servicio de Aseo.

**Ejemplo:** Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, UAESP, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Competidores, Proponente (s) del proyecto, entre otros.

<b>Del Orden Internacional</b>	
<b>Del Orden Nacional</b>	



<b>Del Orden Distrital</b>	

## 2. Aspectos financieros, Comerciales y Plan Financiero

**2.1. Estudios de Mercado.** *Se deben realizar para establecer la oferta, demanda y precios de los materiales o productos que sean objeto del proyecto.*

### 2.1.1. Análisis de la demanda

#### 2.1.1.1. Análisis del Sector.

#### **Instrucción:**

Realice una búsqueda de información a nivel internacional, nacional y Distrital sobre la evolución y tendencia del desarrollo tecnológico e industrial del sector en el cual se enmarca el proyecto, de tal forma que permita evidenciar el comportamiento y oportunidad que plantea en la propuesta a ejecutar. Registre las fuentes consultadas, con su autor y la fecha, para verificar la validez de la información.

**Ejemplo:** Comportamiento del Sector vidrio, sector de plásticos, sector cartones, etc., en los últimos 3 años, su evolución y tendencia prevista a corto, mediano y largo plazo.

**Nota 1:** en los casos en donde se utilicen gráficas, tablas, ilustraciones, etc. hacer una breve explicación de las mismas.

**Nota 2:** En los siguientes enlaces encontrarán algunos boletines o reportes de información de referencia que podrían complementar este ejercicio:

<https://manchasoft.com/cifras-que-maneja-el-sector-del-reciclaje-en-el-mundo/>

[https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/actualidad/innovacion-y-reciclaje-2\\_13839](https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/actualidad/innovacion-y-reciclaje-2_13839)

[https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/misiones/mision-crecimiento-verde/Documents/ejes-tematicos/Circular/MATEC%20Producto%201\\_FINAL.pdf](https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/misiones/mision-crecimiento-verde/Documents/ejes-tematicos/Circular/MATEC%20Producto%201_FINAL.pdf)

<https://www.giz.de/en/downloads/giz2024-es-colombia-circular-economy.pdf>

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/Estrategia-Nacional-de-Economia-Circular-2019-Final.pdf>



<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/02/plan-nacional-para-la-gestion-sostenible-de-plasticos-un-solo-uso-minambiente.pdf>

<https://www.superservicios.gov.co/sites/default/files/inline-files/Informe-Sectorial-de-la-Actividad-de-Aprovechamiento-2023.pdf>

[https://conversapolis.org/web/wp-content/uploads/2023/09/GIZ\\_Estudios-del-mercado-Bogota\\_V2-1.pdf](https://conversapolis.org/web/wp-content/uploads/2023/09/GIZ_Estudios-del-mercado-Bogota_V2-1.pdf)

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/economia-circular/reportes-de-economia-circular>

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/11/Anexo2-Tendencias-de-mercado-de-NV-del-PNNV-2022-2030.pdf>

### 2.1.1.2. Análisis de Mercado.

#### **Instrucción:**

Elabore un diagnóstico de la estructura actual del mercado en el que se desarrolla el proyecto; defina el área de mercado donde comercializa o tiene potencial de comercialización, estime el mercado potencial, estime del segmento/ nicho de mercado (tamaño y crecimiento). Plantee cifras o porcentaje del mercado que se atenderá.

Describa si ha realizado encuestas para validar su mercado (si aplica). Registre las fuentes consultadas, con su autor y la fecha, para verificar la validez de la información.

#### **Definiciones de orientación**

<b><u>7 Mercado:</u></b> Un mercado está formado por todos los clientes potenciales que comparten una necesidad o deseo específico y que podrían estar dispuestos a participar en un intercambio que satisfaga esa necesidad o deseo.	<b><u>Mercado Potencial:</u></b> Conjunto de clientes que manifiesta un grado suficiente de interés en una oferta del mercado.
<b><u>Segmento/Nicho de mercado:</u></b> Parte del mercado disponible que se ha decidido captar o atender.	<b><u>Tamaño de mercado:</u></b> Depende del número de compradores que pudieran existir para una oferta de mercado en particular.
<b><u>Demanda de mercado:</u></b> Para un producto es el volumen total que adquiriría un grupo de clientes definido, en un área geográfica definida, dentro de un período definido, en un ambiente o ámbito de mercadotecnia definido, bajo un programa de mercadotecnia definido.	

**Nota:** Se aclara que la demanda de mercado hace referencia a los productos que los clientes estarían dispuestos a comprar, mientras que los insumos que son facilitados por los generadores de residuos (hogares, conjuntos residenciales, colegios, empresas, y otras instituciones) hacen parte de la cadena de suministros o proveeduría.

<sup>7</sup> Tomado del libro Dirección de Mercadotecnia- 8ª Edición Philip Kotler -2001- Capítulo 10 Cuantificación y pronóstico de la demanda del mercado-



### 2.1.1.3. Análisis de la Competencia.

#### Instrucción:

Identifique los principales participantes y competidores potenciales de su proyecto; haga un breve análisis de las empresas competidoras (ubicación, fortalezas, debilidades). Realice una relación de agremiaciones existentes. Registre las fuentes consultadas, con su autor y la fecha, para verificar la validez de la información.

#### Ejemplo:

	Tu organización	Competidor 1	Competidor 2	Competidor 3	Competidor n
Producto/servicio					
Ubicación					
Proveedores					
Fortalezas					
Debilidades					

### 2.1.2. Análisis de la oferta.

#### Instrucción:

Realice una caracterización del tipo de mercado a intervenir, así como de la oferta actual. Para esto, realice una descripción clara de la oferta de sus productos (tipo de materiales a comercializar, presentación) o servicios, y describa el mercado al cual va dirigido. Registre las fuentes consultadas, con su autor y la fecha, para verificar la validez de la información.



**Definiciones de orientación**

<sup>8</sup> **Oferta:** Corresponde a los bienes o servicios que los vendedores quieren y pueden vender. La oferta del mercado es la suma de todo lo ofrecido por los vendedores.

**2.1.3. Análisis de precios.**

**Instrucción:**

Realice un análisis de los precios de venta del producto (vidrio, metal, cartón, etc.) / servicio (P/S) y de los precios de la competencia.

Describa la metodología que tuvo en cuenta para definir los precios de su producto/servicio. **Ejemplo:** precios del mercado, precios por porcentaje de utilidad, etc.

Determine el precio de su(s) producto(s) o servicios a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto (periodo para el cual se evalúan los beneficios y costos del proyecto, incluyendo la inversión y operación. **Ejemplo:** 3 años, 5 años, 10 años, etc.). Registre las fuentes consultadas, con su autor y la fecha, para verificar la validez de la información.

**Definiciones de orientación**

<p><sup>9</sup> <b>Fijación de precios más altos:</b> Es el método más elemental de fijación de precios y consiste en calcular el costo unitario del producto y agregarle un sobreprecio standard de utilidad Si se desea un 20% de sobreprecio sobre las ventas, el porcentaje se calcula tomando como referencia el precio de venta. <math>\text{sobreprecio} = \text{costo unitario} / (1 - \text{rentabilidad deseada sobre las ventas})</math></p>	<p><b>Fijación de precios con base a la rentabilidad de objetivo:</b> <math>\text{Precio de rentabilidad del objetivo} = \text{costo unitario} + (\text{rentabilidad deseada}) \times (\text{capital invertido}) / (\text{ventas unitarias})</math></p>
<p><b>Fijación de precios con base al valor percibido:</b> Se pone un precio en función a cómo el cliente percibe todos los atributos y a cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto.</p>	<p><b>Fijación de precios con base al valor:</b> A diferencia del caso anterior indica que el precio debe representar una ganga extraordinaria para los consumidores: “más” por “menos”</p>
<p><b>Fijación de precios con base en la tasa corriente</b> Se fundamenta el precio en gran medida en los precios de los competidores prestando menos atención a su propio costo o demanda.</p>	

**2.2. Identificación de otras fuentes de inversión. Para efectos de cierre financiero y en caso de ser necesario, se identificarán otras fuentes.**

<sup>8</sup> Tomado del libro Tomado del libro Dirección de Mercadotecnia- 8ª Edición Philip Kotler -2001- Capítulo 12 Diferenciación y Posicionamiento de la Oferta De Mercado

<sup>9</sup> Tomado del libro Dirección de Mercadotecnia- 8ª Edición Philip Kotler -2001- Capítulo 16 Diseño de las estrategias y programas para fijar precios



### **Instrucción:**

Especifique las entidades financiadoras del proyecto, el tipo de aportes a realizar y los montos totales de dichos aportes. En este espacio es importante identificar además de las inversiones requeridas con recursos IAT, todas aquellas inversiones adicionales que requiera el proyecto en el horizonte de evaluación o inversiones que se deban realizar en el evento en que los recursos IAT solicitados excedan el tope de inversión.

<b>Nombre fuente 1</b>	<b>Valor a financiar</b>
<b>Nombre fuente 2</b>	<b>Valor a financiar</b>
<b>Nombre fuente 3</b>	<b>Valor a financiar</b>
<b>Nombre fuente 4</b>	<b>Valor a financiar</b>

### **Definiciones de orientación**

**Entidad financiadora:** Institución que aporta capital o recursos económicos para que se lleve a cabo un proyecto, empresa o actividad. Puede ser un inversor, un donante, una institución financiera o cualquier persona que financie un proyecto.

### **2.3. Costos de Inversión. Identificación de los costos, mediante la asignación de valores unitarios a los insumos requeridos.**

### **Instrucción:**

Identifique las inversiones requeridas para el proyecto, detallando cantidades y precios unitarios, así como una breve descripción de para qué se necesita. Tenga en cuenta las inversiones requeridas para todo el horizonte de evaluación del proyecto (inversión inicial y demás años si se requieren). Utilice el formato de ejemplo. Adjunte las cotizaciones que soporten los valores señalados.

### **Ejemplo:**

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Cant.</b>	<b>Valor Total</b>	<b>Finalidad</b>
<b>1</b>	Vehículo recolector con capacidad de 3 toneladas (detalle la especificación de la inversión propuesta)	300.000.000	1	300.000.000	Se requiere para la ampliación de la ruta de recolección selectiva
<b>2</b>					
<b>3</b>					
<b>.</b>					
<b>.</b>					
<b>n</b>					



**2.4. Costos de Operación y Mantenimiento.** *Identificación de los costos del proyecto durante toda la vida útil del mismo.*

**Instrucción:**

Realice la identificación de todos los costos y gastos asociados al proyecto, detallando cantidades y precios unitarios, así como una breve descripción de para qué se necesita. Tenga en cuenta todo el horizonte de evaluación y la totalidad de costos y gastos del proyecto (personal - incluir seguridad social y parafiscales si aplica-, arrendamientos, mantenimiento, combustibles, lubricantes, parqueaderos, vigilancia, operativos, financieros, ambientales, control de riesgos, etc.). Utilice el formato de ejemplo.

**Ejemplo para el año 1:**

No.	Nombre	Valor Unitario	Tiempo	Cant.	Valor Total	Finalidad
1	Nómina operativa	2.000.000	12	10	240.000.000	Se requiere para cubrir el costo del personal que se encuentra en la ECA
2	Arriendo	25.000.000	12	1	300.000.000	Se requiere para cubrir el arrendamiento donde opera la ECA
3						
.						
.						
n						

**2.5. Costos por tonelada.** *Teniendo en cuenta los costos de inversión, operación, mantenimiento y administración del proyecto, determinar el costo por tonelada aprovechada o tratada.*

**Instrucción:**

Presente el costo por tonelada aprovechada o tratada por cada año del proyecto (todo el horizonte de evaluación), teniendo en cuenta los costos de inversión, operación, mantenimiento y administración del proyecto.

**Definiciones de orientación**

<b>Costo por tonelada</b> = Costos totales del proyecto en el periodo n / Total de toneladas aprovechadas o tratadas en el periodo n
--

**2.6. Ingresos y egresos esperados con y sin proyecto.** *Se debe contemplar una descripción de la estrategia para el cierre financiero del proyecto, con la presentación de soportes que permitan corroborar la existencia de recursos requeridos para financiar las etapas de inversión y operación. Incluye identificación del origen de los recursos, fuentes de financiación, estrategias de comercialización y aporte del Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento -IAT.*



### **Instrucción:**

Realice una descripción clara de la estrategia que se empleará para el cierre financiero del proyecto, con la presentación de soportes (proyección de ventas, estados financieros, préstamos, donaciones, recursos IAT, otras fuentes de financiación, cartas de intención, estrategia de comercialización, etc.) que permitan corroborar la existencia de los recursos requeridos para financiar las etapas de inversión y operación.

Plantee y realice un breve análisis de los ingresos y egresos frente a los 2 escenarios “con y sin proyecto”.

### **2.7. Cálculo y Análisis de Valor Presente Neto y Tasa Interna de Retorno (TIR).** *Considerando la tasa de oportunidad definida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico -CRA, o en su defecto el cálculo de la Tasa Interna de Retorno -TIR comparativo.*

### **Instrucción:**

Partiendo de la información obtenida del flujo de caja del proyecto (modelo financiero) realice el cálculo de los indicadores **VPN** y **TIR**, considerando la tasa de oportunidad definida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico -CRA

Según información brindada por MINVIVIENDA se empleará el **13,88%** como tasa de oportunidad, soportado por el documento de trabajo del Marco Regulatorio del Servicio Público de Aseo- CRA), o en su defecto el cálculo de la Tasa Interna de Retorno -TIR comparativo. Se precisa que, para dar viabilidad financiera al proyecto, la TIR debe ser superior a la tasa de oportunidad/descuento y el VPN debe ser positivo.

**Nota1:** Tenga en cuenta que, en la práctica financiera, un valor de TIR superior al 100% podría tener otras implicaciones más allá de una alta rentabilidad<sup>10</sup> (Castillo López- PhD, 2016). Esta situación puede estar asociada a alguno de los siguientes aspectos:

1. Sobredimensionamiento de los ingresos (Proyección de toneladas a recuperar, proyección del precio por tonelada, etc.).
2. Subvaloración de los costos fijos y/o variables (no inclusión de la totalidad de los costos incurridos o a incurrir para la ejecución del proyecto).
3. El valor del recurso que se pretende incorporar a la Organización (en este caso el Incentivo al aprovechamiento-IAT), no es consecuente con el tamaño o las necesidades de la operación del negocio.
4. El incremento planteado entre la situación actual y la proyectada no justifica suficientemente los recursos que se pretenden incorporar al negocio.
5. Existencia de errores en la proyección de los flujos de caja utilizados en los cálculos.
6. Otros elementos muy específicos de la operación de la Organización.

---

<sup>10</sup> Un consejo, cualquier TIR por encima de 100% será puesta en duda. Seguro que se trata de algún error en la estimación de los flujos de caja utilizados en sus cálculos. Hay muy pocos negocios que sean tan rentables (Castillo López- PhD, 2016)

<https://www.cesarcastillolopez.com/2016/10/tir-optima-de-una-empresa.html>



No revisar adecuada y oportunamente los resultados obtenidos en las proyecciones puede llevar al proponente a situaciones que comprometen la sostenibilidad del negocio.

**Nota 2:** Anexe una hoja de Excel (modelo financiero) en donde esté el detalle del cálculo de los ingresos y egresos totales previstos para el proyecto, así como el cálculo de los indicadores.

### 3. Aspectos técnicos y operativos

**3.1. Caracterización de la línea base.** *Identificación del potencial de tratamiento o aprovechamiento sobre una corriente o corrientes específicas de residuos, sobre la cual se establecen las metas a lograr con el proyecto y el porcentaje de reducción de toneladas de residuos dispuestos en relleno sanitario.*

#### **Instrucción:**

En coherencia con las metas del proyecto establecidas en el numeral 1.1.1. “Descripción de la Situación Actual”, describa el potencial de tratamiento o aprovechamiento sobre una corriente o corrientes específicas de residuos (papel, plástico, vidrio, metal, etc.). Para tal fin, realice la proyección de toneladas totales a intervenir con el proyecto y explique su forma de cálculo. Calcule el porcentaje de reducción de toneladas de residuos dispuestos en relleno sanitario (utilizar las cifras más actualizadas posibles y las unidades en coherencia con las planteadas en el proyecto).

#### **Definiciones de orientación**

<b>Porcentaje de reducción</b> = $(\text{Cantidad de residuos aprovechados o tratados con el proyecto en un periodo } n) / \text{Cantidad total de residuos dispuestos en el relleno sanitario en un periodo } n) * 100$
--

**Nota:** En el siguiente enlace encontrarán información de referencia para complementar este ejercicio:

[https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/planeacion/pgirs2025/DTS\\_PGIRS\\_2024.pdf](https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/planeacion/pgirs2025/DTS_PGIRS_2024.pdf)

**3.2. Infraestructura y Logística.** *Identificación de elementos de transporte y recolección selectiva, descripción de áreas de operación, procesos, técnicas y elementos que permitan la respectiva trazabilidad, incluye la descripción de actividades de pesaje y registro. Adicionalmente, incluye los estudios y diseños según la Resolución 330 de 2017 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.*

#### **Instrucción:**

Identifique los elementos de transporte y recolección selectiva con los que cuenta actualmente y los que se incluirán con el proyecto, describa las áreas de operación (incluya un diagrama distribución de la planta, y de las áreas de parqueadero), los procesos de operación de su organización (incluya diagrama de procesos), las técnicas y los elementos que permitan la respectiva trazabilidad, incluye la descripción de actividades de pesaje y registro. Adicionalmente, incluye los estudios y diseños según la Resolución 330 de 2017 o



aquella que la modifique, adicione o sustituya. (utilice un máximo de tres hojas en esta aplicación)

**3.3. Regionalización.** *Descripción del esquema regional propuesto para el proyecto. Se debe contemplar una descripción de la estrategia para cierre financiero, con la presentación de soportes que permitan corroborar la existencia de recursos requeridos para financiar las etapas de inversión y operación, con la respectiva identificación del origen de los recursos, relacionando fuentes de financiación, las cuales podrán contemplar recursos del Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos-IAT de los demás municipios involucrados y la estrategia de comercialización.*

**Instrucción:**

Si el proyecto a postular es de carácter regional, describa detalladamente el esquema propuesto para el proyecto (municipios o prestadores participantes, rol de cada uno dentro del proyecto, articulación con los municipios involucrados, cómo operaría el proyecto, cómo se obtendrían los insumos, entre otros elementos relevantes). Describa claramente la estrategia que se implementaría para el cierre financiero, con la presentación de soportes (proyección de ventas, estados financieros, préstamos, donaciones, recursos IAT, otras fuentes de financiación, cartas de intención, estrategia de comercialización, etc.) que permitan corroborar la existencia de recursos requeridos para financiar las etapas de inversión y operación, y la voluntad expresa de los municipios o los prestadores de otros municipios, de hacer parte del proceso de regionalización, incluidos los documentos que demuestren que el proyecto ha sido inscrito en cada municipio para recibir los respectivos recursos IAT locales.

**3.4. Cronograma de ejecución del proyecto.** *Descripción de las actividades y tiempos para la ejecución del proyecto.*

**Instrucción:**

Elabore un cronograma que contenga la totalidad de las actividades que se ejecutarán en el proyecto, incluyendo aquellas relacionadas con la adquisición de elementos solicitados como inversión inicial, así como las demás inversiones que se requieran (tenga en cuenta el plan de desembolsos de los recursos). Igualmente, incorpore las actividades principales para la puesta en marcha del proyecto y aquellas relacionadas con el seguimiento y cumplimiento de las metas propuestas. Defina claramente los tiempos necesarios para cada etapa. Es importante tener presentes los tiempos estimados con los proveedores para la entrega final de elementos requeridos y/o adecuaciones necesarias para la implementación del proyecto.



**4. Aspectos ambientales.** *Identificación de impactos ambientales y medidas de manejo y costos asociados, independientemente de que el proyecto requiera o no de autorizaciones, permisos o licencias de carácter ambiental.*

**Instrucción:**

Elabore la matriz ambiental del proyecto empleando metodologías de uso común, tales como: La Matriz Conesa, Leopold, EMP<sub>7</sub>; a través de la cual logre identificar y medir los impactos ambientales generados con el desarrollo del proyecto, así como sus respectivas medidas de manejo. Tenga presente calcular el costo de las actividades, el cual debe estar incluido en el capítulo 2.4.” Costos de Operación y Mantenimiento”.

**Definiciones de orientación**

<p><sup>11</sup><b>Aspecto ambiental:</b> Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Emisión de gases contaminantes.</li> <li>✓ Vertimiento de aguas residuales.</li> <li>✓ Generación de residuos sólidos.</li> <li>✓ Uso de recursos naturales como el agua o la energía.</li> </ul>	<p><b>Impacto ambiental:</b> Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, que resulta total o parcialmente de los aspectos ambientales de una organización.</p> <p><b>Ejemplos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contaminación del aire por gases industriales.</li> <li>✓ Contaminación del agua por vertimientos.</li> <li>✓ Pérdida de biodiversidad por deforestación.</li> </ul>
<p>La NTC-ISO 14001:2015 no es una norma obligatoria, pero muchas organizaciones en Colombia la adoptan voluntariamente para mejorar su desempeño ambiental y cumplir con los requisitos legales y reglamentarios.</p> <p>En cuanto a la legislación está el Decreto 2041 de 2014 define <b>impacto ambiental</b> como: "Cualquier alteración en el medio ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad".</p>	

**5. Identificación de Riesgos.** *Enumeración, descripción y análisis de los riesgos más relevantes asociados con la ejecución del proyecto y medidas de manejo asociadas.*

**Instrucción:**

Elabore la matriz de riesgos del proyecto en la cual identifique, describa y analice los riesgos más relevantes asociados con la ejecución del proyecto (operativos, administrativos, financieros, legales, mercado, entre otros) así como el planteamiento de las respectivas medidas de manejo. Tenga presente calcular el costo de las actividades que se requieran, el cual debe estar incluido en el capítulo 2.4.” Costos de Operación y Mantenimiento”.

<sup>11</sup> Tomado de las definiciones de NTC-ISO 14001 del 2015

**12 Ejemplo:**

Nivel	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Objetivo General	Mercado	Inestabilidad de las condiciones de mercado, dadas las características de alta intermediación comercial, baja calidad de materiales por deficiencias en el proceso, baja valorización de los materiales y falta de economías de escala.	Posible	Mayor	Los ingresos estimados en el horizonte de operación no se alcanzarían tomándose inviable el desarrollo del esquema de aprovechamiento.	Establecer acuerdos de venta con compradores directos, aumentar la calidad de los residuos en todo el proceso por clasificación y limpieza, valorizar los residuos con trituración y aglutinado, reducir costos de almacenamiento, transporte y crear economías de escala por integración regional
Productos	Operacionales	Resistencia para adoptar buenas prácticas de manejo de los residuos en las fuentes generadoras	Probable	Mayor	Contaminación de los materiales e imposibilidad para recuperarlos	Acompañamiento permanente en el primer año de operación, establecimiento de mecanismos legales con sanciones y vinculación de actores estratégicos.
	Legales	Oposición de las personas dedicadas informalmente a la actividad de recuperación	Probable	Moderado	Mayor exclusión y marginalidad. Acciones legales en el marco del Auto 275 de 2011, el Auto 268 de 2010 y la Sentencia T 724 de 2003 de la Corte Constitucional.	Diseñar medidas que privilegien a los recuperadores de oficio para prestar servicios a la Estación de Aprovechamiento.
	Hidrometeorológico	La estación de aprovechamiento se localiza en una zona de amenaza por inundaciones según lo establecido el Plan de Ordenamiento Territorial – POT del municipio.	Probable	Mayor	Probabilidad de desbordamiento e inundación de la zona aledaña al proyecto	Construcción de obras civiles y/o bio - ingenieriles para la reducción del riesgo a inundaciones en la estación de aprovechamiento Fortalecimiento de capacidades en gestión integral del riesgo a través de planes de emergencia y contingencia ante inundaciones.
Actividades (Ruta Crítica)	Administrativos	Incumplimiento del prestador y de los operarios con las rutas definidas.	Posible	Mayor	Aumento de costos de transporte ocasionados por ineficiencias en la recolección, en especial por la mezcla de materiales orgánicos e inorgánicos de alta valorización.	Definición adecuada de los términos del contrato con el operador. Pólizas de cumplimiento
	Administrativos	Cambio en las condiciones tecnológicas y obsolescencia de la infraestructura y los equipos de la estación de aprovechamiento.	Probable	Moderado	Aparición de un nuevo competidor que modifique las reglas del negocio y por tanto la rentabilidad de la operación.	Establecimiento de buenas prácticas administrativas, certificación de calidad de los procesos y favorecer la cultura organizacional a la adaptación a los cambios del entorno

<sup>12</sup> Tomado de los Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia DNP- Versión 2.0 2023- Capítulo Preparación.



### Definiciones de orientación

<p><b><u>13Riesgos:</u></b> aquel incidente o situación que podría presentarse en un lugar específico y ocurrir en un intervalo de tiempo particular y que podría afectar el cumplimiento de los objetivos y alcance del proyecto, generando alguna consecuencia en el desarrollo o desempeño del mismo.</p>	<p><b><u>Tipo de riesgo:</u></b> clasificación de cada riesgo en ciertas tipologías predefinidas</p>
<p><b><u>Probabilidad:</u></b> posibilidad de que un riesgo se presente durante el ciclo de vida del proyecto</p>	<p><b><u>Impacto:</u></b> representa la magnitud de afectación que puede tener la ocurrencia de un fenómeno sobre algún concepto o componente del proyecto</p>
<p><b><u>Efecto:</u></b> corresponde a la consecuencia de la ocurrencia del riesgo identificado sobre el proyecto.</p>	<p><b><u>Medidas de mitigación:</u></b> consisten en las estrategias o acciones, para implementarse como parte del proyecto y cuyo propósito será minimizar el impacto de un evento como resultado de la materialización de un riesgo o minimizar la probabilidad de ocurrencia del mismo.</p>

### Recomendaciones generales:

- ✓ Cada proyecto presentado en la convocatoria IAT debe ser particular; si se presentan proyectos iguales, duplicados o con igual contenido serán descalificados.
- ✓ La información contenida en el Excel (modelo financiero) que se adjunte, debe ser coherente con la presentada en la guía de formulación para los puntos referentes a los aspectos financieros. Igualmente, se deben incluir las fórmulas de las cifras que son extraídas de archivos adjuntos.
- ✓ El Excel (modelo financiero) suministrado debe estar sin protección o restricción alguna, de tal manera que sea posible validar los cálculos y cifras planteadas.
- ✓ La información secundaria empleada para soportar cifras, datos, tablas, gráficos, etc., debe ser la más actualizada posible.
- ✓ Tenga en cuenta incorporar los costos y gastos de personal, mantenimiento, combustibles y demás elementos generados por el proyecto, con ocasión de la incorporación de nuevos vehículos, maquinarias, entre otros.
- ✓ Adjunte al proyecto los certificados de uso de suelo, RUPS, y licencia ambiental (si aplica) no recortes o imágenes que dificulten o impidan la lectura y validación de los mismos.
- ✓ Adjunte el Certificado de uso del suelo que corresponda al predio donde se desarrollará el proyecto, con fecha superior a 2022. Si el predio será tomado en arriendo, adjunte carta de compromiso a similar que certifique la opción de utilización durante el periodo de vida del proyecto.
- ✓ Recuerde que obras civiles deberán contar con un soporte que viabilice el uso del predio

<sup>13</sup> Tomado de la Guía de Aplicación de la Matriz General de Riesgos- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica San José, CR 2022



- para las actividades incluidas en el proyecto, o su oferta de compraventa
- ✓ Aquellos proyectos que no presenten o cumplan debidamente los requisitos habilitantes serán descalificados.
  - ✓ Tenga presente que el proyecto presentado coincida con la actividad de aprovechamiento o tratamiento registrada en el RUPS por el proponente.
  - ✓ Recuerda que la UAESP puede ayudar a los proponentes en la resolución de inquietudes frente al proceso de formulación.