

## **ELABORACIÓN DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA ORIENTAR LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE EN MUNICIPIOS DE 5ª Y 6ª CATEGORÍA EN COLOMBIA ANTE AGENCIAS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL**

Ing. José Manuel Prieto Bermúdez

Ing. Andrés Alberto Ávila Lombo

Ing. Juan Carlos Leguizamón González

### **RESUMEN**

*¿Cómo direccionar a los municipios de 5° y 6° categoría para la formulación de proyectos de infraestructura sostenible en la gestión efectiva de recursos ante las agencias de cooperación internacional?*

Con el fin de desarrollar esta pregunta i) se realizó un barrido de información de los proyectos ejecutados en Colombia por los 46 Organismos internacionales presentes en territorio nacional. Dentro del análisis de información, se realizó una lectura de más de 22 programas país presentados por dichos organismos. Al interior de estos programas país, se identificaron las 6 metodologías para formular proyectos en Colombia y que a su vez se analizaron para establecer los lineamientos y factores identificadores de las diferentes guías, así como los requerimientos de las ACI en Colombia. Al interior de los resultados, se identificaron 4 etapas (Identificación, Formulación, Planificación de ejecución, Monitoreo y evaluación) y 12 procesos que cubrirán el desarrollo de la Metodología Sostenible Colombiana.

Se incorporó el concepto de ii) infraestructura sostenible con el fin de identificar las políticas nacionales e internacionales que hay en Colombia, lo que ayudó a generar una entrevista semiestructurada con más de 18 preguntas realizada a 7 expertos. Esta entrevista determinó las dimensiones (Ambiental y resiliencia climática, Institucional, económica y Financiera, Social y técnica), las cuales están compuestas por sus respectivos componentes (18 componentes) que a su vez tienen unos criterios sostenibles (88 criterios) en torno a la manera de incorporarlos y desarrollarlos en la guía metodológica.

Por último, en iii) se determinó la opinión de la población objetivo como la guía lo nombra; el enfoque está dirigido a los municipios de 5° y 6° categoría en Colombia (ICDL > 25.000 Smmlv - Población > 20.000 Hab) que a CENSO 2022, se determina en 1009 municipios. Mediante la figura de derecho de petición, se cubrió la totalidad de la población objetivo que respondió a una encuesta cerrada vía internet con más de 15 preguntas en torno a conocimientos de Cooperación internacional, metodologías para formular proyectos, infraestructura sostenible y necesidades de obra civil de la región. Un total de 306 municipios participaron en la encuesta aplicada.

Como resultado en los primeros objetivos, la construcción de la guía metodológica manejará los enfoques analizados con el fin de responder la pregunta de investigación planteada. La guía metodológica contendrá 4 partes, en lo que define I) una introducción que determina los antecedentes y el enfoque principal de la guía metodológica, II) el glosario de conceptos que incorpora conceptos claves de la guía metodológica, así como la descripción de cada uno de sus criterios de desarrollo sostenible. III) la guía metodológica y el paso a paso de cómo desarrollarla y, por último, IV) la base conceptual que se debe aplicar para poder formular proyectos con la MSC.

**Abstract**

In order to develop this question i) information scanning was made on the projects implemented in Colombia by the 46 international organizations present in the national territory. As part of the information analysis, more than 22 country programs submitted by these agencies were read. Within these country programs, the 6 methodologies for formulating projects in Colombia were identified and analyzed to establish the guidelines and identifying factors of the different guidelines, as well as the requirements of the ICA in Colombia. Considering the results, 4 stages (Identification, Formulation, Implementation Planning, Monitoring and Evaluation) and 12 processes were identified and will cover the development of the Colombian Sustainable Methodology- MSC.

The concept of ii) sustainable infrastructure was incorporated in order to identify national and international policies in Colombia which helped to generate a semi-structured interview with more than 18 questions applied to 7 experts. This interview determined the dimensions (Environmental and climate resilience, Institutional, Economic and Financial, Social and technical), consisting of their respective components (18 components) that in turn have sustainable criteria (88 criteria) on the way to incorporate and to develop them in the methodological guidelines.

Finally, in iii) the opinion of the target population was determined as the guidelines requires ; the approach is aimed at municipalities of 5° and 6° category in Colombia (ICDL > 25.000 Smmlv - Population > 20.000 Hab) that at CENSUS 2022 determined in 1009 municipalities. Through the figure of right of petition, the entire target population was covered in the application of the closed survey via internet. This survey had more than 15 questions related to the knowledge of international cooperation, methodologies for formulating projects, sustainable infrastructure and civil engineering needs of the region. A total of 306 municipalities participated in the survey.

As a result of the first objectives, the construction of the methodological guidelines will manage the analyzed approaches in order to answer the research question posed in this study. The methodological guidelines will contain 4 parts: I) an introduction that states the background and main approach of the methodological guidelines, II) the glossary of key concepts of the methodological guide, as well as the description of each of its sustainable development criteria. III) the methodological guidelines and the step by step procedure to develop it and, finally, IV) the conceptual basis that must be applied in order to formulate projects with the MSC.

### ***PALABRAS CLAVE***

Cooperación Internacional, Formulación de proyectos, Infraestructura Sostenible, Desarrollo Sostenible, Municipios de Colombia.

### ***INTRODUCCIÓN***

El presente artículo contempla 3 pilares importantes en el desarrollo Metodología Sostenible Colombiana i) Cooperación internacional y su formulación de proyectos, ii) infraestructura sostenible, iii) municipios de 5° y 6° categoría, estos pilares diseñaran una guía metodología que contemple un cambio de perspectiva en torno a una formulación de proyectos sostenible y no económica y que contemple las necesidades que hoy en día tienen las poblaciones más pequeñas y con menos recursos del país.

La composición del artículo está enfocado en explicar cada uno de los pilares de desarrollar y demostrar los resultados (guía metodológica) de manera general para el primer pilar, cooperación internacional, se realiza un análisis de agencias de cooperación internacional en el país y las modalidades de cooperación con el fin de informar al lector a que modalidades y ACI's pueden aplicar.

Después se desarrolló en la respuesta del objetivo, en torno a identificar las etapas y procesos que la guía metodológica debe llevar en torno a un análisis comparativo de las metodologías encontradas en los proyectos de obra civil que los organismos internacionales han desarrollado en Colombia. Para el segundo pilar, se identificó las políticas públicas nacionales e internacionales y se determinó el concepto infraestructura sostenible, mediante entrevistas se identificaron las dimensiones de evaluación (así como componentes y criterios) que deberá cubrir la Metodología Sostenible Colombiana. Para el tercer pilar iii) mediante encuesta a los municipios de 5° y 6° categoría en Colombia (1009 municipios) se buscó encontrar los conocimientos de los encargados de planeación del municipio en temas de infraestructura sostenible, cooperación internacional, necesidades de obra civil e interés por una guía metodológica enfocada a ellos

Por último, la formulación de la guía metodológica, mostrará 2 partes interesadas en el desarrollo de la MSC la primera, explica la incorporación de las fases metodológicas que refuerzan la conceptualización de la infraestructura sostenible a la MSC y la segunda habla de la estructura resumen que se utilizará para la presentación de la guía.

## **REVISIÓN DE LITERATURA**

### **Cooperación Internacional**

La cooperación internacional en Colombia actualmente tiene registros de ejecución de proyectos por más de 40 años y que actualmente tiene un registro de más de 5000 proyectos desarrollados entre Colombia y un ente internacional. A la fecha, Colombia tiene 3 modalidades de Cooperación vigentes el cual busca apostarle a buscar inversiones por parte de países del primer mundo, esas modalidades son Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD), el cual brindan apoyo al desarrollo económico y social a través de programas y/o proyectos que pueden traducirse en transferencia de tecnologías, conocimientos, experiencias o recursos.

Para la AOD, APC – Colombia presenta las siguientes modalidades de cooperación Internacional. i) **Cooperación Bilateral**, “es el flujo total de los recursos que se produce entre los sujetos plenos del derecho internacional; participan dos países o en dado caso las instituciones de dos países, que pueden ser públicas o privadas.” (Rincón, 2019, pp. 13), esta a su vez maneja con 2 categorías de cooperación que actualmente son las que más impulsa APC – Colombia, a) **Cooperación Vertical o Norte-Sur**, que figura como la cooperación entre un país desarrollado y uno en vía de desarrollo donde el primero estimula recursos de cualquier índole al país con menor nivel de desarrollo, el otro es la b) **cooperación Horizontal, caso Colombia Cooperación Sur – Sur** donde se maneja el concepto de país donante y país receptor al igual que la cooperación vertical, la cooperación horizontal busca que ambos países sean beneficiados.

Ahora, la Ayuda Oficial al Desarrollo, maneja una segunda categoría enfocada a los bancos, y fondos mundiales que es la **Cooperación Multilateral**, “la forma y fuente de ayuda, es propiciada por el gobierno del país donante, por lo que el canal es a quien se le otorga la multilateralidad, el cual es controlado por los gobiernos donantes” (Rincón, 2019, pp. 15)

Por último, la **cooperación internacional Triangular**, “un país desarrollado se une a otro en vías de desarrollo. Usualmente el primero contribuye con recursos económicos, mientras que el segundo aporta capacidad técnica alcanzada, para cooperar con un tercero que aún no haya adquirido esa capacidad.” (Chiani, 2009, pp. 22)

Actualmente existen más de 40 organismos de cooperación internacional establecidos en Colombia, de estos organismos hay alrededor de 20 que tienen un programa país establecido para Colombia, así como programas mundiales con aplicativo a Suramérica o Colombia. Ahora, de las agencias de cooperación en un análisis de programas país donde se identificó Líneas estratégicas, resultados esperados de las líneas estratégicas y en temas de cumplimiento, gestión y expectativa sobre las metas a cumplir de los ODS y el PND del país, se identificó a los siguientes países con programas países o estrategias enfocadas en la infraestructura de obra civil para Colombia.

**Tabla 1.** Organismos de cooperación internacional con programas de obra civil en Colombia

<b>País</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>TIPO DE OBRA CIVIL</b>
Reino Unido	Fondo de Prosperidad	Urbanismo, Ferroviario, Agrícola
Suiza (SECO – COSUDE)	Ciudades y territorios sostenibles	Urbanismo, Energías Renovables, Agua
España (AECID)	Desarrollo rural inclusivo El Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS)	Agrícola, Agua, saneamiento
Noruega (NORAD)	Petróleo para el Desarrollo	Educación, salud, cambio climático, océanos, agricultura y energía renovable.
Corea (KOICA)	Política de Desarrollo Industrial	Construcción de infraestructuras sociales y económicas
	Promoción del Comercio y la Inversión	Transporte Desarrollo Industrial
Francia (ADF)	Favorecer la convergencia y el desarrollo sostenible de las ciudades y territorios	Energías Renovables, Saneamiento
BID	Incremento de la productividad de la economía	Saneamiento básico, transporte, desarrollo de vivienda urbana, energía
Banco Mundial	Marco de Alianza de País	Infraestructura de transporte, Vivienda, Gestión de Riesgo de Desastres
ONU	Infraestructura para el desarrollo infraestructura y desarrollo rural Manos a la obra para la paz	Infraestructura de transporte, institucional, agua y saneamiento, deportivo, cultural y urbanismo

**Fuente:** Elaboración propia.

Una vez, identificado los programas vigentes en torno al desarrollo de infraestructura de obra civil de cualquier tipo en Colombia, se buscó analizar los proyectos que a la fecha hayan desarrollado con el fin de encontrar los lineamientos mínimos exigidos por los organismos internacionales para formular proyectos. A continuación, se presenta algunos de los proyectos analizados.

**Tabla 2.** Proyectos de infraestructura ejecutados en Colombia por ACI's

<b>ACI</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Ubicación</b>
AECID	Alcantarillado Barrio “Nelson Mandela”	Cartagena
	Proyecto “Cordón ambiental y tradicional”	Sierra Nevada de Santa Marta
	Plan “Todos por el Pacífico”	Choco, Nariño
NORAD	Multiveredal Integral del Pacífico	Tumaco
	Fortalecimiento de la calidad y capacidad de cumplimiento de las normas de las cadenas de valor de la acuicultura	Tumaco Huila
KOICA	Construcción de dos Hospitales, contribuyendo a la gestión del Ministerio de la Protección S. Programa de transformación Urbana	Choco Colombia

SECO/COSUDE	Facilidad de Asesoramiento de Infraestructura Público-Privada	Colombia
	El Agua Nos Une	Colombia
AFD	Energía limpia y renovable de para Colombia	Medellín
	Agua para todos los usos en Colombia	Colombia
ONU	Obra civil enfocada en la integración social	Colombia
BID	Energías renovables y transporte limpio	El Caribe y Bogotá
BANCO MUNDIAL	Infraestructura de transporte y urbanismo	Colombia

**Fuente:** Elaboración propia.

Una vez, analizados los proyectos se identificó que la formulación de un proyecto en Colombia bajo los lineamientos de las agencias de cooperación u organismo internacional depende de tres enfoques diferentes que deben alinearse entre estos para poder viabilizar las alternativas de proyectos a desarrollar en el país.



**Ilustración 1.** Requerimientos mínimos para formular proyectos en Colombia ante Organismos Internacionales

**Fuente:** Elaboración propia.

- ❖ **Agencia de cooperación internacional:** estos manejan una alineación respecto a los ODS y al PND de turno por lo que las líneas estratégicas de los programas país buscan dar un cumplimiento de manera general a los 2 parámetros restantes.
- ❖ **Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030:** mediante la firma del acuerdo de París el 12 de diciembre de 2015 y la aprobación de la ley 1844 de 2017 por parte de la presidencia de la república, todos los proyectos que Colombia estructure a partir de la fecha deben estar alineados con uno o varios de alguno de los 17 ODS y sus respectivas metas.
- ❖ **Plan Nacional de Desarrollo:** bajo la Ley 152 de 1994, el país se rige por un PND, donde sirve de base y provee los lineamientos estratégicos de las políticas públicas formuladas por el presidente de la República a través de su equipo de Gobierno.

### **Metodologías para Formular y Gestionar Proyectos**

Dentro del análisis de información en torno a los programas país y los proyectos identificados de obra civil que se desarrollaron en Colombia, se identificó 6 metodologías para formular proyectos las cuales son Marco Lógico, ZOOP<sup>1</sup>, GCP<sup>2</sup>, RBM<sup>3</sup> y Teoría del Cambio (TDC) en Colombia y se agregó 2 metodologías propias usadas en proyectos de origen nacional para formular y gestionar proyectos como lo son la metodología General ajustada y PMI. Dentro del análisis de información se encontró que 6 de estas metodologías comparte una base conceptual similar y las otras 2 (TDC, PMI) complementan o integran alguna metodología en particular. De esta manera se identifica la maleabilidad que maneja estas metodologías y el cambio generacional que van agregándose con el paso del tiempo. A continuación, se presenta algunos factores diferenciadores de las metodologías analizadas:

<sup>1</sup> (ZOOP) Planificación orientada a objetivos

<sup>2</sup> (GCP) Gestión Ciclo de proyectos

<sup>3</sup> (RBM) Gestión Basada en resultados

**Tabla 3.** Metodologías de Cooperación Internacional Investigados

<b>METODOLOGÍA</b>	<b>AÑO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Marco Lógico (MML)	1960	0. Metodología Base.
Planificación por Objetivos (ZOOP)	1980	1.1. Inclusión de un programa operativo a la metodología en torno a la simplificación de las alternativas de solución, así como una ampliación a los soportes para la gestión del proyecto. 1.2. Generación de mayor importancia al componente Económico – Financiero.
Gestión Ciclo de Proyectos (GCP)	1990	2.1. Integración del concepto FODA. 2.2. Análisis de partes interesadas por medio de Matrices. 2.3. Inclusión del conceptos ejecución sostenible a los supuestos. 2.4. Generación de línea Base para costo y tiempo. 2.5. Inclusión de calendarios de actividades, planes de recursos y plan de presupuesto.
Gestión Basada en Resultados (RBM)	2000	3.1. Conceptualización de Visión al análisis de interesados. 3.2. Integración de <b>Teoría del Cambio</b> a la definición de objetivos y alternativas de solución. 3.3. Apuesta al concepto S.M.A.R.T en los indicadores de desempeño. 3.4. Generación de línea Base para costo y tiempo (PMI) 3.5. Reestructuración a la Matriz de Marco Lógico, volviéndola narrativa.
M. General Ajustada <sup>4</sup> (MGA)	2012	4.1. Determinación de la población Objetivo. 4.2. Indicadores de desempeño en torno a la eficiencia, eficacia, calidad y economía. 4.3. Generación de un esquema financiero. 4.4. Inclusión de Estudios de Mercado, Técnicos, Ambiental, Legal, Social, Organizacional, Riesgos y evaluación financiera más completos.

**Fuente:** Elaboración propia.

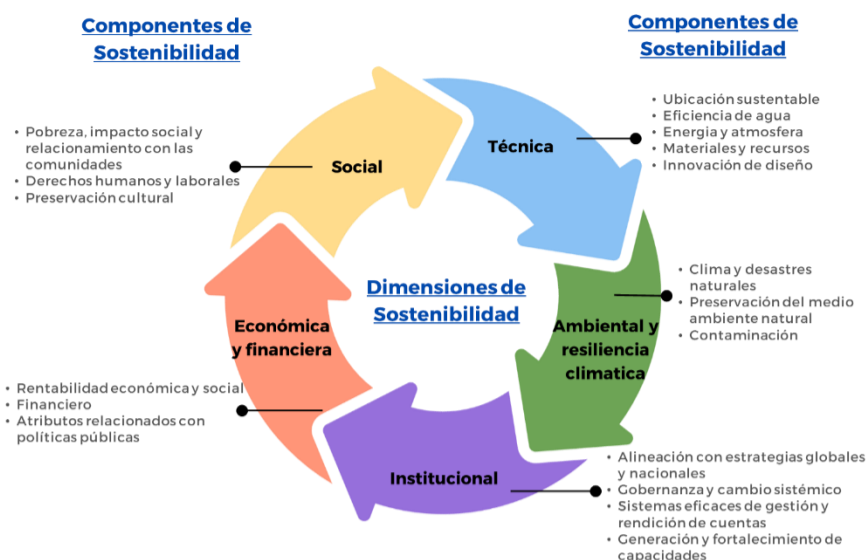
### **Infraestructura Sostenible**

La infraestructura, es un eje fundamental para catalizar las condiciones existentes en crecimiento económico sostenido, gran parte de los esfuerzos deben centrarse en proveer al país de obras y proyectos modernos y eficientes en materia de transporte, telecomunicaciones, agua, salud y energía. Por tal razón, la infraestructura sostenible, nace como una respuesta a la necesidad de promover la inversión en infraestructura pública en países y ciudades en desarrollo, de una manera que asegure no solo el crecimiento económico inclusivo, sino también climáticamente resiliente; es decir, un crecimiento que garantice la calidad de vida de todas las personas.

Los proyectos de infraestructura que se pretenden formular requieren temas de sostenibilidad en cinco (5) dimensiones: sostenibilidad económica y financiera, sostenibilidad ambiental y resiliencia climática, sostenibilidad social, sostenibilidad técnica y sostenibilidad institucional. Para cada una de estas dimensiones, se han definido varios componentes que proporcionan áreas de acción para el suministro de infraestructura sostenible. En total, van a hacer 18 componentes, que son la base para organizar los 85 criterios en grupos coherentes:

<sup>4</sup> Se presento versión en el 2002, pero el PND sacó una guía formal al público en el 2012.

## Dimensiones y Componentes Infraestructura Sostenible



*Ilustración 2. Dimensiones y componentes de infraestructura sostenible*

**Fuente:** Elaboración propia.

Debido a que las necesidades públicas superan los recursos públicos en la mayoría de las comunidades; las prioridades se definen en función de los que parece ser más indispensable en el momento, surge la infraestructura sostenible, que es consecuencia, al crecimiento poblacional, los cambios en los patrones del tiempo, la necesidad de proteger el medio ambiente que sustenta toda forma de vida, la merma de recursos ya escasos y las consideraciones geopolíticas, que representan un reto para nuestra capacidad de seguir viviendo y desarrollándonos sin aceptar que existen concesiones asociadas a las decisiones que tomamos respecto a los recursos y sus usos.

## METODOLOGÍA

### Diseño Metodológico

**Investigación aplicada:** El propósito principal del trabajo de grado está basado en resolver las falencias que tienen los municipios en la formulación de proyectos es por esto por lo que es necesario generar una herramienta que pueda ayudar al aumento de asignación de recursos en las entidades públicas con menores capacidades técnicas, administrativas y financieras del país.

**Método inductivo:** Se basa en lo empírico de acuerdo con el conocimiento propio de los integrantes del grupo, el uso de la experiencia en la formulación de proyectos de infraestructura por parte de las ACI en Colombia.

**Investigación Cualitativa:** Esta ajustado al proyecto ya que de recopilación de información y de registros obtenidos se puede realizar un análisis que permita descubrir categorías conceptuales.

### Proceso metodológico

#### Lineamientos diferenciadores de las metodologías

Para resolver el objetivo, se usa como base **fuentes primaria y secundarias** de información en torno

- ❖ **APC Colombia**<sup>5</sup>: consulta de página Web, publicaciones, entrevistas y documentos oficiales presentados por esta y los 46 organismos internacionales inscritos con la APC.
- ❖ **Documentación académica:** Será la encargada de enfocar y explicar los diferentes conceptos técnicos que las ACI's utilicen dentro de sus metodologías. Banco Mundial, ONU, CEPAL son

<sup>5</sup> (APC Colombia) Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia

organizaciones que hoy presentan manuales metodológicos para formular y gestionar proyectos. El proceso de análisis está en torno a:

- Se identifican los procesos que las ACI<sup>6</sup> utiliza haciendo una comparativa con la guía metodológica para formular proyectos correspondientes, de esta manera se comprobó si la metodología del proyecto evaluado era acorde a la teoría.
- Se identificaron las diferentes fases/etapas que se deben tener en cuenta para la formulación y gestión de proyectos de infraestructura en Colombia.
- Se estudia cada proceso correspondiente a las metodologías con el fin de buscar factores diferenciadores entre cada una de ellas.

**Dimensiones, componentes y criterios para formular proyectos de infraestructura sostenible**

Con el fin de determinar los factores que influenciaran en la guía metodológica se definió la forma de identificar las dimensiones y componentes que aplicarían a la guía metodológica, de esta manera se utilizaron las siguientes fuentes de información para desarrollar el entregable.

- ❖ **Política pública:** lectura del marco legal que hoy impulsa la infraestructura sostenible en Colombia, el cual está compuesto por 3 leyes, 4 resoluciones y 8 CONPES, así como el PND 2018-2022.
- ❖ **Documentación académica:** Será la encargada de enfocar y explicar los diferentes conceptos técnicos que las ACI's utilicen dentro de sus metodologías.
- ❖ **Entrevistas:** La entrevista se formula como semiestructurada compuesta por 16 preguntas que se harán a 7 expertos que cubrieran temas de cooperación internacional e infraestructura sostenible. Como resultante, la entrevista semiestructurada genera los siguientes criterios de respuesta:
  - Conocimiento y participación en infraestructura sostenible
  - Categoría y tipos de infraestructura sostenible
  - Beneficios y dificultades de la infraestructura sostenible
  - Requerimientos y criterios de infraestructura sostenible
  - Necesidad de infraestructura sostenible en Colombia

**Necesidades de infraestructura sostenible en los municipios de 5° y 6° categoría**

Con fin darles relevancia a los municipios, teniendo presente que, sociológicamente hablando un municipio existe cuando en un territorio coexisten un conjunto de personas y familias que tienen necesidades comunes que trascienden de la esfera de la familia.

En Colombia se ha realizado una clasificación de acuerdo con las siguientes características: población, ingresos corrientes de libre destinación anuales y la importancia económica, dejando como resultado 7 categorías: especial, primera, segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta, las cuales se describen detalladamente en la siguiente tabla:

**Tabla 4.** Categorización de municipios en Colombia.

CATEGORÍA	(NÚMERO DE HABITANTES)	INGRESOS CORRIENTES DE LIBRE DESTINACIÓN ANUALES (SMLMV)	MUNICIPIOS
ESPECIAL	≥ 500.001	> 400.000	5
PRIMERA	100.001 - 500.000	100.000 - 400.000	27

<sup>6</sup> (ACI) Agencias de Cooperación Internacional



SEGUNDA	50.001 - 100.000	50.000 - 100.000	18
TERCERA	30.001 - 50.000	30.000 - 50.000	19
CUARTA	20.001 - 30.000	25.000 - 30.000	24
QUINTA	10.001 - 20.000	15.000 - 25.000	39
SEXTA	≤ 10.000	< 15.000	970
<b>TOTAL</b>			<b>1102</b>

**Fuente:** elaboración propia, a partir de la ley 1551 de 2012

- ❖ **Población objetivo:** El objetivo de esa encuesta estará enfocada y crear un panorama general de las necesidades de infraestructura sostenible en los municipios de 5° y 6° categoría seleccionados, que corresponde a 1009 municipios de Colombia bajo CENSO 2022.
- ❖ **Encuestas:** Al momento de buscar las necesidades de la población objetivo, los cuestionarios cerrados darán una perspectiva sobre los conocimientos de los funcionarios con 20 preguntas que cubrirá la investigación y dará el punto de vista de los municipios de 5° y 6° categoría sobre los siguientes conceptos:
  - Infraestructura sostenible.
  - Cooperación Internacional.
  - Metodologías para formular y gestionar proyectos.
  - Necesidades de obra civil en la región.

### **Guía Metodológica**

- ❖ **Análisis de información:** se usa como base de formulación de la guía metodológica, los 3 pilares analizados en los objetivos específicos.
  - Análisis de información
  - Extracción de los puntos más importantes
  - Construcción de la guía metodológica

La guía metodológica de carácter investigativo mostrara para el artículo científico el análisis de información correspondiente y mostrara los componentes más importantes de estos.

## **RESULTADOS**

### **Lineamientos de las metodologías**

Dentro de las metodologías analizadas, se destacan las que desarrollan directamente los organismos de cooperación internacional a nivel mundial del cual se identificaron 5 métodos base y se agregaron 2 para compararlas con los métodos de formulación y gestión colombianos. A continuación, se presenta cuadro con las metodologías encontradas.

**Tabla 5.** Metodologías para formular proyectos ante organismos internacionales

<b>METODOLOGÍA</b>	<b>AÑO</b>	<b>ACI<sup>7</sup></b>
Metodología Marco Lógico	1960	Nivel Mundial
Teoría del Cambio	1990	USAID, DFID, Banco Mundial, SID
Planeación de Proyectos Orientada a Objetivos	1980	GIZ, Unión Europea
Gestión Basada en Resultados	XX <sup>8</sup>	Unión Europea, ONU, Banco Mundial
Gestión Ciclo de Proyectos	1990	Unión Europea, AECID
<b><u>Metodologías usadas en Colombia</u></b>		

<sup>7</sup> Agencias de cooperación donde se identificó la metodología

<sup>8</sup> Se presentó para finales del siglo XX

Project Management Institute	1970	América
Metodología General Ajustada	2002	Colombia

**Fuente:** Elaboración propia.

Dentro del análisis de metodologías como primer instancia se categoriza los procesos presentados por las diferentes metodologías evaluadas, dentro de la base del ejercicio se define etapas enfocadas en la formulación y gestión de los proyectos.

- ❖ **Identificación:** Determina problemática, objetivos, estos alineados estratégicamente a las ACI, ODS 2030 y PND vigente, también tiene la tarea de identificar mediante análisis de involucrados la población que se beneficiara del proyecto y que participara en este directa o indirectamente todo esto con el fin de plantear las diferentes alternativas de solución buscara cubrir las mayores necesidades de incorporación de infraestructura sostenible al proyecto dándole magnitud mayor a las dimensiones y componentes como evaluación de alternativas.

IDENTIFICACIÓN				
Alineación estratégica	Identificación involucrados	Identificación del problema	Definición de Objetivos	Factibilidad de Solución

- ❖ **Formulación:** esta se encargará de generar la matriz de planeación del proyecto, pero su componente más importante está en torno a los parámetros de progreso, incorporar indicadores de rendimiento (SMART), gestión de riesgos, fuentes de verificación y demás parámetros que buscará dar un seguimiento más determinante al momento de revisar el cumplimiento de los dimensiones y componentes de infraestructura sostenible.

FORMULACIÓN	
Estructura de decisión	Parámetros de progreso

- ❖ **Planificación de la ejecución:** las metodologías evaluadas demuestran que esta etapa debe determinar los componentes propios del proyecto a los que se le harán seguimiento, determinara las responsabilidades del proyecto (matriz de responsabilidades), la línea base de tiempo (calendario de actividades) y la línea base de costo (plan de recursos y presupuestos) con el fin de determinar el alcance del proyecto.

PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN		
Objeto (Alcance)	Plazo (Tiempo)	Presupuesto (Costo)

- ❖ **Monitoreo y evaluación:** dentro de la etapa de formulación y planificación se determinó parámetros de progreso y componentes de seguimiento para el proyecto en sus etapas de formulación y gestión de este, por lo que los métodos de monitoreo y evaluación deben realizarse en cada procesos y resultado obtenido por medio de una evaluación interna y externa sobre el proyecto.

MONITOREO Y EVALUACIÓN	
Monitoreo y Evaluación	Resultados y Mejoras

### **Dimensiones y componentes para formular proyectos de infraestructura sostenible**

Una vez definidos los componentes principales algunos de los criterios de mayor relevancia, se inicia una investigación complementaria en torno a documentos privados entregados por organismos

internacional que a la fecha motivan y exigen proyectos de infraestructura sostenible. De esta manera se presenta el siguiente gráfico en torno a las dimensiones de infraestructura sostenible que cubrirá la guía metodológica.

**Sostenibilidad Ambiental y Resiliencia Climática:** “la infraestructura sostenible preserva, restaura y se integra con el ambiente natural, incluyendo biodiversidad y los ecosistemas. Apoyo el uso sostenible y eficiente de todos los recursos naturales, incluyendo la energía, el agua y los materiales” (BID, 2019, pp. 12). Con esta dimensión, se busca que los proyectos implementen estrategias de sostenibilidad, como, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, uso eficiente de los recursos naturales, fomento de prácticas constructivas y operativas amigables con los recursos naturales y el entorno, manejo y aprovechamiento de los residuos, implementación de medidas de adaptación a la variabilidad climática, que favorezcan la conectividad ecológica y del paisaje.

Se van a establecer para la formulación y desarrollo de proyectos de infraestructura, trece (13) criterios y tres (3) componentes de sostenibilidad, reunidos en la dimensión Ambiental y Resiliencia Climática, estos componentes y criterios se relacionan a continuación en la siguiente tabla:

**Tabla 6.** Componentes y criterios de Sostenibilidad Ambiental y Resiliencia climática<sup>9</sup>

COMPONENTES	CRITERIOS
CLIMA Y DESASTRES NATURALES	Reducción de las emisiones de gases efecto invernadero “GEI”.
	Riesgo climático y resiliencia
	Gestión del riesgo de desastres
PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE NATURAL	Biodiversidad
	Capital natural, áreas de alto valor ecológico y tierras de cultivo
	Conectividad ecológica y servicios ambientales
	Manejo de suelos
	Especies invasoras
	Equipamientos públicos
CONTAMINACIÓN	Contaminación del aire
	Contaminación del agua
	Otras formas de Contaminación
	Materiales peligrosos

**Fuente:** Propia, a partir de los Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible (2019)

**Sostenibilidad Institucional:** “La infraestructura sostenible debe desarrollar capacidades técnicas y de ingeniería, junto con sistemas para la recopilación de datos, el monitoreo y la evaluación, con el objetivo de generar evidencia empírica y cuantificar los impactos y beneficios”. (BID, 2019, pp. 26). La infraestructura sostenible en esta dimensión se va a alinear con los compromisos y conceptos nacionales e internacionales, incluyendo los ODS, el Acuerdo de París, entre otros. Para luego canalizar estos temas en Colombia y transmitirlos a través de sistemas de gobierno que sean transparentes y consistentes a lo largo del ciclo de vida del proyecto

<sup>9</sup> Banco Interamericano de Desarrollo, BID. (2019). Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible

Esta dimensión se va a conformar por dieciocho (18) criterios y cuatro (4) componentes, para que el desarrollo y las operaciones de la infraestructura se lleven a cabo de acuerdo con buenas prácticas, garantizando el progreso, el bienestar y calidad de vida de sus usuarios actuales y futuros de los proyectos ejecutados. La sostenibilidad institucional, se ve favorecida por una capacidad institucional robusta y unos procedimientos claramente definidos para la planificación, adquisición y operación de proyectos:

**Tabla 7.** Componentes y criterios de la Sostenibilidad Institucional.<sup>10</sup>

COMPONENTES	CRITERIOS
ALINEACIÓN CON ESTRATEGIAS GLOBALES Y NACIONALES	Compromisos nacionales e internacionales
	Integración sectorial, del uso del suelo y de la planeación urbana
GOBERNANZA Y CAMBIO SISTÉMICO	Estructuras de gobierno corporativo
	Marco anticorrupción y de transparencia
	Participación e inclusión social
	Compromiso y liderazgo
SISTEMAS EFICACES DE GESTIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS	Diseño y viabilidad del proyecto
	Cumplimiento del proyecto
	Licitaciones y adquisiciones sostenibles
	Evaluación integrada del impacto ambiental y social
	Sistemas de gestión y rendición de cuentas
	Monitoreo de la información del proyecto y seguimiento de la sostenibilidad
	Gestión de pasivos existentes
GENERACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES	Integración de los avances tecnológicos
	Transferencia de conocimiento y colaboración
	Capacidades regulatorias, institucionales y locales
	Recolección de datos, monitoreo y evaluación
	Capacidades para la Implementación

**Fuente:** Propia, a partir de los Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible (2019)

**Sostenibilidad Económica y Financiera:** “La infraestructura es económicamente sostenible, si genera un rendimiento económico neto positivo teniendo en cuenta todos los beneficios y costos durante el ciclo de vida del proyecto, incluidas las externalidades y las repercusiones positivas y negativas.” (BID, 2018, pp. 12). La dimensión económica y financiera, busca maximizar el valor del activo a lo largo de todo su ciclo de vida de la Infraestructura que se va a construir. Además, esta dimensión va a ser un punto de partida para determinar el desempeño de una organización y su desarrollo económico en armonía con las dimensiones social y ambiental y resiliencia climática.

Esta dimensión económica y financiera, contempla diecisiete (17) criterios y tres (3) componentes sostenibles, los cuales se visualizan en la siguiente tabla:

<sup>10</sup> Banco Interamericano de Desarrollo, BID. (2019). Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible

**Tabla 8.** Componentes y criterios de la Sostenibilidad Económica y Financiera<sup>11</sup>

COMPONENTES	CRITERIOS
RENTABILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL	Rentabilidad económica y social a lo largo del ciclo de vida del proyecto
	Crecimiento, productividad y efectos indirectos
	Creación de empleo
	Acceso, calidad, confiabilidad y asequibilidad del servicio
SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	Índice adecuado de rentabilidad ajustado al riesgo
	Claridad en los flujos de ingresos
	Asignación y gestión eficaz de los riesgos
	Rentabilidad operativa
	Rentabilidad del activo
	Valor presente neto positivo
	Ratio de liquidez
	Ratio de solvencia
ATRIBUTOS RELACIONADOS CON LAS POLÍTICAS PÚBLICAS	Movilización de financiamiento local
	Regulación eficaz
	Deuda y sostenibilidad fiscal
	Precios y alineación de incentivos
	Mantenimiento y uso óptimo del activo

**Fuente:** Propia, a partir de los Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible (2019)

**Sostenibilidad Social:** Esta guía metodológica va a tener en cuenta en esta dimensión, que cuando el “desplazamiento económico y la reubicación de personas son inevitables, el reasentamiento debe gestionarse con un proceso consultivo, justo y equitativo, y debe integrar también la preservación cultural y del patrimonio”. (BID, 2018, pp. 13). Por consiguiente, los servicios que se vayan a prestar generados por la formulación y desarrollo de los proyectos de infraestructura sostenible en determinados sitios de Colombia, van a contribuir a un bienestar, el cual aportará de manera equitativa y transparente mediante diferentes mecanismos de participación, promoviendo la equidad de género, seguridad, diversidad, además, de la inclusión de poblaciones históricamente discriminadas y vulneradas y cumplimiento con los derechos humanos y laborales, teniendo en cuenta la preservación cultural de las comunidades.

Esta dimensión social se conformará de dieciséis (16) criterios y tres (3) componentes; donde se pretende a través de estos, evaluar todos los aspectos que puedan llegar a impactar o beneficiar los diferentes actores del área de influencia de los proyectos de infraestructura sostenible, con el fin de contribuir a la mejora de su calidad de vida en las diferentes etapas de dichos proyectos de infraestructura sostenible, a continuación, se visualizan en la siguiente tabla:

<sup>11</sup> Banco Interamericano de Desarrollo, BID. (2019). Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible

**Tabla 9.** Componentes y criterios de la sostenibilidad Social<sup>12</sup>

COMPONENTES	CRITERIOS
POBREZA, IMPACTO SOCIAL Y RELACIONAMIENTO CON LAS COMUNIDADES	Distribución equitativa de beneficios
	Involucramiento de los grupos de interés y participación juvenil y consulta comunitaria
	Mecanismo de reclamación y reparación
	Reasentamiento y desplazamiento económico
	Acceso comunitario a los recursos
	Indemnización de la comunidad y distribución de beneficios
	Movilidad y conectividad de la comunidad
	Discapacidad y accesibilidad
	Salud y seguridad de la comunidad
	Salud y seguridad ocupacional
DERECHOS HUMANOS Y LABORALES	Preservar los derechos de los grupos afectados
	Normas laborales
	Seguridad de la comunidad y prevención del delito
	Diseño de proyecto con perspectiva de género
PRESERVACIÓN CULTURAL	Recursos culturales y patrimonio
	Comunidades Étnicas

**Fuente:** Propia, a partir de los Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible (2019)

**Sostenibilidad Técnica:** la infraestructura comprende el conjunto de obras públicas, instalaciones, instituciones, sistemas y redes que sostienen el funcionamiento de ciudades, países y otras formas de organización social. Según sus características, una infraestructura puede ser Dura; la cual la constituyen los elementos materiales o físicos, como las carreteras, edificios, aeropuertos, etc. Blanda; que es el capital humano y las organizaciones sociales que dotan de vida la infraestructura dura.

Esta dimensión social se conformará de veinte y un (21) criterios y cinco (5) componentes, que estarán en torno a la buscar la factibilidad de construcción sostenible en torno a una ubicación sustentable, un uso eficiente de agua y energía en torno a la puesta de equipos y diseños sostenibles, el uso renovable de materiales que manejen una reutilización constante y la búsqueda de una certificación de calidad bajo una enseñanza para futuros proyectos. A continuación, se presenta en una tabla los componentes y criterios técnicos:

**Tabla 10.** Componentes y criterios de la Sostenibilidad Técnica<sup>13</sup>

COMPONENTES	CRITERIOS
UBICACIÓN SUSTENTABLE	Selección del sitio
	Acceso a movilidad urbana y regional
	Diseños de ingeniería
	Uso conjunto de instalaciones, espacios mixtos
	Desarrollo del sistema de ciudades

<sup>12</sup> Banco Interamericano de Desarrollo, BID. (2019). Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible

<sup>13</sup> Apoyo conceptual por parte de las Guía CASA Colombia Versión 2.0 del CCCS y de la Guía LEED.

<b>EFICIENCIA DE AGUA</b>	Uso eficiente del agua en zonas de interacción
	Uso de tecnologías para manejo de aguas servidas
	Monitoreo del consumo de agua
	Incorporación de la flora del medio intervenido
<b>ENERGIA Y ATMOSFERA</b>	Eficiencia energética
	Energía renovable en el espacio
	Desempeño Energético
	Monitoreo y verificación del consumo de energía
	Energía Sostenible u Ecológica
<b>MATERIALES Y RECURSOS</b>	Plan de manejo de residuos solidos
	Materiales con ciclo de vida
	Priorizar el bajo impacto ambiental
	Productos y materiales certificados
<b>INNOVACIÓN</b>	Innovación de diseño
	Acreditación nacional o internacional
	Escuela de enseñanza

**Fuente:** Elaboración propia.

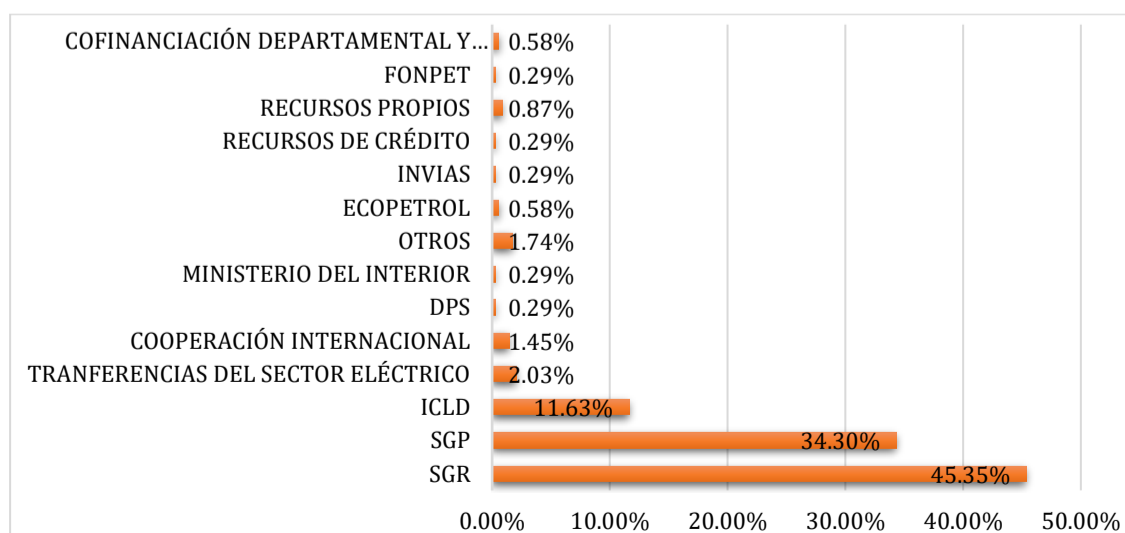
### **Necesidades de infraestructura sostenible en los municipios de 5° y 6° categoría**

#### **Resultados de las encuestas**

Dentro del análisis de los 1009 municipios a los cuales se les envió un derecho de petición para responder la encuesta cerrada, 302 municipios del país respondieron a dicha encuesta, a continuación, se presentarán algunos resultados importantes dentro de las preguntas planteadas en la encuesta:

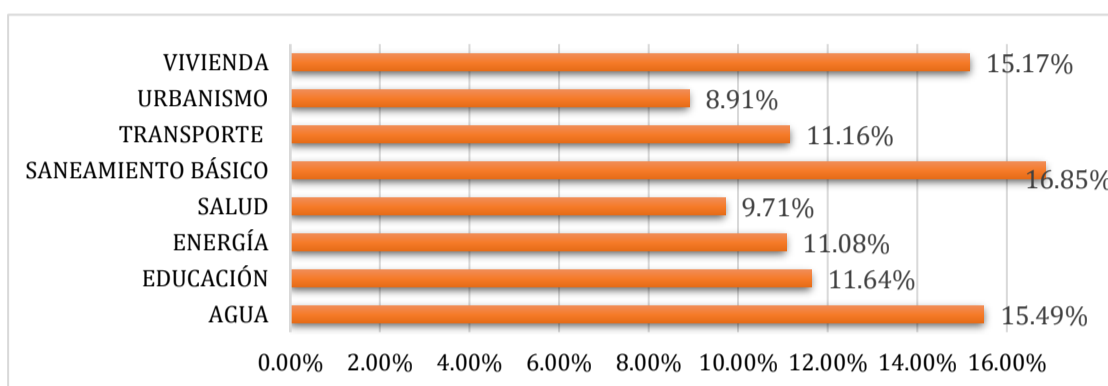
- Respecto a las fuentes de financiación se puede observar que la fuente más conocida es el SGR - Sistema General de Regalías, al ser la más utilizada por los municipios para el desarrollo de sus proyectos cuenta con un porcentaje de 45.35, seguida del Sistema General de Participación con un porcentaje de 34.30%, en tercer lugar se encuentran los Ingresos corrientes de libre destinación con 11.63%.

**Ilustración 3.** De las fuentes de financiación listadas a continuación, ¿conoce usted cuál (o cuáles) financian (o han financiado) proyectos de inversión en su municipio?



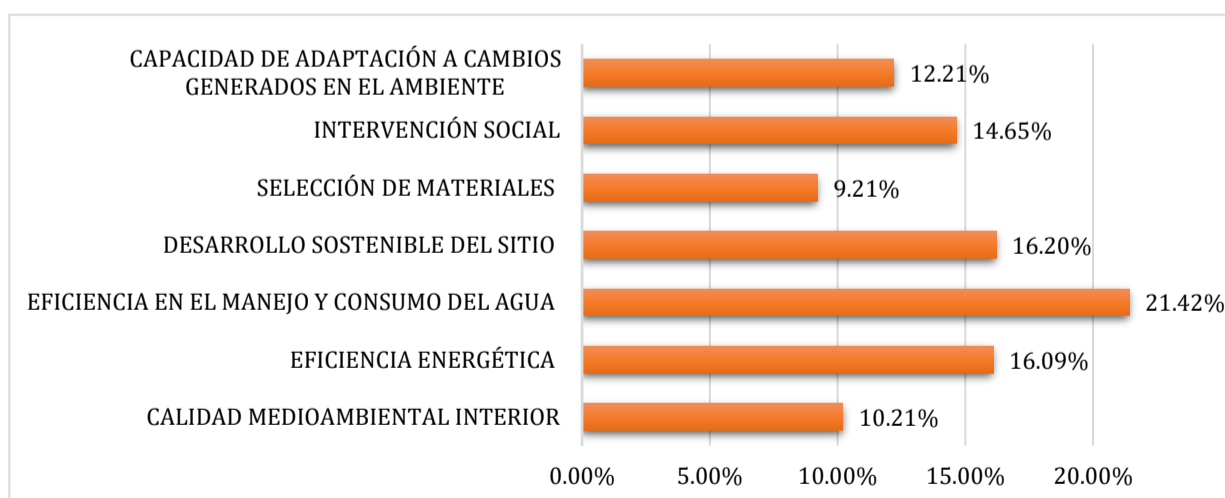
- Algo importante de resaltar es que en el 45.0% de los municipios encuestados se han realizado proyectos de infraestructura sostenible, porcentaje que, aunque no es muy alto si deja evidenciar la necesidad que tienen los funcionarios y en sí el país para empezar a desarrollar prácticas de construcción que protejan o que impacten en menor grado al medio ambiente, lo cual habla del cambio de pensamiento por parte de todos los actores involucrados, y es importante destacar que los funcionarios consideran importante priorizar proyectos que tengan que ver con saneamiento básico, agua y vivienda.

**Ilustración 4.** De acuerdo con las necesidades identificadas en el plan de desarrollo de su municipio, ¿qué proyectos de infraestructura sostenible deberían priorizarse para su ejecución?



- Es preciso recalcar que en este momento los municipios tienen la necesidad de priorizar proyectos de infraestructura sostenible sobre aspectos tales como la eficiencia en el manejo y consumo del agua (21.42%), lo cual nuevamente evidencia el cambio de pensamiento y la importancia que en este momento se le da al cuidado de los recursos no renovables, sin embargo, se tiene claridad que para llegar a un punto de eficiencia de recursos se deben tener en cuenta muchos aspectos, y como se puede observar en el gráfico 6 aun cuando prevalece la eficiencia en el manejo y consumo del agua no se descartan los demás ítems, dejando con el menor porcentaje de elección por parte de los encuestados a la selección de materiales con una ponderación de 9.21%.

**Ilustración 5.** De acuerdo con las necesidades identificadas en el plan de desarrollo de su municipio, ¿qué proyectos de infraestructura sostenible deberían priorizarse para su ejecución?

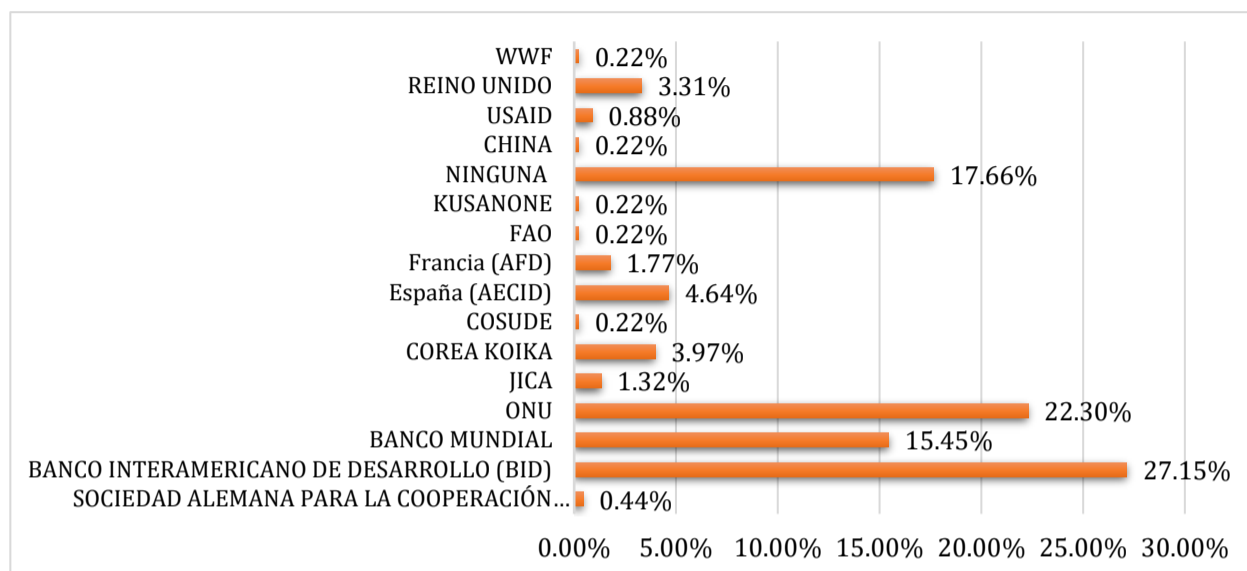


- Aun cuando se encuentra un porcentaje alentador en cuanto al desarrollo de proyectos de infraestructura sostenible, es importante recalcar la falta de conocimiento de los funcionarios respecto a la cooperación internacional, pues el 64% de los encuestados no conoce la entidad que se encarga de la cooperación internacional en el país, y en cuanto al conocimiento de agencias que apoyen concretamente el desarrollo de infraestructura sostenible en Colombia y en el mundo



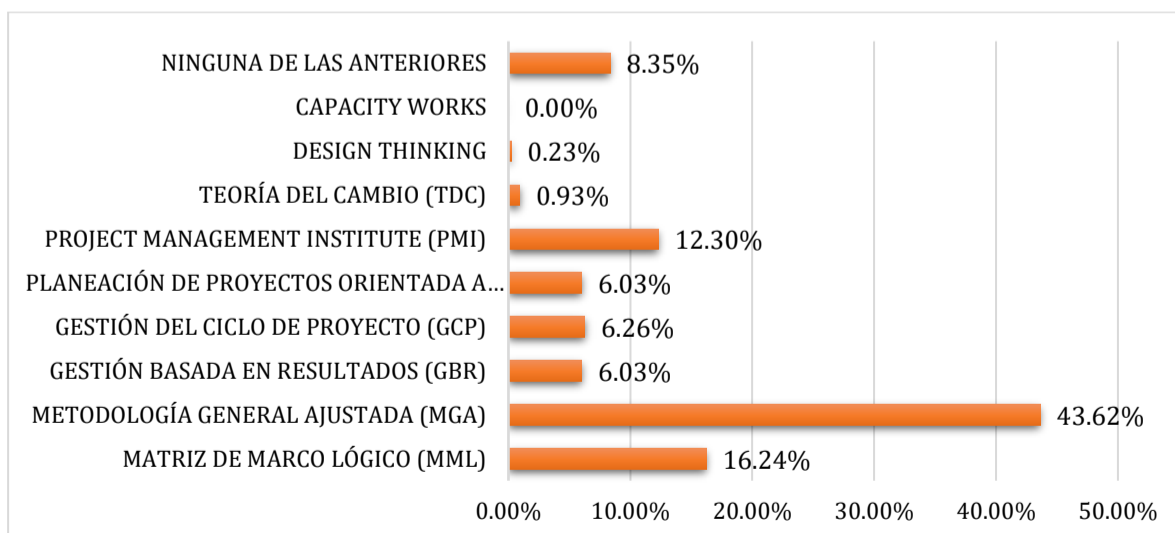
se puede evidenciar que el 27.15% conoce el banco iberoamericano de desarrollo, el 22.3% conoce la Organización de las Naciones Unidas, el 15.45% conoce el banco mundial, agencias que son altamente mencionadas en el tema, pero que evidentemente no son las únicas y el hecho de desconocer las demás agencias de cooperación internacional limita los recursos tanto técnicos como financieros para el desarrollo de los proyectos.

Ilustración 6. De las siguientes agencias de cooperación internacional, ¿conoce usted cuáles apoyan los proyectos de infraestructura sostenible en Colombia y en el mundo? En caso afirmativo, por favor indique cual (o cuales).



5. En cuanto a la metodología para la presentación de proyectos los encuestados presentan mayor conocimiento de dos metodologías en especial, la metodología general ajustada (MGA) la cual representa un 43.62% del 100% de las respuestas; y la metodología matriz de marco lógico (MML) con un porcentaje de 16.24%; caso contrario de la metodología Capacity Works la cual es utilizada por la cooperación alemana y según las respuestas de los encuestados ninguno la conoce pues tiene un porcentaje de conocimiento de (0%), además que la opción ninguna de las anteriores cuenta con un porcentaje de 8.35%, para lo cual es evidente la necesidad de capacitación para los funcionarios al respecto.

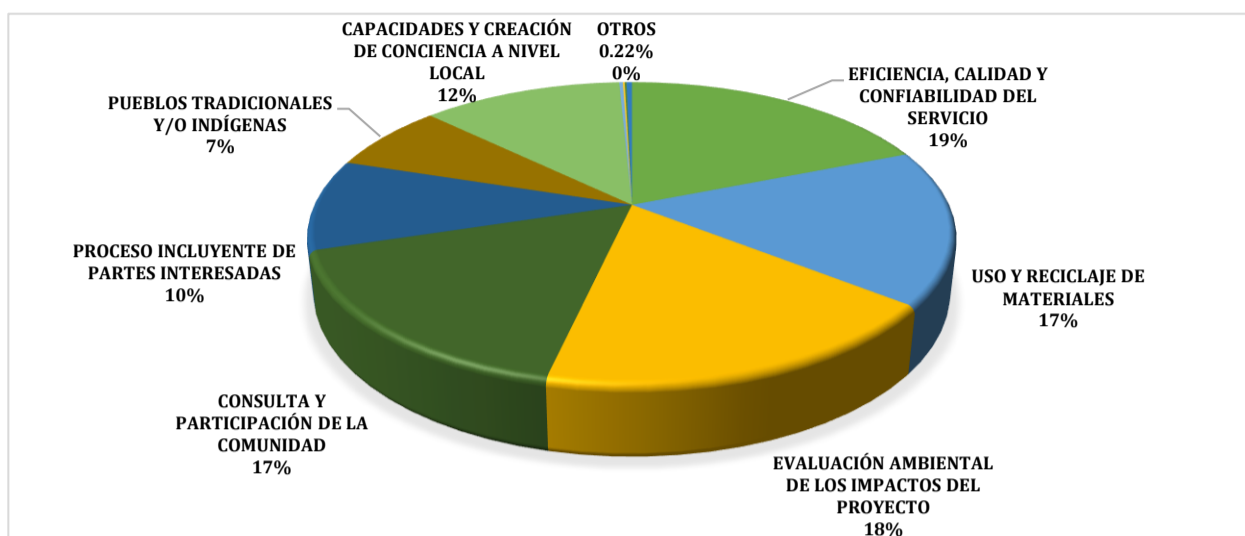
Ilustración 7. Las agencias de cooperación internacional exigen la presentación de proyectos para financiación bajo ciertas metodologías de formulación de proyectos y su posterior gestión y seguimiento. ¿Conoce o ha utilizado alguna de las metodologías listadas?



6. Según el interés del municipio hacia la formulación y gestión de proyectos de infraestructura sostenible para la presentación ante Agencias de Cooperación Internacional la más opcionada es eficiencia, calidad y confiabilidad del servicio, con un porcentaje de 19.01%; seguida de evaluación ambiental de los impactos del proyecto con un 18.02%; y dejando por último Insumos

técnicos de la etapa de reinversión (Estudios y diseños) con un 0.22% e insumos de la etapa de pre inversión (Estudios y diseños) con un 0.11%.

**Ilustración 8.** Entre las siguientes opciones, ¿cuál (o cuáles) deben ser priorizadas en su municipio, para la formulación de proyectos de infraestructura sostenible?



### Análisis de las encuestas

Una vez analizadas las encuestas, se toman algunas observaciones importantes a tener en cuenta para la guía metodológica en torno a conocimientos e intereses de los municipios de 5° y 6° categoría:

- ❖ **Agencias de Cooperación Internacional:** Bajo las respuestas obtenidas en las encuestas se puede inferir el abandono por parte del estado a los municipios de 5° y 6° categoría, pues en algunas preguntas manifiestan no haber tenido contacto alguno con información sobre las Agencias de Cooperación Internacional, lo cual, aunque no responsabilidad entera del Estado colombiano si debería ser prioridad la capacitación de estos funcionarios para que sus proyectos puedan ser llevados a cabo y así mejorar la calidad de vida de estas poblaciones.
- ❖ **Adquisición de recursos:** Aun cuando para los funcionarios de los municipios les es insuficiente el dinero asignado para el desarrollo de sus proyectos, se evidencio la curiosidad por conocer cómo obtener nuevos recursos, también se evidencio la falta de interés por investigar, lo cual repercute en la calidad y cantidad de proyectos aprobados y ejecutados.
- ❖ **Importancia de la guía:** Fue posible evidenciar que existe un bajo conocimiento en cuanto a las Agencias de Cooperación Internacional por parte de los funcionarios de los municipios en el territorio colombiano, lo que provoca que las necesidades de los habitantes no sean cubiertas en su totalidad y no se busquen alternativas tanto de financiación como de apoyo técnico para el desarrollo de proyectos de infraestructura sostenible.
- ❖ **Infraestructura Sostenible:** El bajo conocimiento en el territorio nacional complica mucho más la iniciativa por parte de los funcionarios o habitantes de los municipios para el planteamiento de proyectos comunitarios.
- ❖ **Formulación de proyectos:** El cuidado del medio ambiente y de los recursos no renovables deben convertirse en una prioridad en el planteamiento y construcción de cualquier obra de infraestructura, y según las respuestas obtenidas en las encuestas, donde se evidencia el alto interés por priorizar infraestructura sostenible relacionada con eficiencia en el manejo y consumo de agua, desarrollo sostenible del sitio, etc., se está convirtiendo un tema vital y de gran relevancia, sin embargo, el bajo conocimiento de estas infraestructuras retrasa el comienzo del cambio.

**Guía de la Metodología Sostenible Colombiana**

La MSC, tiene conceptos claves para su desarrollo, la integración de los 3 primero pilares de investigación dio como resultante el desarrollo de un documento con enfoque sostenible proyectado a los municipios de quinta y sexta categoría, otorgando una herramienta útil para las Agencias de cooperación internacional.

Para destacar dentro de este artículo científico se presenta algunos de los componentes que hoy la guía metodológica tiene como concepción teórica y práctica.

**Fichas metodológicas**

Las fichas metodológicas son la base para incorporar el componente infraestructura sostenible a los procesos identificados para formular los proyectos.

La base conceptual de las fichas metodológicas esta en torno a la entrada y salida de elementos que orienten la estructuración de las herramientas de cada procesos y etapa que componga la formulación del proyecto. Hoy el enfoque de estas entradas y salidas es desarrollar cada uno de los 18 componentes dentro de los 12 procesos de la guía metodológica.

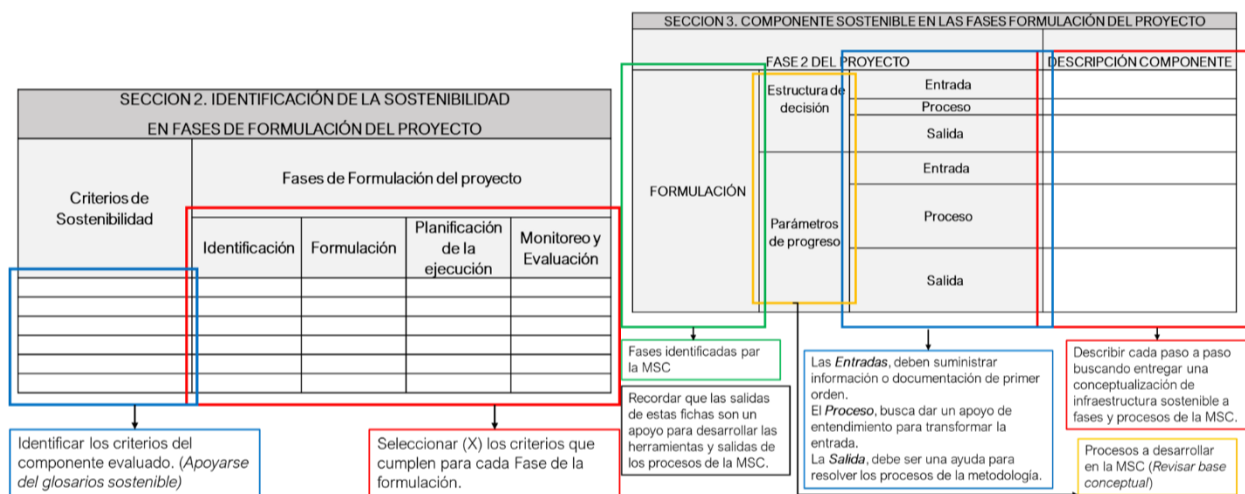


Ilustración 9. Estructuración de las fichas metodológicas.

El formato ayuda a que el lector cruce la conceptualización de procesos metodológicos (Primer pilar) con los componentes sostenibles (segundo pilar) de esta manera se alineara estratégicamente los resultantes del trabajo de grado con la guía formulada. La forma de manejar cada uno de los 88 criterios estarán en torno a la incorporación de sus definiciones dentro de las entradas y salidas de los componentes y procesos.

**Estructura Resumen**

La estructura resumen, ayudara a la presentación de la guía metodológica. La manera de presentar la factibilidad sostenible del segundo pilar con la formulación de un proyecto de obra civil del primer pilar mostrando la necesidad de construcción sostenible de los municipios de 5° y 6° categoría deberá presentarse de una manera que el lector e interesado pueda agilizar su proceso de formulación.

Como resultante final, la estructura de resumen ayudara a los interesados a elegir un proyecto con el enfoque sostenible, el aporte de las dimensiones de infraestructura sostenible en las fases o etapas de la formulación de proyectos seleccionados buscara entregar una estructura resumen, ágil a la lectura del interesado.

### **CONCLUSIONES**

En base a los resultados propuestos de este artículo científico se generó los siguientes componentes de la guía metodológica.

- ✚ Identificación de los procesos que usara la guía metodológica.
- ✚ Generación de herramientas de uso formulario que servirán de soporte para los procesos de la guía metodológica
- ✚ Dimensiones que abarcará la guía metodología para evaluar las diferentes alternativas de solución.
- ✚ Componentes y criterios que se usaran en todos los capítulos y procesos de la guía metodológica.

La guía metodológica propuesta enfocará por primera vez la formulación de los proyectos en torno al bienestar de la flora y fauna del país, protegiendo los intereses propios de la naturaleza, enfocado una evaluación con magnitud económica y financiera con una quinta parte de influencia en vez de un enfoque hoy a la fecha totalmente económico que hoy ofrece la Metodología General Ajustada.

Por medio de la encuesta realizada a los 1009 municipios y que fue respuesta por más de 300 de estos, se evidenció la necesidad de recoger recursos de otro tipo de entidades ya que como estos manifestaron, es inviable cubrir sus planes de desarrollo sin el apoyo de un tercero ya que a la fecha los recursos financiados por el gobierno colombiano son innecesarios.

### **RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO**

- Determinar una magnitud a cada uno de los 88 criterios propuestos ayudaran a dar un orden clasificatorio a futuro a los diferentes proyectos que se quieren realizar con la Metodología Sostenible Colombiana (MSC).
- Enfocar una sexta dimensión en torno a la *sostenibilidad jurídica* que esta guía metodológica dejó a un lado por términos de tiempo.
- Invitamos a los lectores de este artículo a leer y detallar la guía que se desarrolló en base a estos resultados, la Metodología Sostenible Colombiana (MSC), como la determino sus autores busca romper la brecha de desigualdad que hoy en Colombia va creciendo cada día.

### **REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA)**

- Chiani, Et al. (2009). La cooperación internacional: herramienta clave para el desarrollo de nuestra región. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de Konrad Adenauer Stiftung: [https://www.kas.de/c/document\\_library/get\\_file?uuid=c920df51-f9ec-b210-e38d-2bbe7024dd3c&groupId=287460](https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=c920df51-f9ec-b210-e38d-2bbe7024dd3c&groupId=287460)
- Rincón, L. (2019). Modalidades y tipos de cooperación en las relaciones internacionales y su desempeño en Colombia. Bogotá, Colombia. Recuperado de la Universidad Militar Nueva Granada: <http://hdl.handle.net/10654/21325>
- Banco Interamericano de Desarrollo, BID. (2019). Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible.
- Instituto nacional de vías, INVIAS. (2022). Metodología para La evaluación de la Sostenibilidad de Los proyectos de Infraestructura de Transporte AIKA. Bogotá, Colombia. Recuperado del repositorio del INVIAS: <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/cnsc/sostenibilidad/13155-metodologia-para-la-evaluacion-de-la-sostenibilidad-de-los-proyectos-de-infraestructura-de-transporte-aika>

**Documentos de apoyo de las metodologías de formulación de proyectos.**

- Sánchez, N. (2007). El marco lógico. Metodología para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos. Visión Gerencial. pp. 328-343. Recuperado del repositorio de la CEPAL: <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545876012.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación, DPN. (2015). Manual conceptual de la Metodología General Ajustada (MGA). Bogotá, Colombia. Recuperado del Repositorio del DPN: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Tutoriales%20de%20funcionamiento/Manual%20conceptual.pdf>
- Comisión Nacional del Agua, CNA. (2000). Planeación de Proyectos Orientada a Objetivos, Método ZOOP.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF. (2018). Manual sobre la gestión basada en resultados. Recuperado del repositorio de la UNODC: [https://www.unodc.org/documents/SDGs/UNODC\\_Handbook\\_on\\_Results\\_Based\\_Management\\_Espanol.pdf](https://www.unodc.org/documents/SDGs/UNODC_Handbook_on_Results_Based_Management_Espanol.pdf)