



Aquí y Ahora



MARCO LÓGICO: UNA HERRAMIENTA PARA LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS



Década de 1960: El Marco Lógico es desarrollado por la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) como una herramienta para la planificación y evaluación de proyectos de desarrollo.



Década de 1970: El Marco Lógico es adoptado por otras organizaciones internacionales, como el Banco Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).



Década de 1980: El Marco Lógico se convierte en una herramienta popular para la planificación y gestión de proyectos en todo el mundo.



Década de 1990: Se desarrollan nuevas versiones del Marco Lógico, como el Marco Lógico Revisado y el Marco Lógico de Resultados.



Siglo XXI: El Marco Lógico sigue siendo una herramienta ampliamente utilizada para la planificación y gestión de proyectos en diversos sectores.

¿Qué es el Marco Lógico?



Un enfoque sistemático para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos



Ayuda a definir objetivos claros, identificar recursos, establecer indicadores y gestionar riesgos.



Promueve la participación de las partes interesadas y la comunicación efectiva



Componentes del Marco Lógico



Análisis de la situación:
Describe el problema que el proyecto pretende abordar y las causas del mismo.

Árbol de problemas:
Representa el problema central y sus causas y efectos relacionados.

Árbol de objetivos:
Representa el objetivo general del proyecto y los objetivos específicos que se deben lograr para alcanzarlo.

Matriz de indicadores:
Especifica los indicadores que se utilizarán para medir el progreso del proyecto.

Plan de acción: Describe las actividades que se llevarán a cabo para lograr los objetivos del proyecto.

Presupuesto: Estima los costos del proyecto.

Plan de seguimiento y evaluación: Describe cómo se monitorizará y evaluará el proyecto.



Beneficios del uso del Marco Lógico



Mejora la planificación y la gestión de proyectos.



Promueve la comunicación y la participación de las partes interesadas.



Facilita el seguimiento y la evaluación del progreso.



Aumenta la probabilidad de éxito del proyecto.



Metodología General Ajustada (MGA)



¿Qué es la MGA?

- La Metodología General Ajustada (MGA) es una herramienta estandarizada para la formulación y evaluación de proyectos de inversión pública en Colombia, desarrollada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP).



¿Para qué se utiliza la MGA?

- Planificar y estructurar proyectos de inversión pública.
- Evaluar la viabilidad técnica, económica, social y ambiental de los proyectos.
- Asegurar que los proyectos de inversión pública se alineen con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND).
- Promover la eficiencia y la eficacia en el uso de los recursos públicos.



¿Cuáles son los beneficios de utilizar la MGA?

- Mejora la calidad de los proyectos de inversión pública.
- Reduce el riesgo de fracaso de los proyectos.
- Promueve la transparencia y la rendición de cuentas.
- Facilita la toma de decisiones informadas.



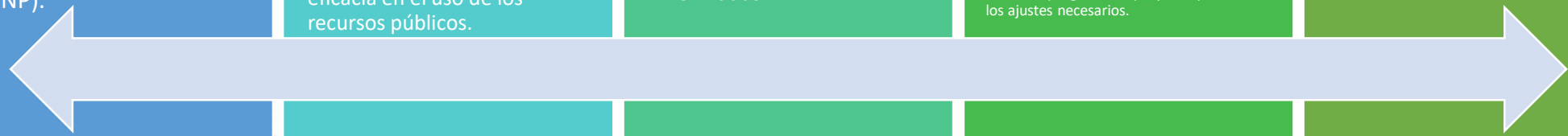
¿Cómo funciona la MGA?

- La MGA se basa en un enfoque de ciclo de vida del proyecto que consta de las siguientes etapas:
- Identificación: Se identifica el problema o la necesidad que el proyecto pretende abordar.
- Formulación: Se define el alcance del proyecto, los objetivos, las actividades y los recursos necesarios.
- Evaluación: Se evalúa la viabilidad técnica, económica, social y ambiental del proyecto.
- Programación: Se define el cronograma y el presupuesto del proyecto.
- Ejecución: Se implementa el proyecto.
- Seguimiento y evaluación: Se monitorea y evalúa el progreso del proyecto y se realizan los ajustes necesarios.



¿Quién utiliza la MGA?

- La MGA es utilizada por las entidades públicas que presentan proyectos de inversión pública al DNP para su evaluación y aprobación. También es utilizada por consultores y otros profesionales que trabajan en el desarrollo de proyectos de inversión pública.



Conclusión





Fases de la formulación de un proyecto en Marco Lógico



Fase de Pre-factibilidad

- Definición del problema o la oportunidad.
- Análisis preliminar de alternativas.
- Estimación de costos y beneficios.
- Evaluación de riesgos.
- Recomendación sobre la viabilidad del proyecto.

Fase de Factibilidad

- Estudio de mercado.
- Diseño técnico del proyecto.
- Análisis financiero detallado.
- Evaluación del impacto ambiental y social.
- Plan de gestión de riesgos.
- Informe final de factibilidad.

Fase de Evaluación

- Monitoreo y evaluación del proyecto.
- Análisis de los resultados obtenidos.
- Identificación de lecciones aprendidas.
- Recomendaciones para futuros proyectos.





Diagnostico de la situación inicial



¿Qué es un diagnóstico situacional?

Es un análisis sistemático de la realidad en la que se desarrollará el proyecto de investigación.

Incluye el análisis de los factores internos y externos que pueden influir en el proyecto.

Permite identificar los problemas que se abordarán en la investigación.

Pasos para realizar un diagnóstico situacional

Definir el tema de investigación.

Recopilar información.

Analizar la información.

Identificar los problemas.

Priorizar los problemas.

Técnicas para recopilar información

Revisión de literatura.

Encuestas.

Entrevistas.

Observación.

Grupos focales.

Análisis de la información

Organizar la información.

Identificar patrones.

Interpretar los datos.



Árbol de problemas

Ilustración 3. Caracterización del proceso de identificación de la problemática



PARA TENER EN CUENTA

Forma incorrecta de definir un problema

- Falta de un colegio.
- Falta de un centro de salud.

Error 1: Restringe la alternativa de solución.

Error 2: No contempla ninguna condición de desarrollo de la población.

Forma correcta de definir un problema

- Bajo acceso al sistema de educación en los niveles de básica y media.
- Alta tasa de morbilidad infantil.

Acierto: Para cualquiera de los casos existen diversas alternativas de solución.

Acierto: Las dos condiciones negativas reflejan la necesidad de la población.

Hay diferentes grados de complejidad en los problemas. Desde los que pueden ser muy simples hasta aquellos donde juegan diferentes factores que hacen casi imposible su indivisibilidad. Puede ser el caso de problemas como: La pobreza, el desempleo o la inseguridad entre otros.



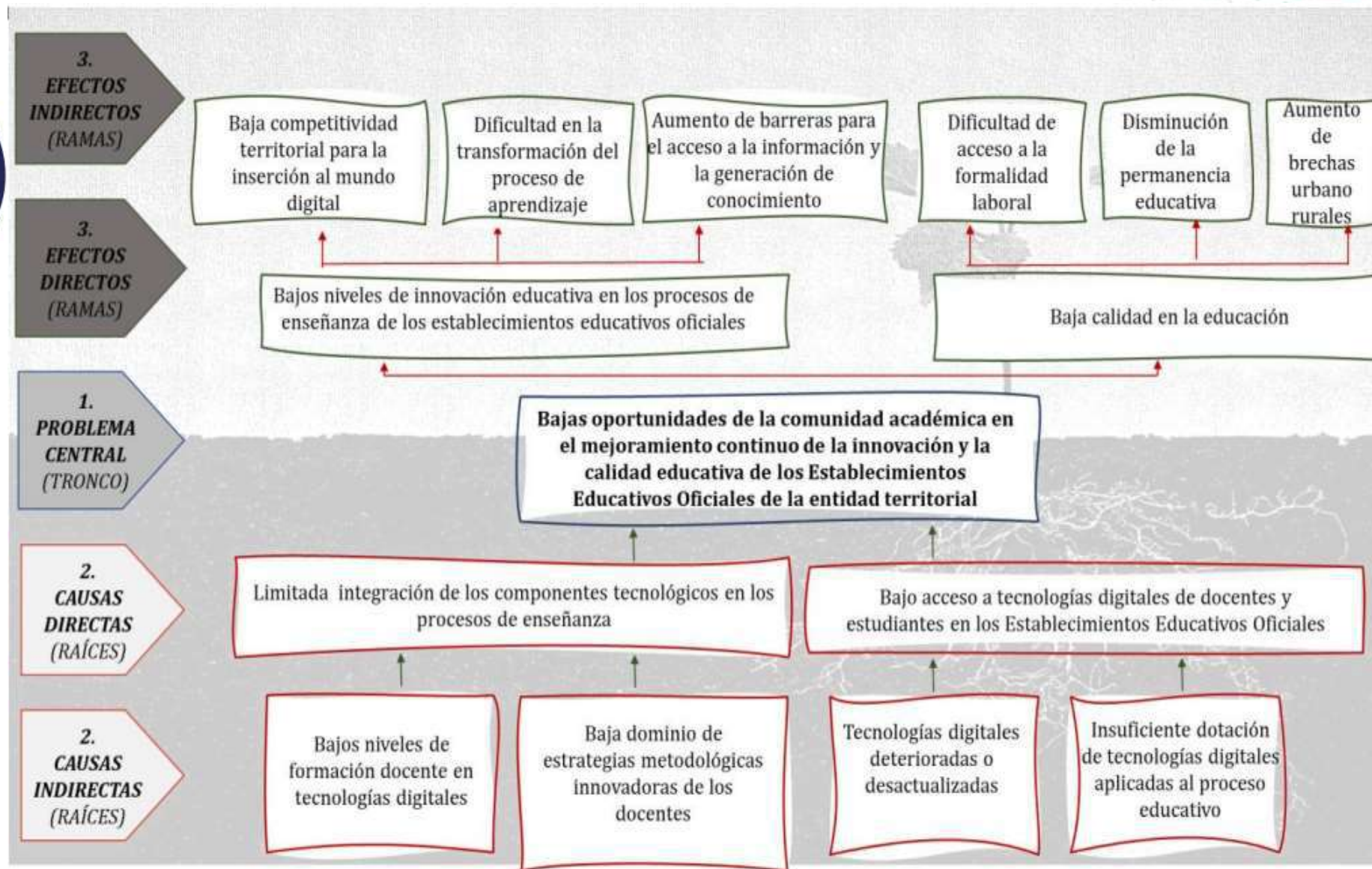


Ilustración 1. Árbol de problemas (Fuente: DNP - MEN, 2021)



Árbol de objetivos

Ilustración 9. Caracterización del proceso de definición de Objetivos



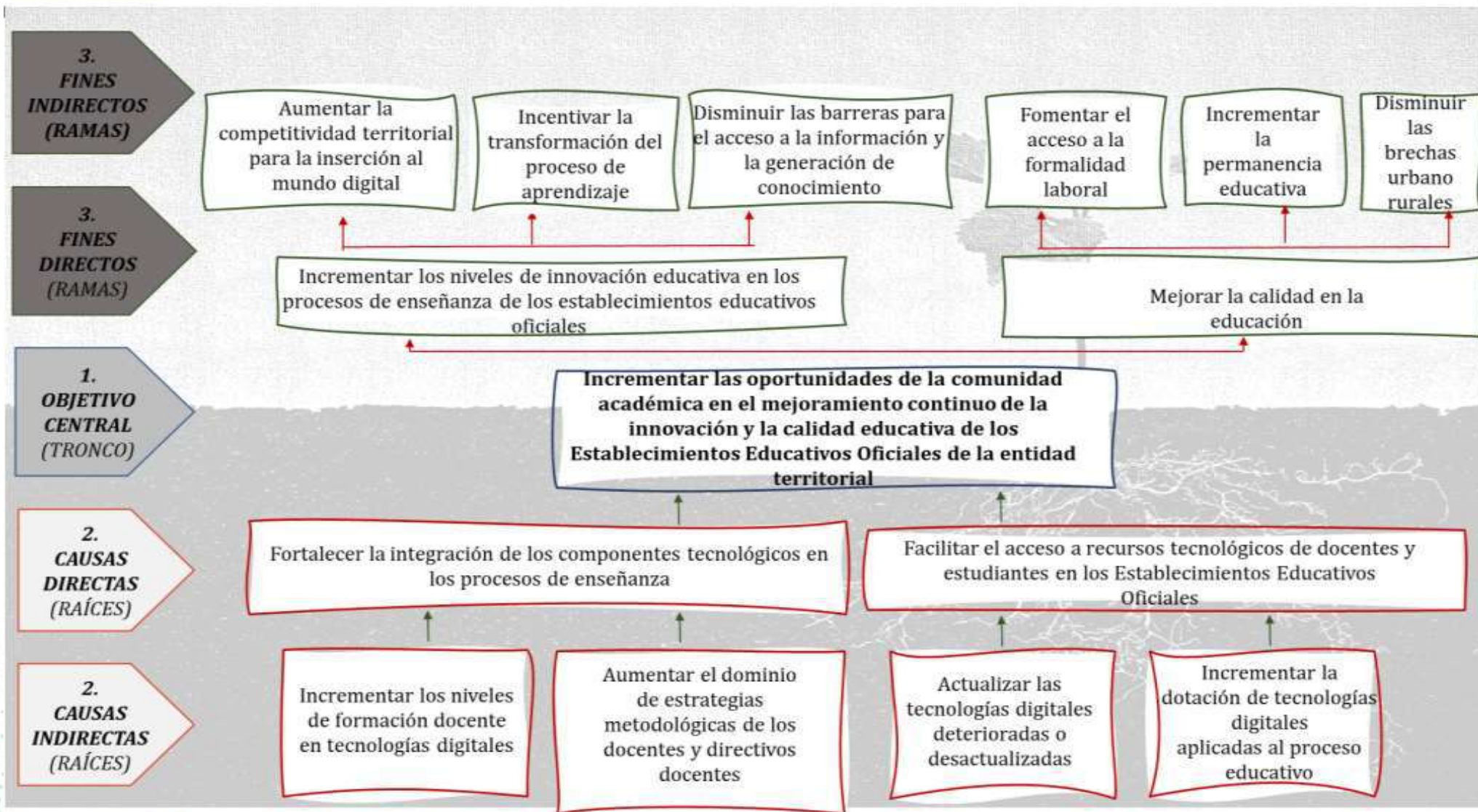


Ilustración 2. Árbol de objetivos (Fuente: DNP-MT, 2021).



Identificación de la población objetivo



- **Beneficiario:** Son aquellos individuos u organizaciones que recibirán directa o indirectamente los beneficios de la intervención que se proponga realizar a través del proyecto.
- **Cooperante:** Todas aquellas personas o entidades que pueden vincularse aportando recursos de diferente tipo, ya sea en dinero o en especie para el desarrollo de dichas intervenciones.
- **Oponente:** Aquellas personas, grupos de individuos u organizaciones que dado el inconformismo frente a las posibles intervenciones del proyecto, pueden llegar a obstaculizar el logro de los objetivos previstos.
- **Perjudicado.** Personas, grupos de individuos u organizaciones que podrían llegar a disminuir su calidad de vida o bienestar como consecuencia del proyecto.



Alternativas de solución

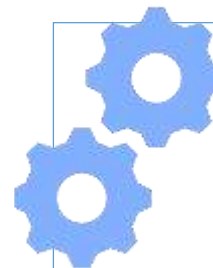
Ilustración 11. Caracterización del proceso de definición de alternativas de solución



El análisis de alternativas consiste en identificar uno o más medios que representan estrategias para resolver la problemática abordada en un proyecto.



A partir del árbol de objetivos, seleccionamos los medios (raíces del árbol) que representan estrategias viables para cambiar la situación problemática.



Luego aplicamos filtros o criterios para hacer una segunda selección que derive en una o más estrategias óptimas para el proyecto





Estudio de la alternativa(s)



Objetivo

Determinar las variables que condicionan la ejecución de la alternativa de solución, y que por tanto influyen en sus costos y beneficios.

Etapas

Estimación del déficit de atención de la necesidad social identificada.

Especificaciones técnicas particulares del proceso.

Tamaño y localización de la alternativa.

Estimación de los costos y beneficios.

Consideraciones

La labor de preparación implica un gran esfuerzo de recolección y análisis de información.

En la etapa de preinversión se deben asumir costos para mejorar el conocimiento sobre las condiciones esperadas en caso de ejecutarse las iniciativas.

Es importante evaluar la procedencia de realizar estudios de tipo legal, ambiental y organizacional.

Aspectos a atender en estudios de tipo legal, ambiental y organizacional

Legal: Análisis detallado de las obligaciones legales en materia de permisos, autorizaciones, licencias o cualquier otro tipo de requisito previo a la ejecución del proyecto.

Ambiental: Evaluación del impacto ambiental y medidas para prevenir, mitigar, corregir o compensar los daños causados por el proyecto en el medio ambiente.

Organizacional: Evaluación de la capacidad institucional para ejecutar y gestionar el proyecto.





Estudio de mercado



Objetivo:	Importancia	Proceso de elaboración:	Etapas:	Resultados
<ul style="list-style-type: none">• Determinar la diferencia entre la oferta y la demanda de un bien o servicio.	<ul style="list-style-type: none">• Permite conocer la magnitud de la necesidad o demanda insatisfecha.• Aporta información para la formulación y estructuración de proyectos.• Ayuda a definir el número de beneficiarios potenciales.• Facilita la definición de indicadores y metas.• Permite identificar el problema y la pertinencia de las soluciones.• Establece las posibilidades de comercialización de bienes o servicios.	<ul style="list-style-type: none">• Insumos• Resultados del análisis de identificación.• Alternativa(s) de solución propuesta(s).• Información sobre la demanda actual.• Información primaria o secundaria.	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de la demanda: Cantidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos a comprar a un precio determinado.• Análisis de la oferta: Cantidad de bienes o servicios que las empresas están dispuestas a vender a un precio determinado.• Análisis de la competencia: Empresas que ofrecen bienes o servicios similares.• Análisis de precios: Cantidad de dinero que los consumidores están dispuestos a pagar por un bien o servicio.• Análisis de los clientes: Personas que compran o utilizan bienes o servicios.	<ul style="list-style-type: none">• Magnitud de la necesidad o demanda insatisfecha.• Número de beneficiarios potenciales.• Indicadores y metas.• Posibilidades de comercialización de bienes o servicios.



Identificación de productos a entregar



Aumentar el aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios del área urbana del municipio de XXX, del departamento de XXX

Objetivos específicos	Acciones de intervención posibles	Bienes y/o servicios	Cuantificación demanda / oferta
1. Mejorar las prácticas de separación de materiales	Separación en la fuente: Campañas de sensibilización acompañadas de la reglamentación e implementación de incentivos y sanciones.	1.1 Campañas cívicas	Usuarios del servicio de aseo/ Usuarios vinculados a campañas
	Separación recolección: Implementación de rutas selectivas según días definidos por tipo de material	1.2 Rutas de recolección selectiva	Toneladas generadas por tipo de residuo/ toneladas recolectadas selectivamente
2. Implementar espacios eficientes para la valorización de residuos sólidos	Infraestructura: Construcción y dotación de estación de aprovechamiento (Orgánicos e inorgánicos)	2.1 Estación de aprovechamiento 2.2 Servicio de valorización de RS	Toneladas de residuos valorizables demandadas/ Toneladas de residuos valorizadas producidas

Análisis técnico de la alternativa

Objetivo

- Definir los requisitos o el alcance de cada uno de los bienes y/o servicios del proyecto.

Insumos

- Productos definidos en el estudio de mercado.
- Estudios de fases previas (procesos, técnicas, materiales, equipos, especificaciones técnicas).

Etapas:

- Descripción de las características técnicas de cada producto:
 - Normas técnicas aplicables.
 - Requerimientos que deben cumplir.
- Relación entre productos
 - Identificar si un producto es insumo de otro.
 - Establecer el orden de las actividades para obtener el resultado esperado.

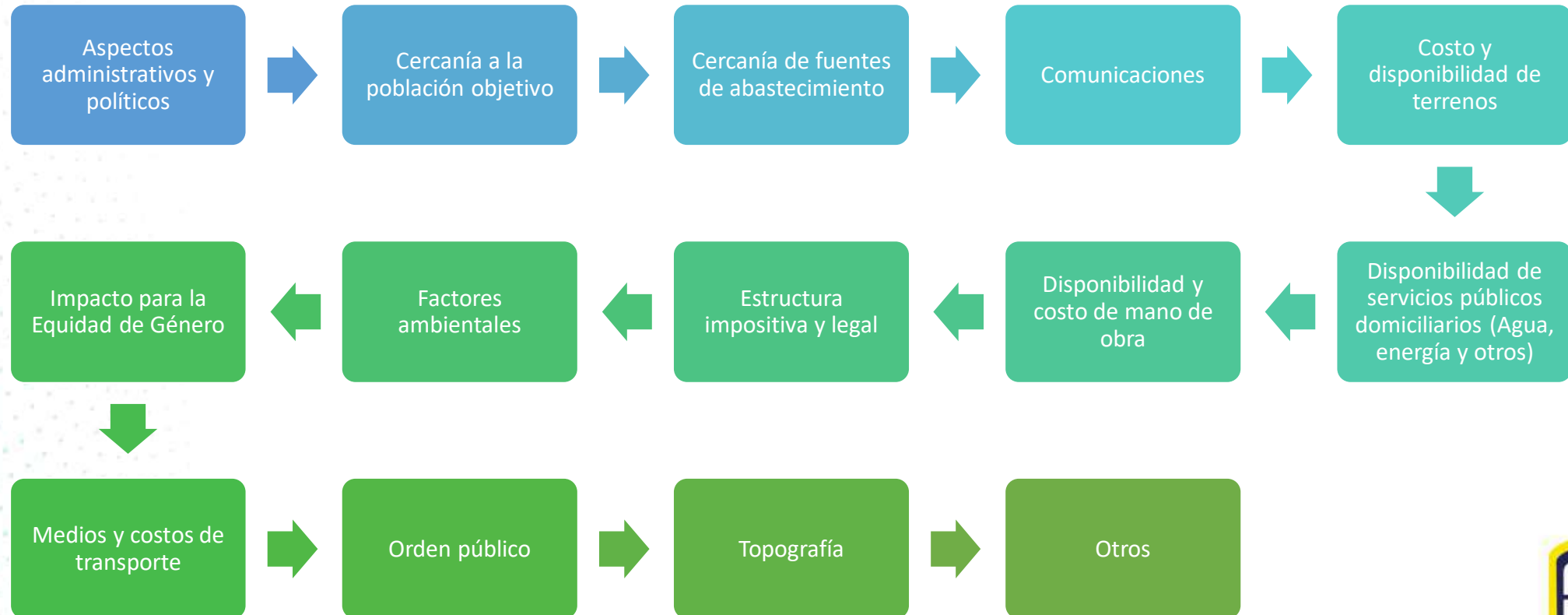
Consideraciones:

- La definición de productos es fundamental para la evaluación de la viabilidad del proyecto.
- La descripción de la alternativa es un insumo para la redacción de los pliegos de condiciones en la etapa de contratación.
- Es importante dejar clara la relación entre los productos, especialmente si el proyecto es un proceso donde unos productos son insumos de otros





Localización de la alternativa

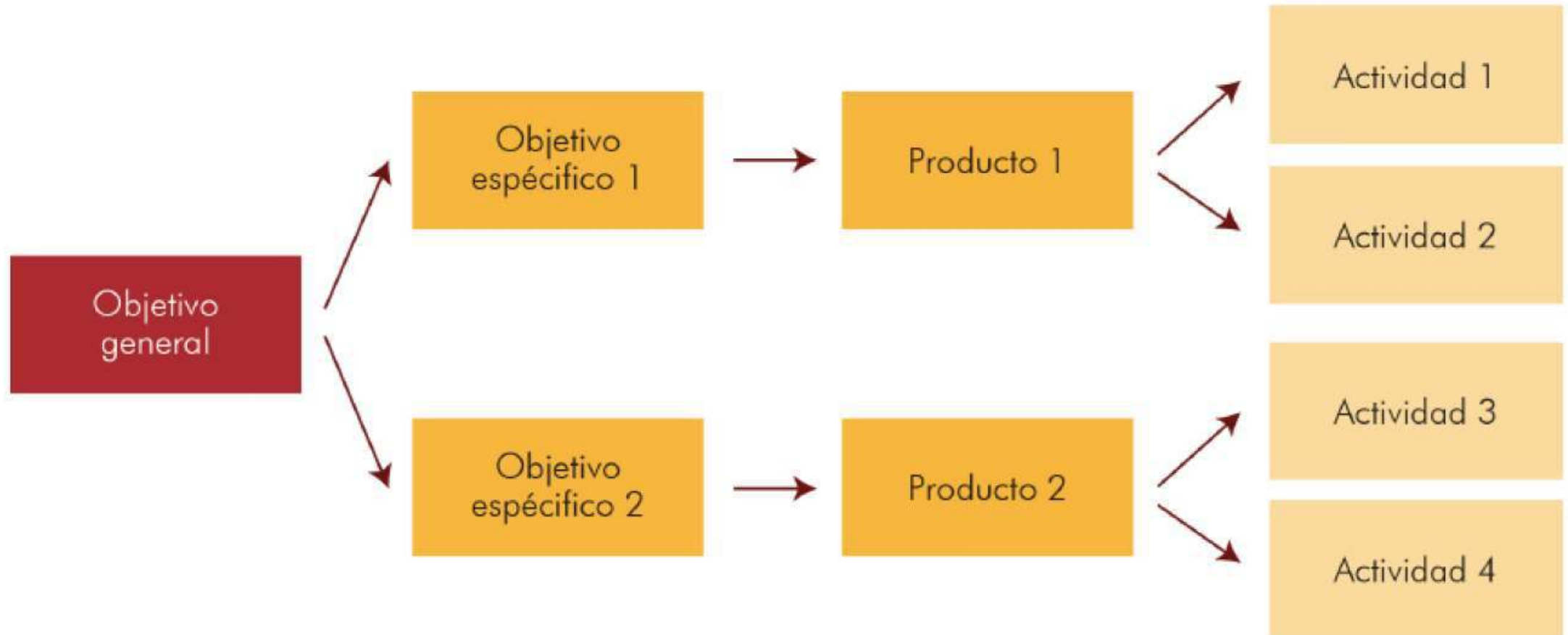




Cadena de valor

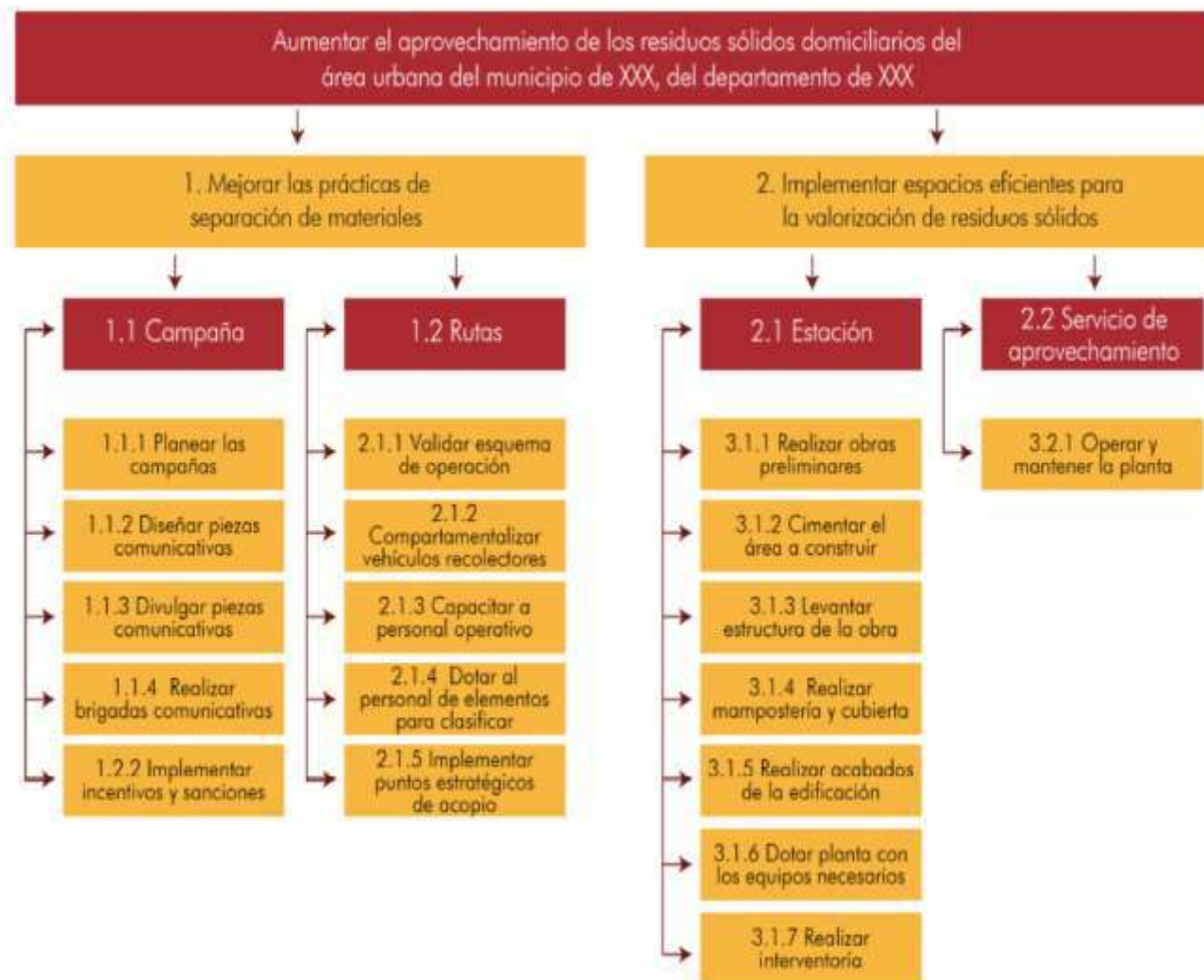


Ilustración 16. Estructura básica de la cadena de valor de un proyecto

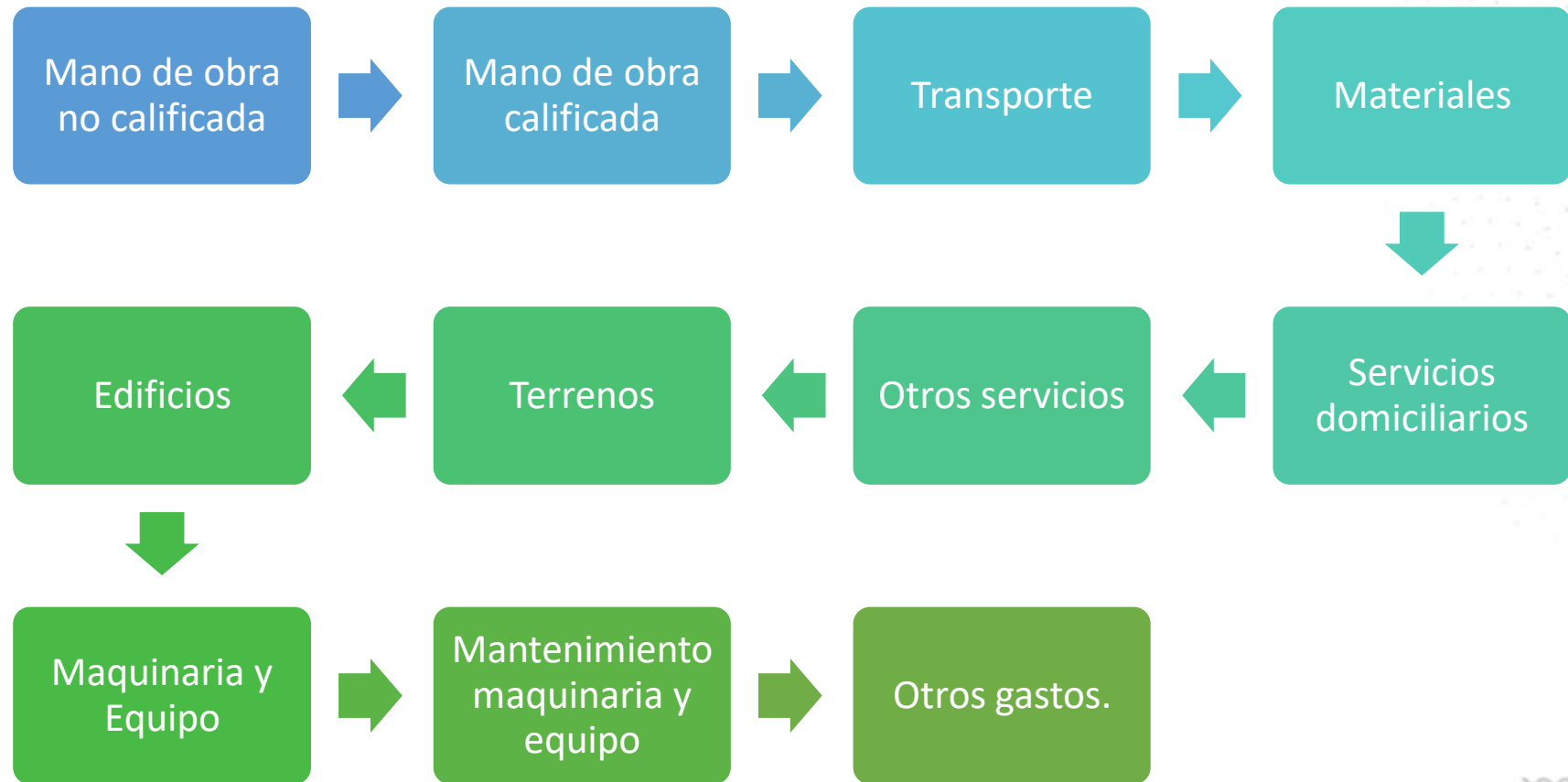


Estructura de Desglose de Trabajo

Ilustración 18. Descomposición de productos y actividades por objetivo: Ejemplo



Costeo de la cadena de valor- flujo de caja





Beneficios del proyecto

Ilustración 20. Caracterización del proceso de estimación de beneficios

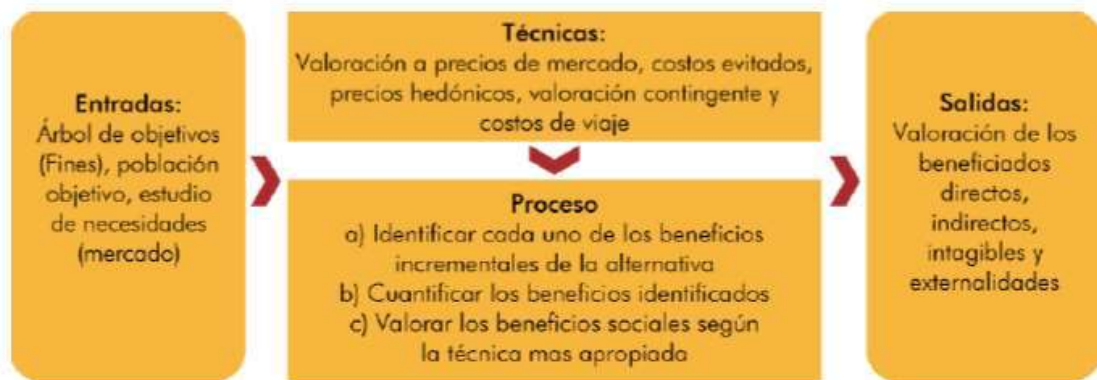


Ilustración 21. Unidades de medida relacionadas con los beneficios del ejemplo

Efecto	Tipo	Nombre	Unidad de medida
Directo	Excedente del productor	Venta de excedentes	Toneladas (de residuos valorizados vendidos)
Indirecto	Liberación de recursos	Ahorro disposición final	Toneladas (de residuos potencialmente valorizables no dispuestos en relleno)
Externalidades	Otros	Ahorro emisiones CO ₂ , CH ₄ (Metano)	Huella de carbono
Intangibles	Otros	Aumento de conciencia ambiental	Personas con mayor conciencia ambiental

Técnica	Descripción
Costos evitados o inducidos	Este método es útil cuando el producto bajo análisis no se comercializa en el mercado, pero demuestra una relación de sustitución con otro bien o servicio que sí lo hace y que por tanto posee un precio que puede asimilarse para estimar los beneficios en términos de los ahorros o pagos dejados de realizar, como sucede en el ejemplo con aquellos pagos de la recolección, transporte y disposición de los residuos aprovechados.
Costo de viaje	Este se fundamenta en la estimación de diferentes gastos ocurridos en mercados de bienes y servicios complementarios al producto de la alternativa analizada, es útil regularmente en proyectos que promueven la preservación de ecosistemas o el desarrollo de servicios turísticos y recreativos, en donde se considera además del costo de oportunidad del tiempo destinado a la visita, la demanda en mercados conexos como el transporte o el comercio.
Precios hedónicos	Esta técnica también parte de la noción de complementariedad de ciertos productos, por lo que además considera que las características o atributos que determinan el valor de unos no pueden adquirirse de manera independiente de otros, así por ejemplo al momento de comprar una vivienda no se consideran exclusivamente los elementos propios de la construcción sino también los atributos del entorno donde esta se encuentra ubicada y estos se encuentran implícitos en su precio. Esta técnica es aplicada generalmente para valorar beneficios ocasionados por intervenciones que mejoran la calidad del entorno inmobiliario, donde el precio de las edificaciones próximas tiene implícita la característica mejorada y que por esta razón explican el cambio en el precio de las edificaciones próximas.
Valoración contingente	A diferencia de las anteriores técnicas, en esta se hace uso de encuestas para indagar de manera directa a los potenciales beneficiarios por su máxima disposición a pagar frente al consumo hipotético del producto específico que se está valorando. Se trata en este caso entonces de estimar la función de demanda para un producto que no se transa en el mercado pero además que no presenta relaciones de sustitución o complementariedad con otros productos para los cuales podrían aplicarse otras técnicas como las señaladas en los tres primeros casos.





Evaluación económico del proyecto



VALOR ACTUAL NETO

$$VAN = \frac{R_1}{(1+i)} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+i)^n} - K$$

$$VAN = \frac{3}{(1,1)} + \frac{3}{(1,1)^2} + \frac{3}{(1,1)^3} + \frac{3}{(1,1)^4} + \frac{4}{(1,1)^5} - 10$$

$$VAN = 2,73 + 2,48 + 2,25 + 2,05 + 2,48 - 10 = 1,99$$

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{F_n}{(1+i)^n} = 0$$



Matriz de riesgos



Tipos de Riesgos:

- Internos
 - Relacionados con la gestión administrativa del proyecto.
 - Monitoreables y mitigables durante la ejecución.
- Externos
 - Relacionados con factores ambientales o del entorno.
 - No gestionables internamente; deben ser supuestos durante la planificación.

Consideraciones Clave:

- Amenazas geológicas e hidrometeorológicas.
- Importancia de la adaptación al cambio climático.

Objetivo de la Gestión de Riesgos:

- Promover un crecimiento resiliente.
- Reducir la vulnerabilidad ante desastres y cambio climático.
- Integrar criterios y medidas de gestión, mitigación y adaptación del riesgo en proyectos.

Técnica Recomendada:

- Matriz de probabilidad e impacto.
- Priorización de eventos de riesgo según probabilidad y consecuencias negativas.

Acciones de Gestión de Riesgos:

- Medidas preventivas, de mitigación y de transferencia de riesgos.
- Evaluación de intervenciones a precios de mercado.
- Ajuste del presupuesto según medidas y planes de contingencia.

Relación con el Marco Lógico del Proyecto:

- Impacto de los riesgos en supuestos del marco lógico.
- Efectos potenciales en cronograma, costos y resultados esperados



Indicadores de impacto y de gestión

Indicadores de gestión			
Tipo de Indicador	Código	Nombre	Unidad de medida
Indicador de Gestión	0100G001	Cobertura De Vigilancia	Porcentaje
Indicador de Gestión	0100G004	Vehículos Operativos Para La Prevención Y Atención De Emergenci	Número
Indicador de Gestión	0100G006	Equipos De Radiocomunicacion Digital Adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G007	Canales De Comunicación En Servicio	Número
Indicador de Gestión	0100G008	Equipos De Comunicación, Audio Y Video Adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G009	Unidades De Armamento Adquiridas	Número
Indicador de Gestión	0100G010	Unidades De Municion Adquiridas	Número
Indicador de Gestión	0100G011	Equipos criptográficos adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G012	Equipos criptográficos mantenidos	Número
Indicador de Gestión	0100G013	Equipos y repuestos adquiridos para realizar mantenimientos	Número
Indicador de Gestión	0100G014	Consolas aeronauticas adquiridas	Número
Indicador de Gestión	0100G015	Aeronaves mantenidas	Número
Indicador de Gestión	0100G016	Nuevas aeronaves recibidas	Número
Indicador de Gestión	0100G017	Nuevos helicopteros recibidos	Número
Indicador de Gestión	0100G018	Vehículos con mantenimiento	Número
Indicador de Gestión	0100G019	Equipos de inteligencia técnica adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G020	Equipos para inteligencia humana adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G021	Aeronaves de instrucción adquiridas	Número
Indicador de Gestión	0100G022	Aeronaves modernizadas	Número
Indicador de Gestión	0100G023	Avaluos comerciales realizados	Número
Indicador de Gestión	0100G024	Caninos adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G025	Componentes mayores reparados	Número
Indicador de Gestión	0100G026	Controles de acceso instalados	Número
Indicador de Gestión	0100G027	Elementos de equipo de campaña adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G028	Elementos de equipo de operación antimotin adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G029	Elementos de equipo especial adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G030	Elementos de operación antiexplosivos adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G031	Elementos de protección corporal adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G032	Elementos para sistema de armamento adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G033	Equinos adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G034	Equipos de avionica adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G035	Equipos de comunicación aeronautica adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G036	Equipos de medición meteorologica adquiridos	Número
Indicador de Gestión	0100G037	Equipos ETTA adquiridos (Equipo Terrestre de Apoyo Aeronáutico)	Número



Establecimiento de supuestos



Nivel		Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Supuesto
Objetivo General	Mercado	El 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.	Las condiciones de mercado son adecuadas para la comercialización de los residuos sólidos recuperados, según las estimaciones del precio de demanda de los estudios realizados.	
	Operacionales	Resistencia para adoptar buenas prácticas de manejo de los residuos en las fuentes generadoras	El esquema implementado es aceptado por la comunidad y se asimilan la separación de los materiales en las fuentes generadoras.	
Productos	Legales	Oposición de las personas dedicadas informalmente a la actividad de recuperación	Los recuperadores informales participan de las actividades y se integran a la operación de la planta asumiendo los compromisos y reglamentos establecidos.	

Actividades (Ruta Crítica)		Administrativos	
Administrativo	Cambio en las condiciones tecnológicas y obsolescencia de la infraestructura y los equipos de la estación de aprovechamiento.	El operador del servicio de aseo participa activamente e involucra a los miembros de su organización con las metas del proyecto.	CaLa maquinaria y los equipos funcionan correctamente, los proveedores responden por las garantías y son óptimos para la operación de la planta.



Programación del proyecto (Matriz de Marco Lógico MML)



Ilustración 30. Transcripción de la cadena de valor en la matriz de resumen del proyecto

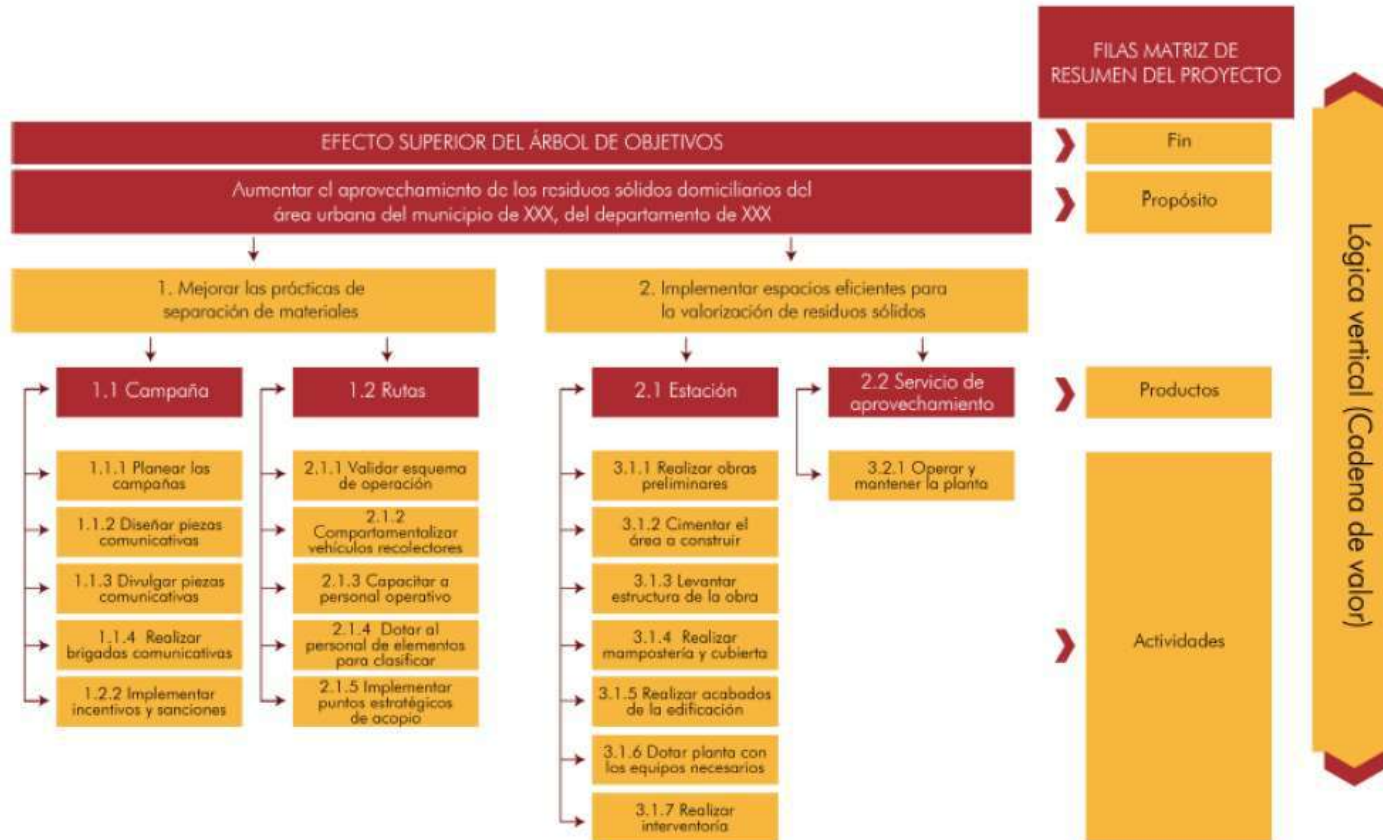
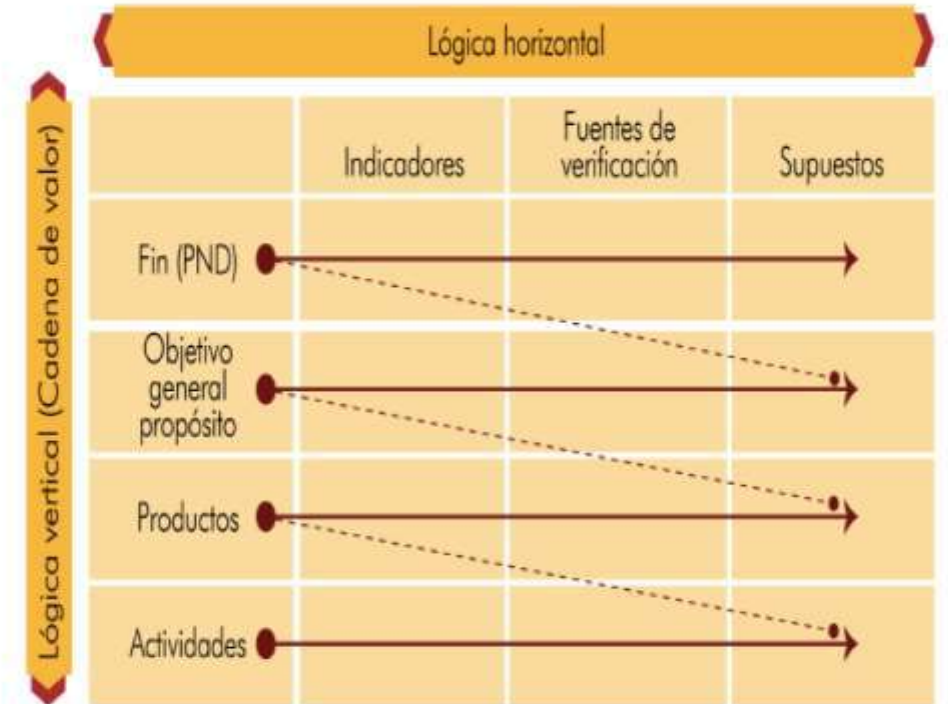


Ilustración 31. Lectura del encadenamiento vertical y horizontal de la Matriz de Resumen del Proyecto



Consideraciones a tener en cuenta en la MML

La revisión de la matriz se realiza en orden ascendente, asegurando el cumplimiento de las siguientes hipótesis y supuestos:

1. Todas las actividades planificadas son necesarias y suficientes para entregar los productos previstos. Sus indicadores, unidades de medida, metas y fuentes de verificación son coherentes y permiten el control de la gestión.
2. Los productos del proyecto son adecuados y suficientes para alcanzar el objetivo general, junto con los supuestos correspondientes. Sus indicadores, unidades de medida, metas y fuentes de verificación son coherentes y aseguran la entrega de bienes y/o servicios según lo requerido.
3. El objetivo general del proyecto, junto con los supuestos asociados, contribuye al cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo bajo las condiciones establecidas. Sus indicadores, unidades de medida, metas y fuentes de verificación son coherentes y permiten el control de los resultados esperados con la ejecución del proyecto.





Evaluación Ex-Post de los proyectos



Criterio	Indicador	Descripción	Peso (%)	Escala de Evaluación					Total	Justificación
				Deficiente 1	2	Regular 3	Bueno 4	Excelente 5		
Resultados Académicos	✓	#N/A								<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffffcc;"> Justificación Aquí debe justificar la elección del indicador, su calculo y la escala elegida de acuerdo al calculo del indicador </div>
	✓	#N/A								
	✓	#N/A								
Resultados Técnicos	✓	#N/A								
	✓	#N/A								
	✓	#N/A								
Impacto Ambiental	✓	#N/A								
	✓	#N/A								
	✓	#N/A								
Impacto Social	✓	#N/A								
	✓	#N/A								
	✓	#N/A								
Impacto Económico	✓	#N/A								
	✓	#N/A								
	✓	#N/A								
Sostenibilidad	✓	#N/A								
	✓	#N/A								
Escalabilidad	✓	#N/A								
Total			100%							

Aquí y
Ahora

santototunja.edu.co

