

NICOLÁS SEBASTIÁN MEJÍA GARCÉS

DANIEL ALEJANDRO RESTREPO SÁNCHEZ



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

UNIVERSIDAD

DIRECTOR TDG: JOHN ALEXANDER HINCAPIE RUEDA

“DISEÑO DE UNA GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE REQUIEREN PRESENTACIÓN EN LA MGA, EN LOS MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO (CASO DE ESTUDIO CHÍA)”.

TRABAJO DE GRADO / NICOLAS MEJIA Y DANIEL RESTREPO - MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS, 8 DE ABRIL DE 2022

Agenda

TRABAJO DE GRADO

1. Propósito del Trabajo de Grado
2. Problema y justificación del Trabajo de Grado
3. Objetivos del trabajo de Grado
4. Marco Metodológico
5. Resultados
6. Gerencia del Trabajo De Grado
7. Referencias



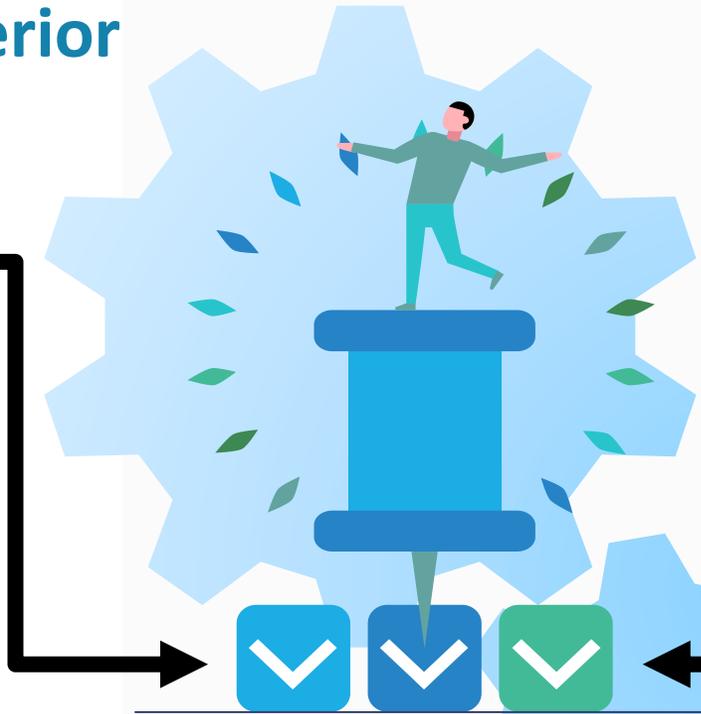
1. Propósito del Trabajo de Grado

1. Propósito del trabajo de grado

1.1 Propósito superior

PROPÓSITO

- Aumentar la gestión de recursos para ampliar las oportunidades de los municipios a ejecutar proyectos que satisfagan las necesidades de la población. Incrementando la probabilidad de aprobación de proyectos de inversión por parte de las entidades fuente de financiación.



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS

- Afianzar los conocimientos basados en la LÍNEA DE ÉNFASIS DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS.
- Potenciar la ejecución de proyectos de carácter científico y tecnológico con alto impacto social.

REPÚBLICA
DE COLOMBIA
DNP Departamento
Nacional
de Planeación

- Apoyar a la mejora de los problemas que se evidencian en la etapa de formulación de proyectos de inversión del sector público en Colombia respecto a los proyectos de infraestructura que son una de las bases para el crecimiento económico y social.

C Gobernación de
CUNDINAMARCA

- Aportando al desarrollo de los municipios y el departamento.



2. Problema y justificación del Trabajo de Grado

2. Problema y justificación del Trabajo de Grado

2.1 Situación del problema – Colombia



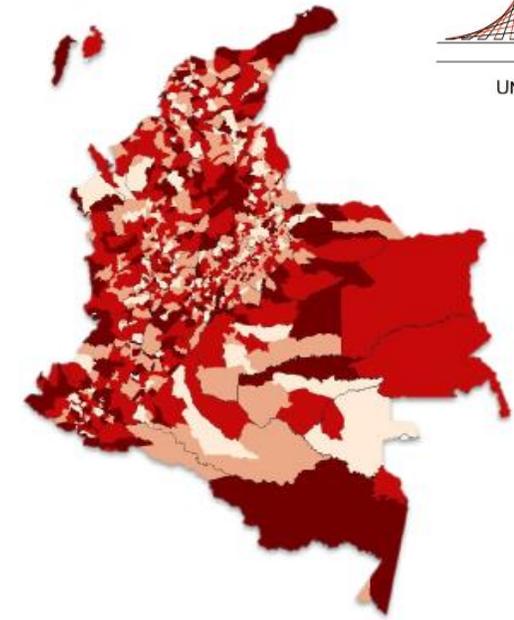
Deficiencia en la **estructuración y formulación** de proyectos (DNP, 2017)



La formulación de proyectos no se realiza de manera sistemática dado que no se cuenta con unos lineamientos únicos de política ni con **un modelo institucional que asigne roles, responsabilidades y acciones en la materia**".(CONPES, 2016).



Los entes territoriales no cuentan con el **personal idóneo** para formular de manera adecuada los proyectos de inversión. (FRANCO,2021)



52% de los municipios

presenta un estado alto o crítico en capacidad para estructurar proyectos

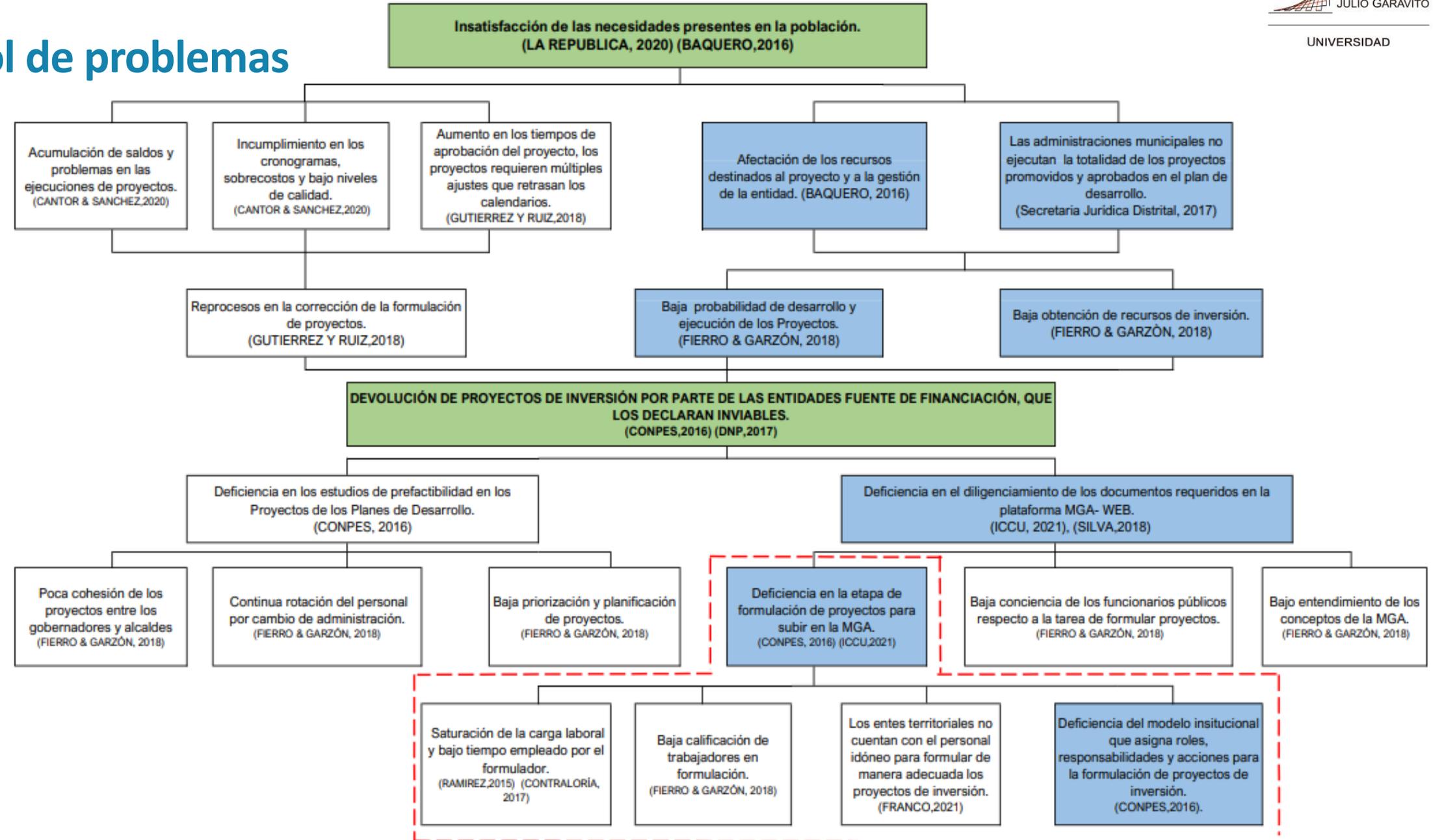
Problemas en estructuración de proyectos

Crítico	177 municipios	16%
Alta	397 municipios	36%
Media	355 municipios	32%
Baja	173 municipios	16%

Figura 2. Índice de Problemática en Estructuración de Proyectos (IPEP) (DNP, 2017)

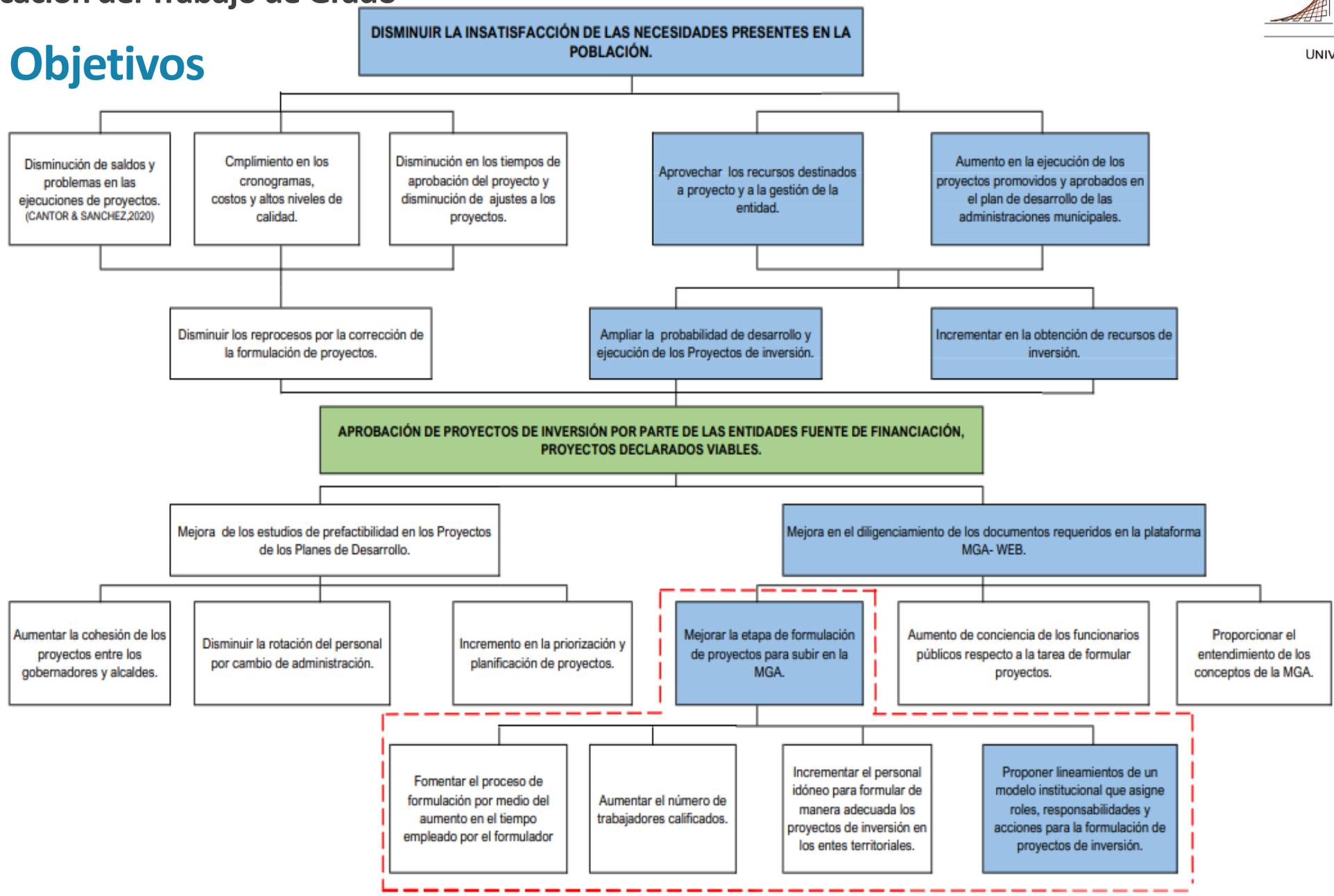
2. Problema y justificación del Trabajo de Grado

2.2 Árbol de problemas



2. Problema y justificación del Trabajo de Grado

2.3 Árbol de Objetivos



2.4 Justificación



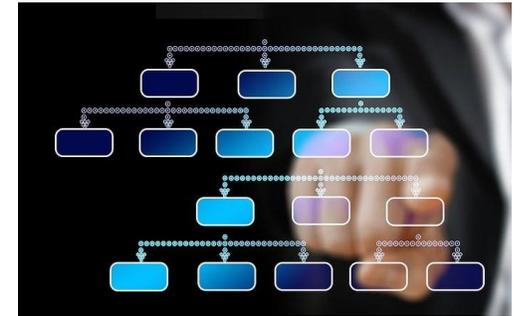
Se evidencia la necesidad de **organizar una entidad líder.**
(CONPES, 2016)



Necesidad de **organizar una dirección de proyectos con personal idóneo enfocado en la formulación de proyectos de inversión**, basados en la MGA para ser aprobados y financiados (Vargas, 2021) (Hernández, 2021) (Sanchez, 2021) (Aldana, 2021) (Castro, 2021).



Una PMO bien estructurada y definida en sus funciones aporta al mejoramiento continuo de procesos en la gestión de proyectos. (SIERRA,2017)



2.5 Pregunta de investigación

¿Cómo **guiar** a la **administración pública** del municipio de **Chía** en la **estructuración** de un **equipo** enfocado en la **etapa de formulación** de proyectos de **infraestructura** presentados en la herramienta **MGA**?



2.6 Objetivo General

Diseñar una guía para la estructuración de un equipo formulador de proyectos de infraestructura que requieren presentación en la plataforma Metodología General Ajustada – MGA, en municipios de la provincia de Sabana Centro como caso de estudio Chía.



¿POR QUÉ UNA GUÍA?



“Una guía es un documento o modelo que establece **lineamientos, recomendaciones, sugerencias** u **orientaciones** sobre el tema específico de su contenido”. (GARCÉS,2019).

“Es una recomendación que indica políticas, **estándares** o **procedimientos** acerca del modo en que debe realizarse algo” (Colciencias,2016)

3. Objetivos del trabajo de Grado

3. Objetivos del Trabajo de Grado

3.1 Objetivos específicos

1

Identificar las principales falencias que se presentan al formular proyectos de infraestructura, que son presentados en la MGA-WEB, en el municipio de Chía.



2

Caracterizar el perfil del talento humano existente enfocado en la formulación de proyectos, en el municipio de Chía.



3

Definir las funciones, las competencias y las responsabilidades del equipo para formular proyectos de infraestructura presentados en la MGA-WEB.



4

Determinar la estructura organizacional y los procedimientos para el equipo formulador proyectos.



5

Elaborar la guía para la estructuración del equipo formulador de proyectos presentados en la MGA WEB.



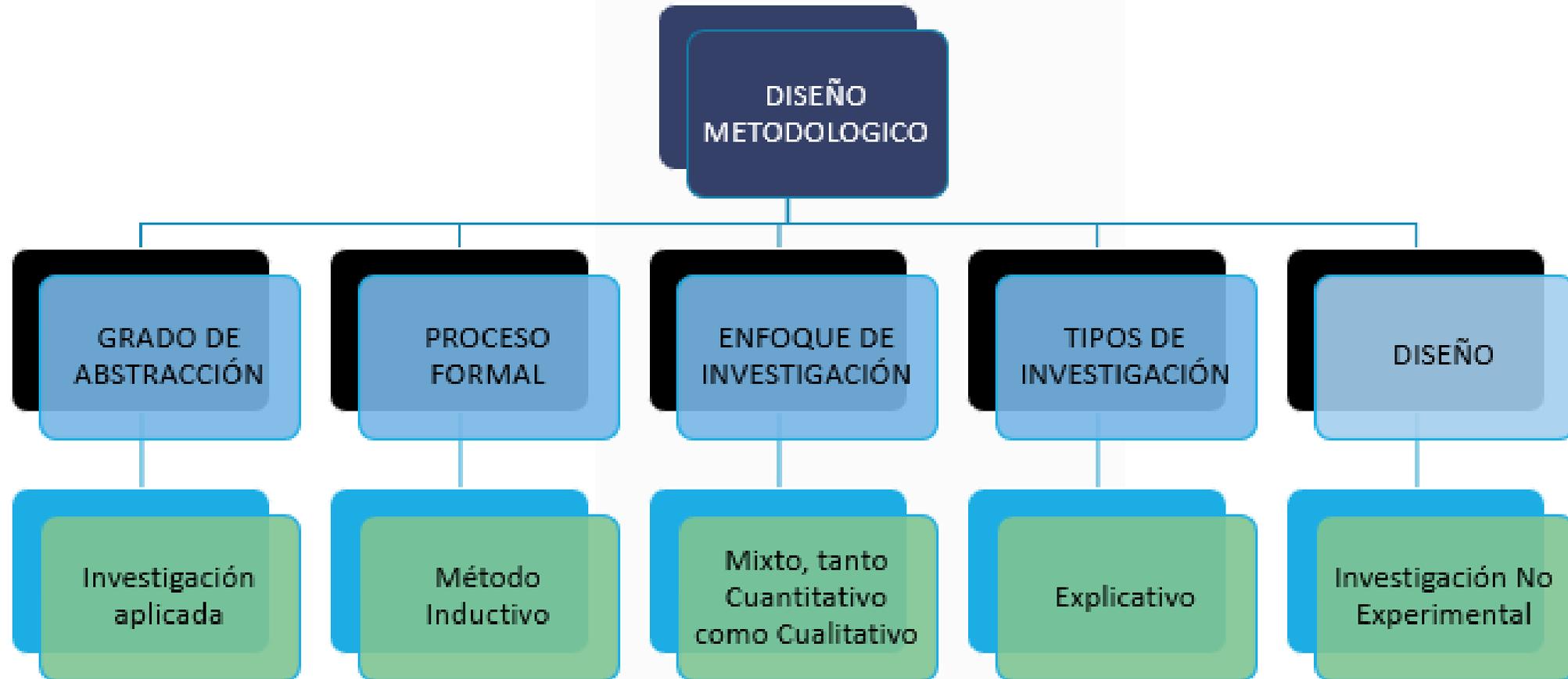
6

Demostrar la coherencia de la guía para la estructuración del equipo para formular proyectos, por medio de juicio de expertos.



4. Marco Metodológico

4.1. Diseño metodológico:



4. Marco Metodológico

4.2 Fases de la metodología de investigación



4. Marco Metodológico

4.2 Fases de la metodología de investigación

MARCO TEÓRICO

FASE 1

¿QUÉ SE HIZO?

Búsqueda y análisis documental de información: DNP, Financiamiento territorial, MGA, conocer el funcionamiento de MGA WEB (teórico y práctico), conocer el funcionamiento de SUIFP (teórico).

¿CÓMO SE HIZO?

Búsqueda de acuerdo a términos clave: MGA, DNP, etc.

¿PARA QUÉ SE HIZO?

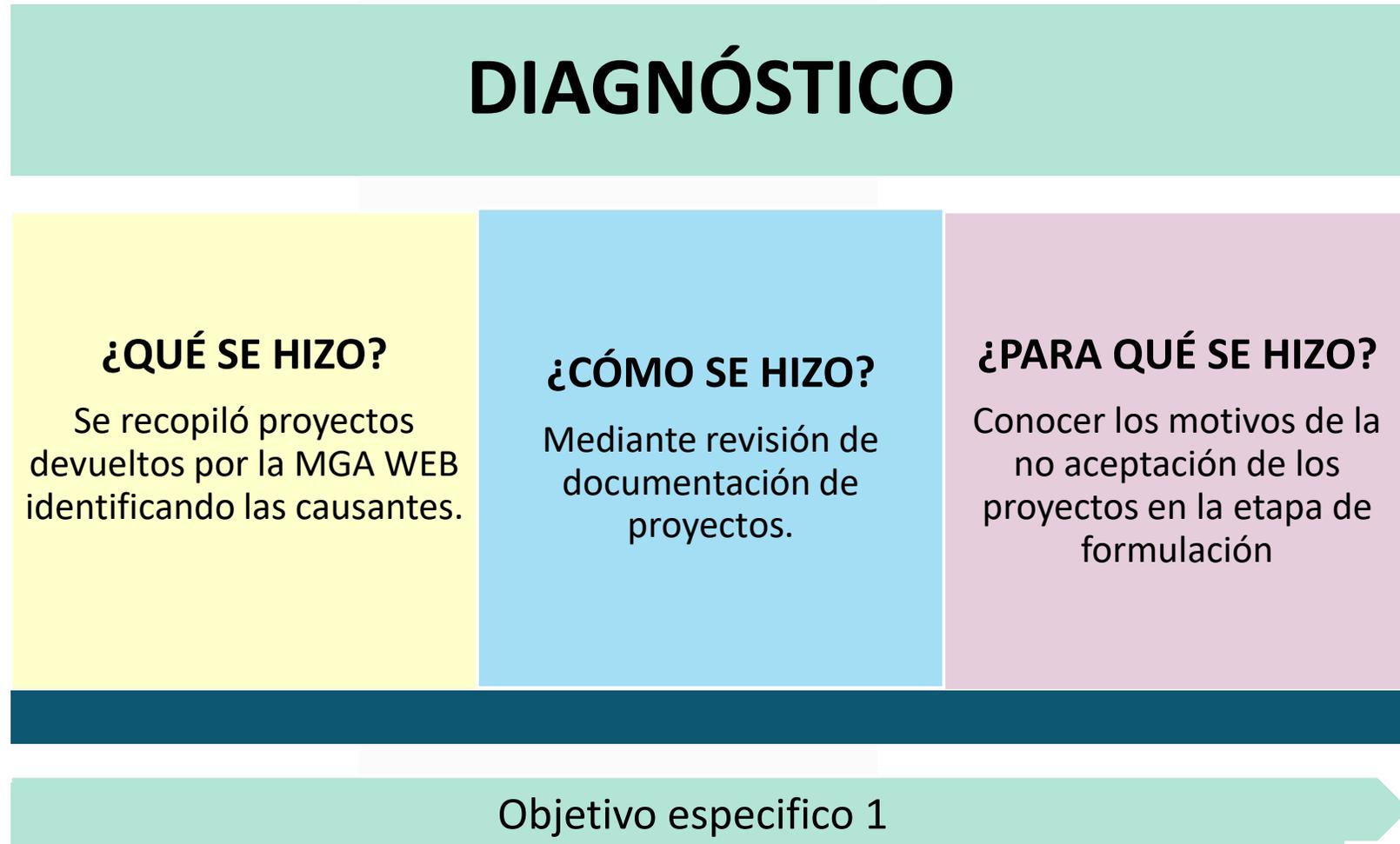
Identificación de la forma actual de formulación, ciclo de proceso y quiénes participan en él (roles y responsabilidades en la MGA WEB)

Objetivo específico 1

Identificar las principales falencias que se presentan al formular proyectos de infraestructura, que son presentados en la MGA-WEB, en el municipio de Chía.

4. Marco Metodológico

4.2 Fases de la metodología de investigación



Identificar las principales falencias que se presentan al formular proyectos de infraestructura, que son presentados en la MGA-WEB, en el municipio de Chía.

4.2 Fases de la metodología de investigación

CARACTERIZACIÓN DEL TALENTO HUMANO EXISTENTE ENFOCADO EN LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS – MUNICIPIO DE CHÍA

FASE 3

¿QUÉ SE HIZO?

Determinación de los profesionales que ocupan cargos enfocados en la formulación de proyectos en el municipio de Chía (municipio representativo / municipio de caso de estudio).

¿CÓMO SE HIZO?

Investigación y consulta en la alcaldía de Chía.

¿PARA QUÉ SE HIZO?

Identificar la estructura organizacional que manejan en la actualidad para la formulación de proyectos.

Objetivo específico 2

Caracterizar el perfil del talento humano existente enfocado en la formulación de proyectos, en el municipio de Chía.

4. Marco Metodológico

4.2 Fases de la metodología de investigación

FUNCIONES, COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDADES

FASE 4

¿QUÉ SE HIZO?

Se determinó las competencias requeridas para la formulación de proyectos.
Se realizaron encuestas a las Secretarías de planeación y obras públicas de las alcaldías de Chía.

¿CÓMO SE HIZO?

Investigación de competencias en países pertenecientes a la OCDE.
Formulario de Google forms, WhatsApp, office, presencial.

¿PARA QUÉ SE HIZO?

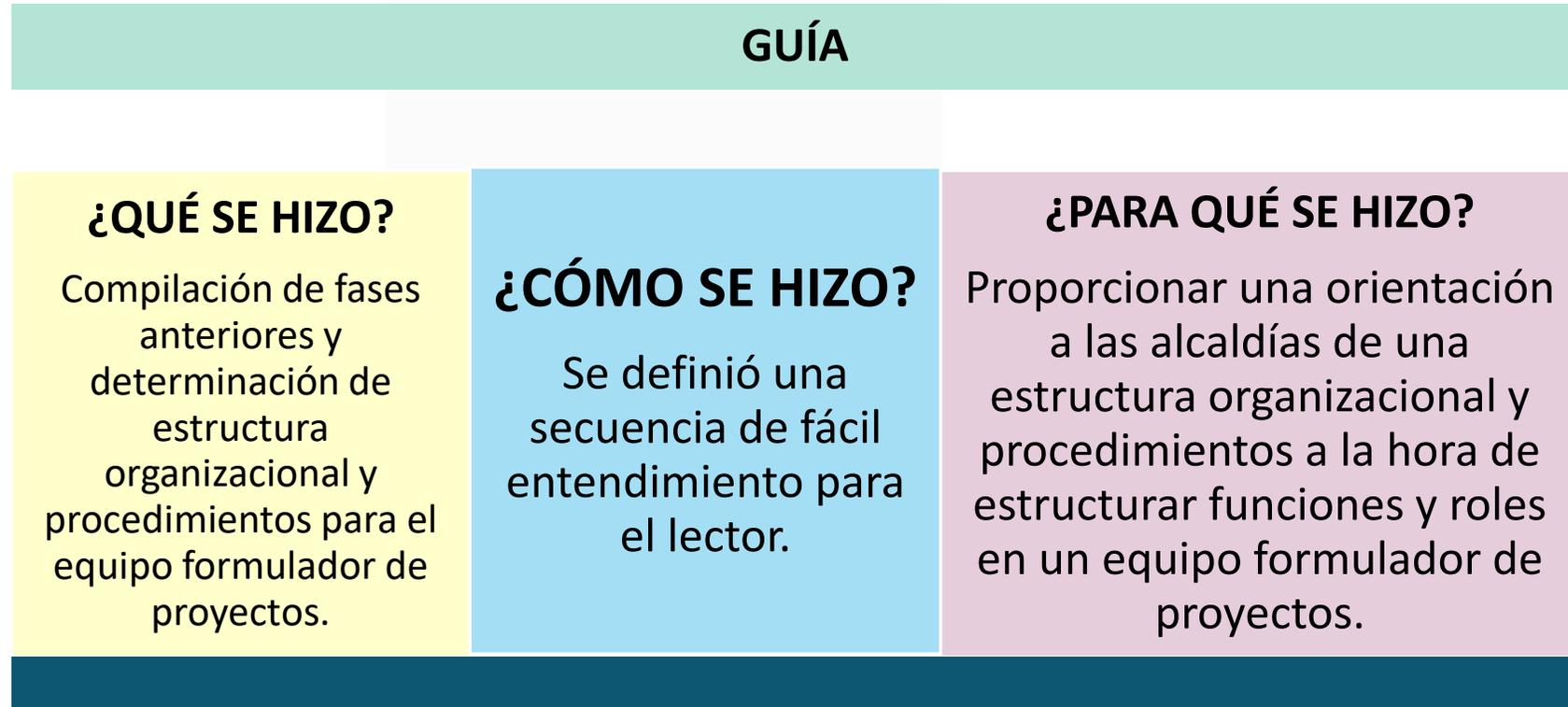
Para identificar las competencias, funciones y responsabilidades más idóneas del equipo desde la perspectiva teórica.
Para identificar las competencias, funciones y responsabilidades más idóneas del equipo desde la perspectiva de los funcionarios de las secretarías de planeación y obras públicas

Objetivo específico 3

Definir las funciones, las competencias y las responsabilidades del equipo para formular proyectos de infraestructura presentados en la MGA-WEB.

4. Marco Metodológico

4.2 Fases de la metodología de investigación



Objetivo específico 4 y 5

*Determinar la estructura organizacional y los procedimientos para el equipo formulador proyectos.
Elaborar la guía para la estructuración del equipo formulador de proyectos presentados en la MGA WEB.*

4. Marco Metodológico

4.2 Fases de la metodología de investigación

DEMOSTRACIÓN DE LA COHERENCIA DE LA GUÍA POR JUICIO DE EXPERTOS

FASE 6

¿QUÉ SE HIZO?

Se demostró la coherencia de la guía.

¿CÓMO SE HIZO?

Juicio de expertos.

¿PARA QUÉ SE HIZO?

Llevar a cabo un análisis de funcionarios expertos que tienen una perspectiva mas cercana para futuros de grado evaluar como posible implementación.

Objetivo específico 6

Demostrar la coherencia de la guía para la estructuración del equipo para formular proyectos, por medio de juicio de expertos.

5. Resultados

5.1 Fase 1 – MARCO TEÓRICO



Las **entidades territoriales** deberán **registrar la información** de la **inversión** conforme a los **lineamientos** del **DNP**. (Ley 1753, 2015)



La MGA WEB: herramienta para **registrar y presentar la formulación** de los **proyectos de inversión pública** y su gestión ante los entes nacionales y territoriales. (DNP, 2017).



RESOLUCIÓN 4788 DE 2016



FINANCIAMIENTO TERRITORIAL: Sistema General de Participaciones **SGP** y Sistema General de Regalías **SGR**. (DNP, 2020)



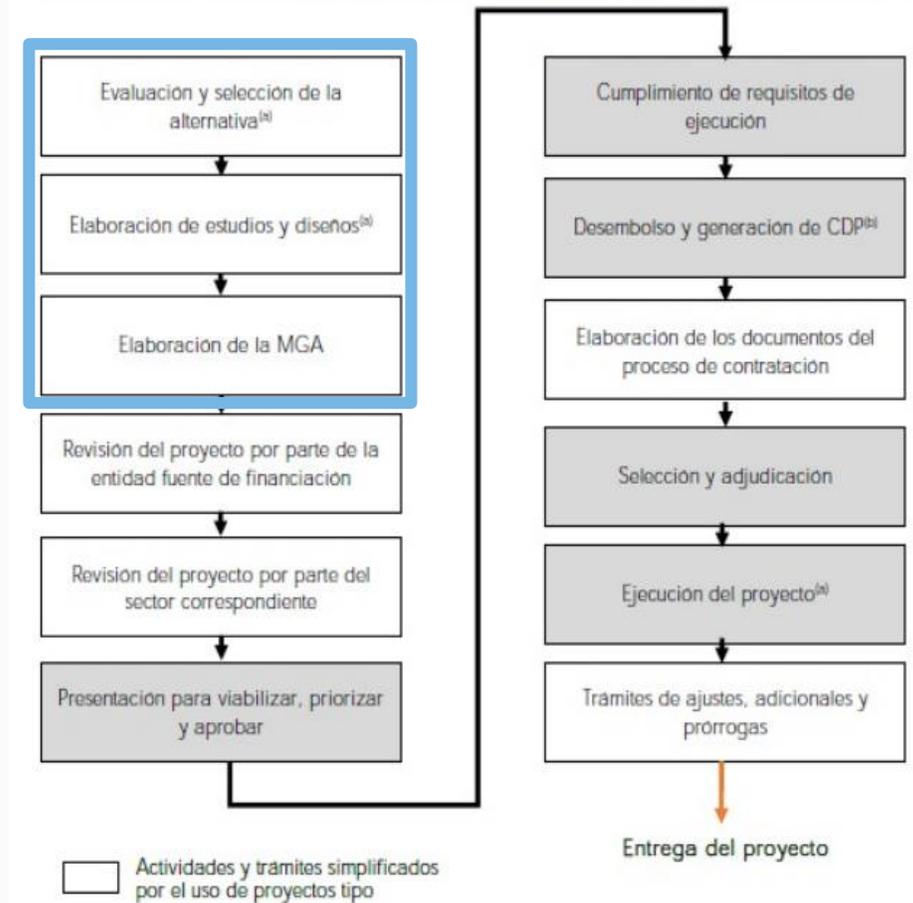
5. Resultados

5.1 Fase 1 – MARCO TEÓRICO



Figura 1. Fuente: (Departamento Nacional de Planeación, DNP, 2016)

Ilustración 2. Trámites y actividades para la formulación y aprobación de proyectos



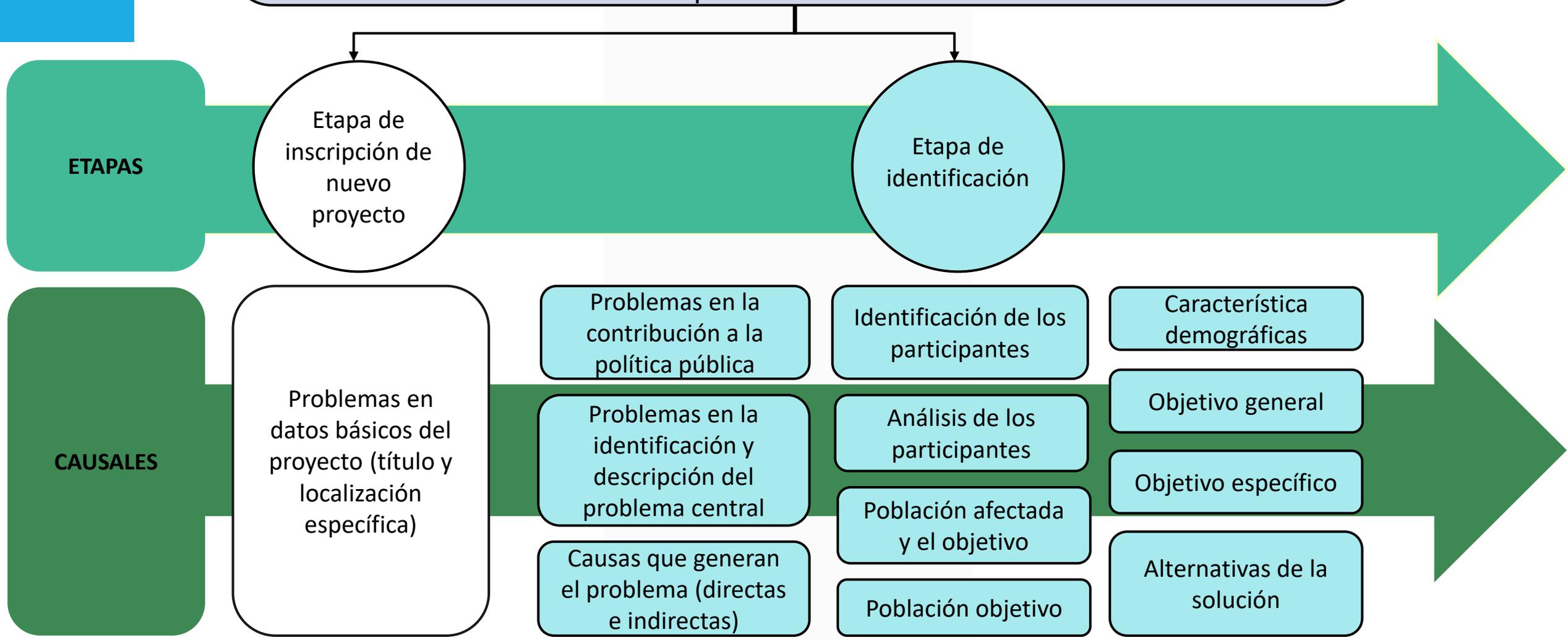
Fuente: DNP, 2015.

Nota: ^(a) Actividades que pertenecen al proceso de formulación o ejecución de proyectos. ^(b) CDP: Certificado de Disponibilidad Presupuestal.

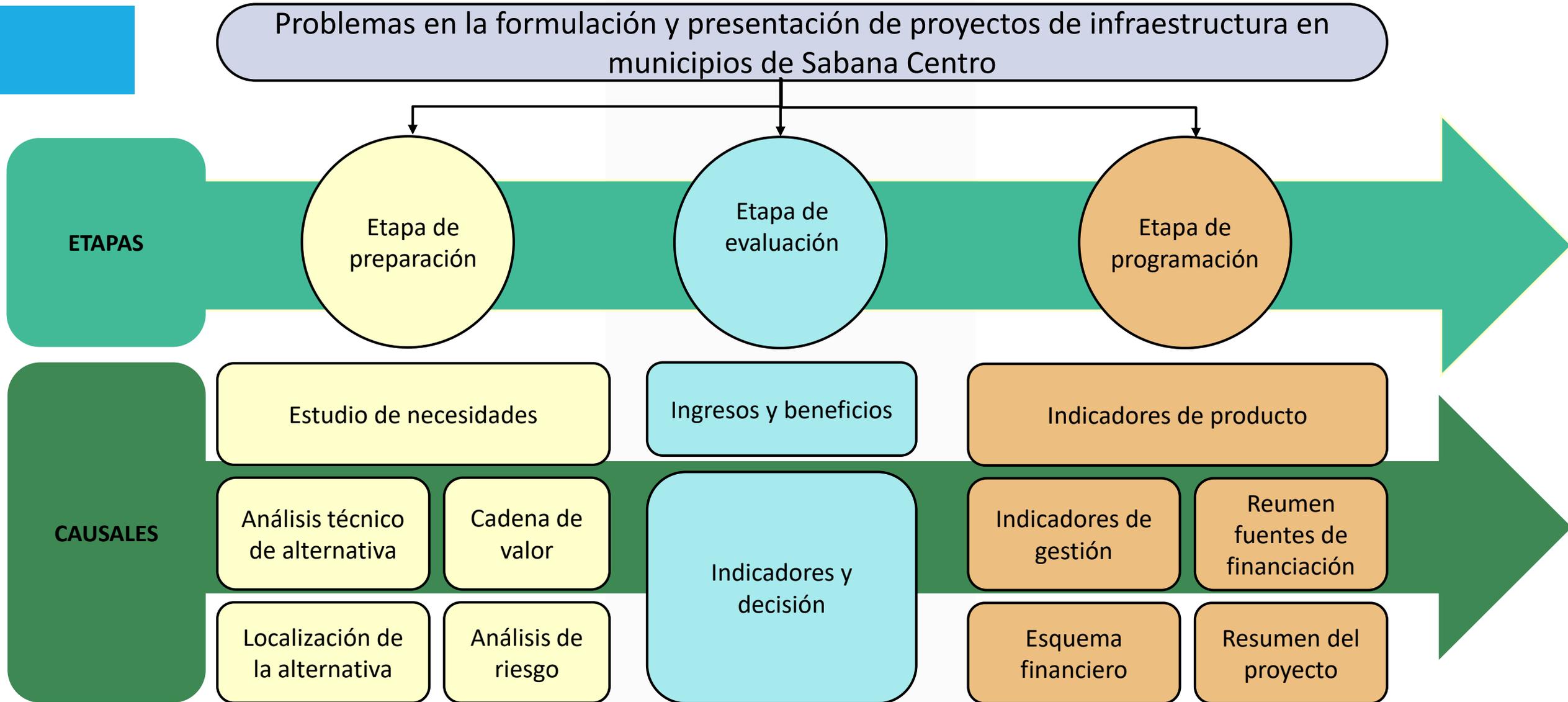
5. Resultados

5.2 Fase 2 – DIAGNÓSTICO

Problemas en la formulación y presentación de proyectos de infraestructura en municipios de Sabana Centro

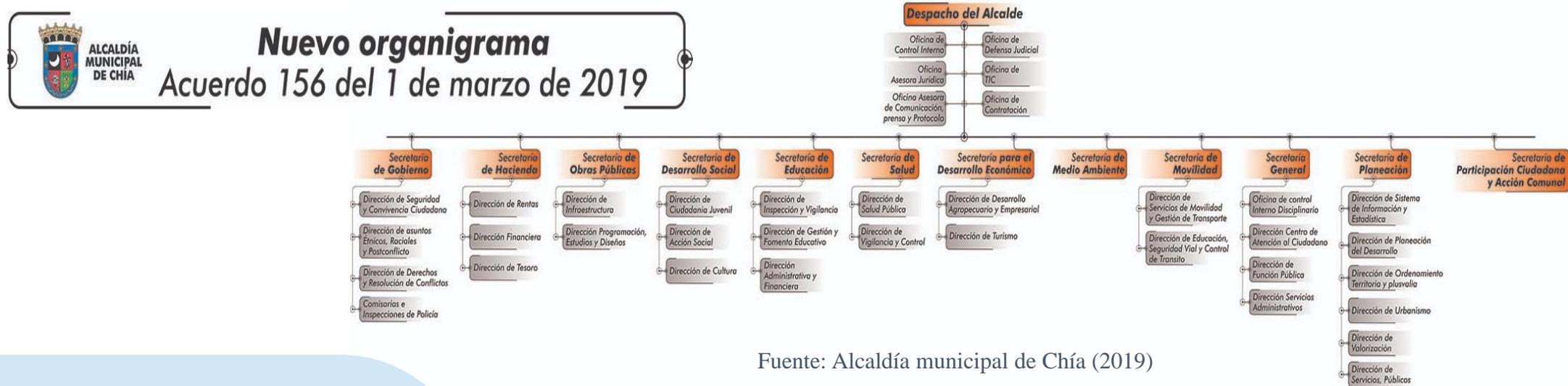


5.2 Fase 2 – DIAGNÓSTICO



5. Resultados

5.3 Fase 3 – CARACTERIZACIÓN DEL TALENTO HUMANO EXISTENTE ENFOCADO EN LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS – MUNICIPIO DE CHÍA



Fuente: Alcaldía municipal de Chía (2019)

Secretaría de planeación

- SECRETARIO DE PLANEACIÓN - 1
- DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO - 1
- PROFESIONAL ESPECIALIZADO - 2
- PROFESIONAL UNIVERSITARIO - 5
- TÉCNICO ADMINISTRATIVO - 12

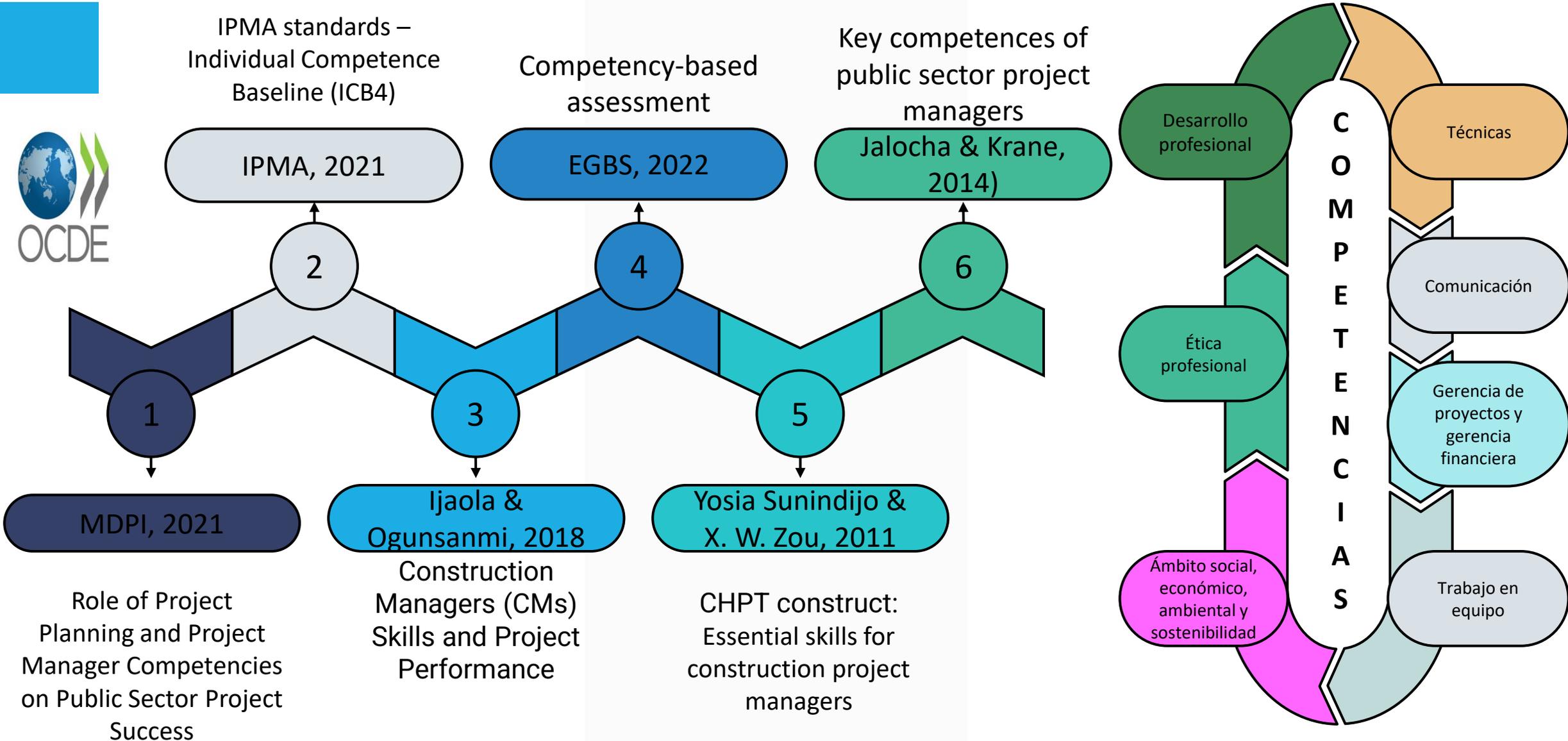
Encargados MGA

Objetivo específico 2

Caracterizar el perfil del talento humano existente enfocado en la formulación de proyectos, en el municipio de Chía.

5. Resultados

5.4 Fase 4 – FUNCIONES, COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDADES



5.4 Fase 4 – FUNCIONES, COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDADES

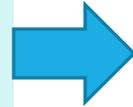
Encuestas

TAMAÑO DE LA MUESTRA

ESTRUCTURA DE ENCUESTA



- Número de personas de las alcaldías de Sabana Centro.



147 Personas trabajan en secretarías de planeación y obras públicas.



99 Personas es el tamaño de la muestra.

$f(x)$

- Fórmula de probabilidad.

σ

- Nivel de confianza.

- Información básica.
- Formulator de proyectos: Dirección, equipo, personas
- Errores en MGA WEB y procesos de formulación.
- Habilidades requeridas para la formulación (blandas y duras).
- Profesiones de formadores.

¿A qué Secretaría pertenece?



¿En qué municipio labora actualmente?

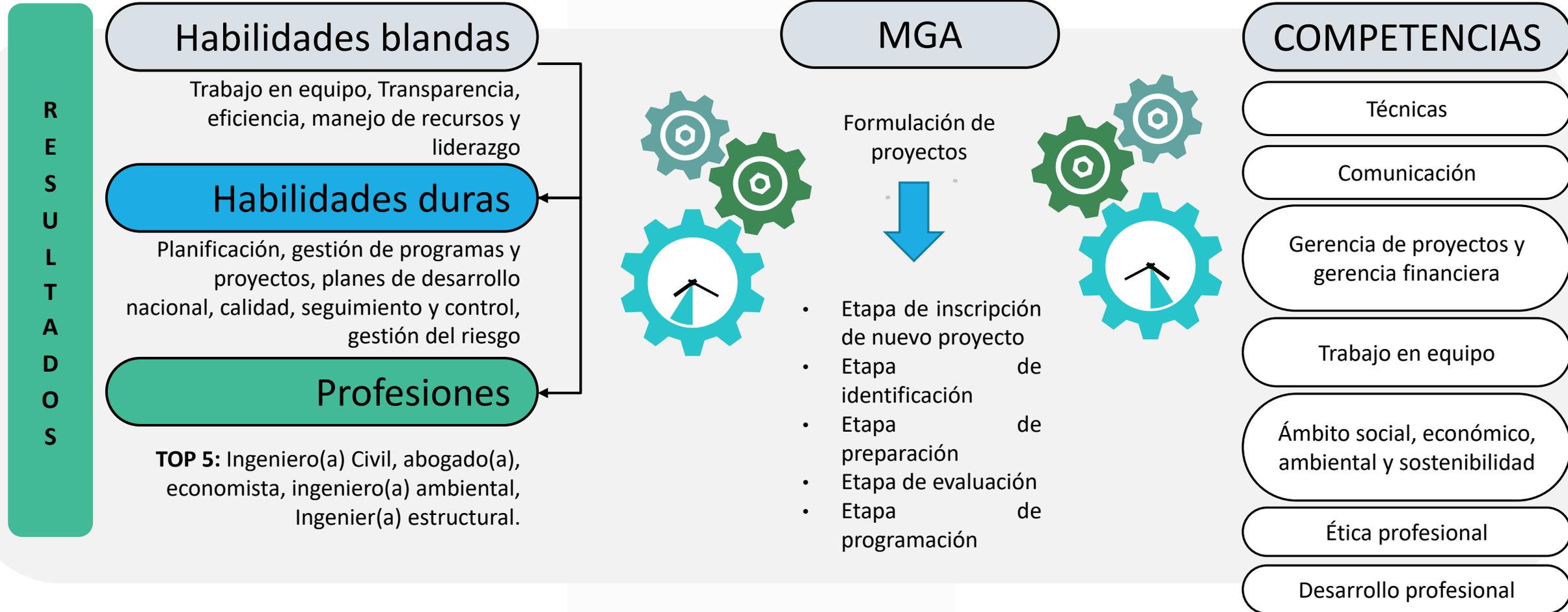
¿En su Secretaría existe una dirección, un equipo o una persona encargada(os) exclusivamente de formular proyectos de inversión?



5. Resultados

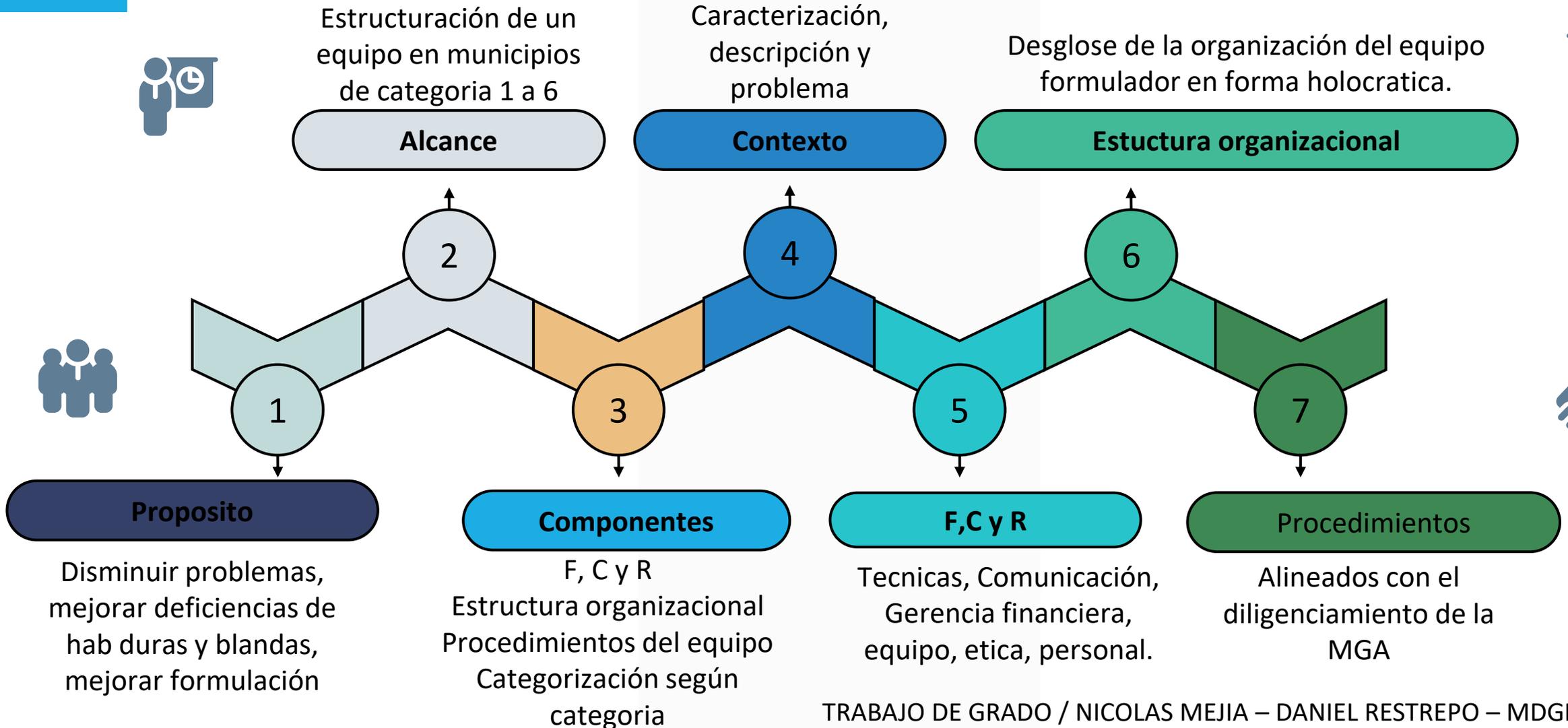
5.4 Fase 4 – FUNCIONES, COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDADES

Encuestas



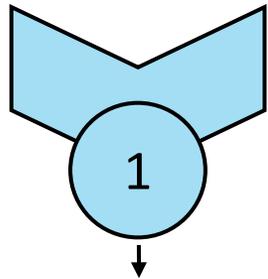
5. Resultados

5.5 Fase 5 – GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE SON PRESENTADOS EN LA MGA WEB EN LOS MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO



5. Resultados

5.5 Fase 5 – GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE SON PRESENTADOS EN LA MGA WEB EN LOS MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO



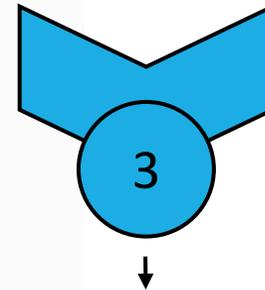
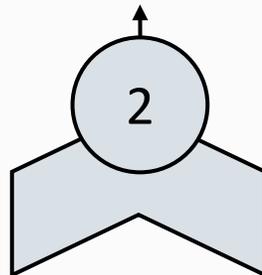
Proposito

Disminuir los problemas evidenciados en la etapa de formulación, causados por la deficiencia en las habilidades/competencias duras y blandas de las personas que actualmente desempeñan este rol.



La guía detalla el tipo de funciones, responsabilidades y competencias únicamente para la etapa de formulación y diligenciamiento en la MGA WEB.

Alcance



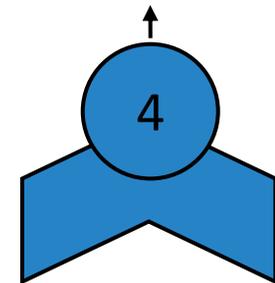
Componentes

1. Contexto general.
2. Funciones, competencias y
3. Estructura organizacional
4. Procedimientos
5. Demostración de coherencia.



Once municipios
Chía: Categoría 1
MGA WEB

Contexto



5.5 Fase 5 – GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE SON PRESENTADOS EN LA MGA WEB EN LOS MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO



Perfil sugerido: Ing. Civil o profesional que cumpla con las competencias

1.1 Demostrar conocimiento de las reglamentaciones, códigos, estándares y seguridad; esto incluye procedimientos y prácticas de ingeniería en Colombia.

Perfil sugerido: Abogado, Politólogo o profesional que cumpla con las competencias

4.1 Trabaja respetuosamente con otras personas y áreas.

Perfil sugerido: Sociólogo, Psicólogo o profesional que cumpla con las competencias

3.2 Demostrar un nivel cada vez mayor de responsabilidad en la planificación e implementación de proyectos.

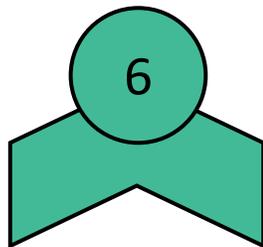
Perfil sugerido: Contador, economista o profesional que cumpla con las competencias

3.3 Conocimiento de los aspectos financieros

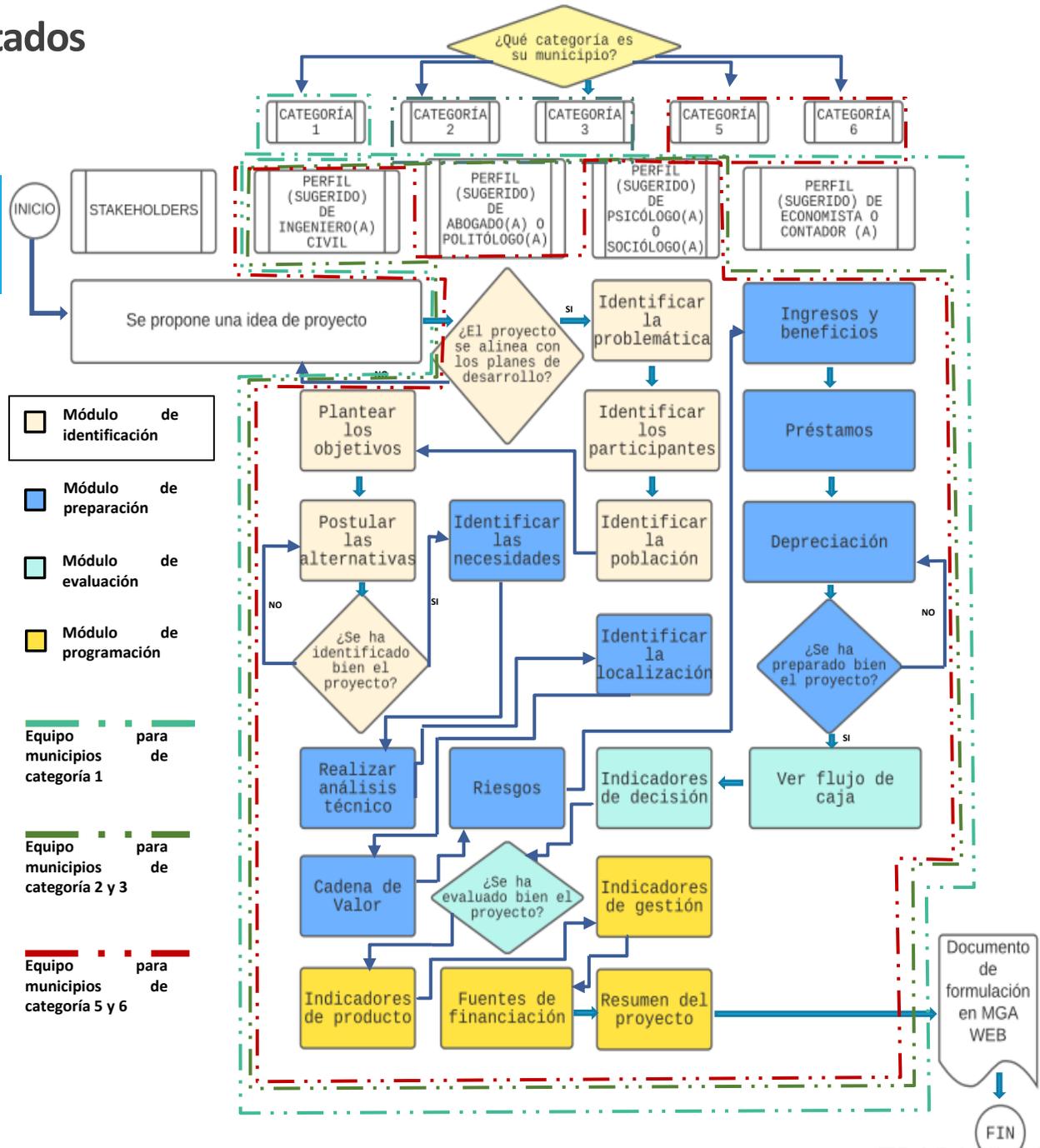
5.5 Fase 5 – GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE SON PRESENTADOS EN LA MGA WEB EN LOS MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO

Desglose de la organización del equipo formulador en forma holocrática.

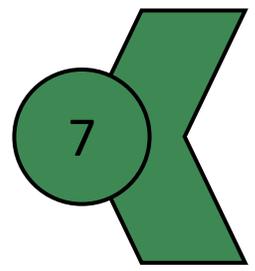
Estuctura organizacional



5. Resultados



5.5 Fase 5 – GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE SON PRESENTADOS EN LA MGA WEB EN LOS MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO



Procedimientos

5. Resultados

5.6 Fase 6 – DEMOSTRACIÓN DE LA COHERENCIA DE LA GUÍA POR JUICIO DE EXPERTOS



Experto 1

- Salarios.
- Estructura organizacional



Experto 2

- Catalogo de clasificación presupuestal
- KPT (Kit de planeación territorial)



Experto 3

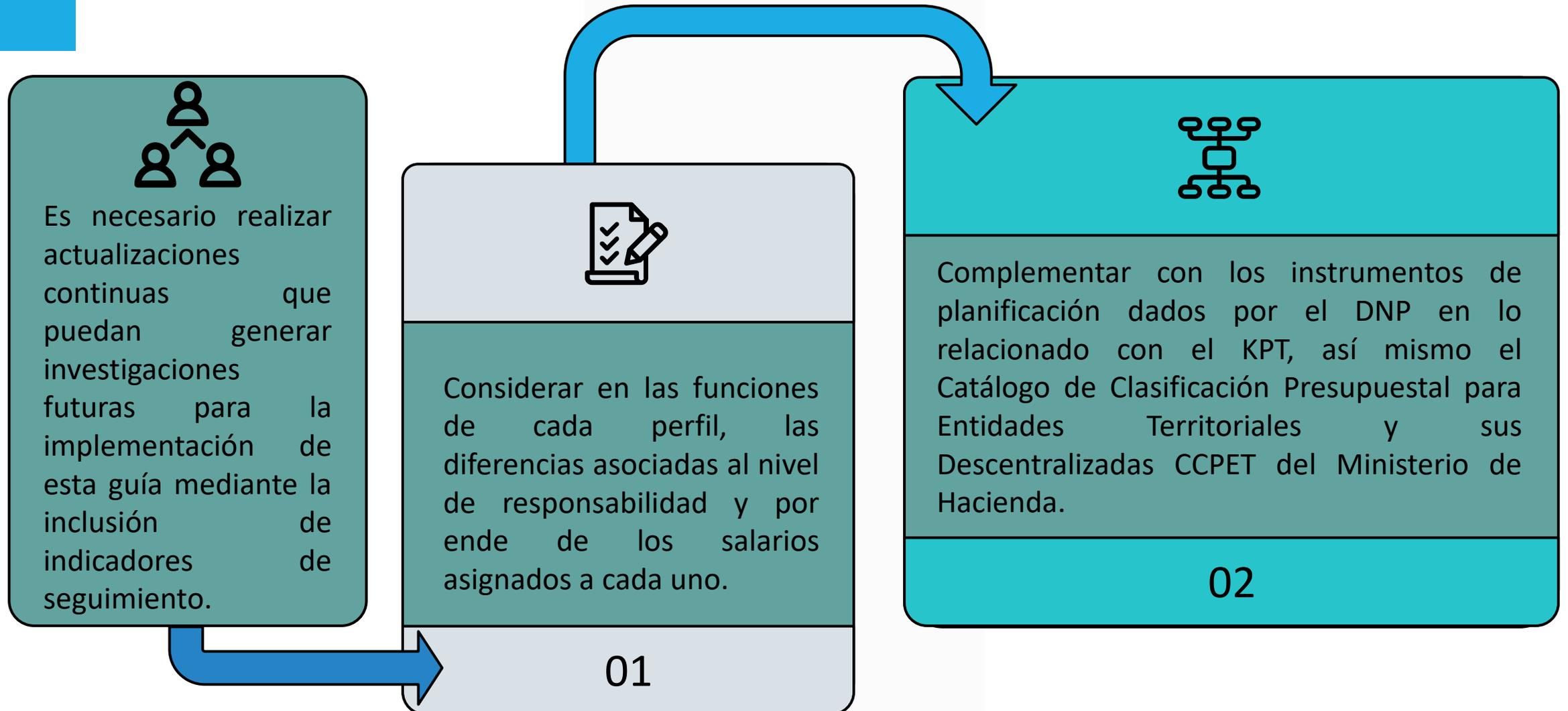
- Componente técnico referente tanto a la etapa de pre inversión (Estudios y Diseños) como la de Inversión (Construcción)
- Profesionales que garanticen y avalen el cumplimiento de normas técnicas.



Objetivo específico 6

Demostrar la coherencia de la guía para la estructuración del equipo para formular proyectos, por medio de juicio de expertos.

5.7 RECOMENDACIONES PARA TRABAJOS FUTUROS





6. Gerencia del Trabajo de Grado

6.1 Project Charter

JUSTIFICACIÓN:

- Deficiencia en la etapa de formulación de proyectos de infraestructura.
- Inadecuada formulación de los proyectos y bajo acompañamiento en el momento de formularlos
- Con el fin de mejorar esta situación se evidencia la necesidad de diseñar una propuesta de un equipo para la formulación de los mismos.



PROJECT CHARTER

"DISEÑO DE UNA GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE REQUIEREN PRESENTACIÓN EN LA MGA, EN LOS MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO (CASO DE ESTUDIO CHÍA)"

A lo largo del territorio nacional se evidencia una deficiencia en la etapa de formulación de proyectos de infraestructura, el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (IICU) respalda esta falencia a nivel departamental, siendo Sabana Centro su provincia más representativa en donde la problemática se refleja en la baja obtención de recursos para estos proyectos. Esta deficiencia es causada por la inadecuada formulación de los proyectos de infraestructura, así mismo por el bajo acompañamiento en el momento de formular proyectos para subirlos en la MGA WEB, debido al incremento de costos en el momento de contratar formuladores externos, la baja remuneración, el bajo tiempo empleado por parte del formulador y por la desorganización de la entidad encargada de formularlos. Con el fin de mejorar la forma en la cual se estructuran, incrementar la aprobación de estos por parte de las entidades que los financian, mejorar la obtención de recursos, disminuir los reprocesos, acelerar los tiempos de aprobación, aumentar las oportunidades de ejecutar proyectos que satisfagan las necesidades de la población y de reducir proyectos inconclusos, se evidencia la necesidad de diseñar una guía para la estructuración de un equipo para la formulación de estos proyectos.

Por este hecho se autoriza la realización de este proyecto, a partir de la investigación aplicada y el diseño de una guía para la estructuración de un equipo formulador de proyectos con las competencias necesarias que permitan la correcta formulación de proyectos de infraestructura. Aportando al desarrollo de los municipios, de los departamentos y de la nación; cuyo desarrollo estará compilado en un documento presentado como trabajo de Grado para aplicar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Enlazando lo académico con lo profesional brindando solución a los problemas que se evidencian en el sector público de Colombia respecto a los proyectos de infraestructura que son una de las bases para el crecimiento económico y social.

Para llevar a cabo lo especificado anteriormente se designa y autoriza al ingeniero Daniel Alejandro Restrepo Sánchez con C.C. 1.022.409.852 de Bogotá como gerente del proyecto con la autoridad para desarrollar y ejecutar el mismo. Tendrá la autoridad de manejar los recursos económicos, físicos y humanos. Adicional a ello se autoriza a tomar medidas correctivas, realizar las actividades de cambio respectivas, con el fin de cumplir con todas las líneas base.

Para considerarse exitoso este proyecto, se debe entregar el día 25 de marzo de 2022, no debe superar el presupuesto estimado de \$117.413.696 COP. Así mismo se debe cumplir con la entrega de cada uno de los entregables finales: documento del trabajo de grado, libro de gerencia y el artículo, así como recibir la aprobación por parte del director y del comité de trabajos de grado.



John Alexander Hincapié, patrocinador del proyecto.
21 de mayo de 2021

6.1 Project Charter

AUTORIZACIÓN FORMAL:

Se autoriza la realización del proyecto *“DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE UN EQUIPO PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA, QUE REQUIEREN PRESENTACIÓN EN LA MGA, EN MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO (CASO DE ESTUDIO CHÍA).”*

PROJECT CHARTER

“DISEÑO DE UNA GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE REQUIEREN PRESENTACIÓN EN LA MGA, EN LOS MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO (CASO DE ESTUDIO CHÍA)”

A lo largo del territorio nacional se evidencia una deficiencia en la etapa de formulación de proyectos de infraestructura, el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (IICU) respalda esta falencia a nivel departamental, siendo Sabana Centro su provincia más representativa en donde la problemática se refleja en la baja obtención de recursos para estos proyectos. Esta deficiencia es causada por la inadecuada formulación de los proyectos de infraestructura, así mismo por el bajo acompañamiento en el momento de formular proyectos para su priorización en la MGA WEB, debido al incremento de costos en el momento de contratar formuladores externos, la baja remuneración, el bajo tiempo empleado por parte del formulador y por la desorganización de la entidad encargada de formularlos. Con el fin de mejorar la forma en la cual se estructuran, incrementar la aprobación de estos por parte de las entidades que los financian, mejorar la obtención de recursos, disminuir los reprocesos, acelerar los tiempos de aprobación, aumentar las oportunidades de ejecutar proyectos que satisfagan las necesidades de la población y de reducir proyectos incoherentes, se evidencia la necesidad de diseñar una guía para la estructuración de un equipo para la formulación de estos proyectos.

Por este hecho se autoriza la realización de este proyecto, a partir de la investigación aplicada y el diseño de una guía para la estructuración de un equipo formulador de proyectos con las competencias necesarias que permitan la correcta formulación de proyectos de infraestructura. Aportando al desarrollo de los municipios, de los departamentos y de la nación; cuyo desarrollo estará compliado en un documento presentado como trabajo de Grado para aplicar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Enlazando lo académico con lo profesional brindando solución a los problemas que se evidencian en el sector público de Colombia respecto a los proyectos de infraestructura que son una de las bases para el crecimiento económico y social.

Para llevar a cabo lo especificado anteriormente se designa y autoriza al ingeniero Daniel Alejandro Restrepo Sánchez con C.C. 1.022.409.552 de Bogotá como gerente del proyecto con la autoridad para desarrollar y ejecutar el mismo. Tendrá la autoridad de manejar los recursos económicos, físicos y humanos. Adicional a ello se autoriza a tomar medidas correctivas, realizar las solicitudes de cambio respectivas, con el fin de cumplir con todas las líneas base.

Para considerarse exitoso este proyecto, se debe entregar el día 25 de marzo de 2022, no debe superar el presupuesto estimado de \$117.413.696 COP. Así mismo se debe cumplir con la entrega de cada uno de los entregables finales: documento del trabajo de grado, libro de gerencia y el artículo, así como recibir la aprobación por parte del director y del comité de trabajos de grado.



John Alexander Hincapié, patrocinador del proyecto.
21 de mayo de 2021



6.1 Project Charter



EMPODERAMIENTO DEL GERENTE :

Se designa y autoriza al Ing. Daniel Alejandro Sánchez como gerente del proyecto con la autoridad para desarrollar y ejecutar el mismo

PROJECT CHARTER

“DISEÑO DE UNA GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE REQUIEREN PRESENTACIÓN EN LA MGA, EN LOS MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO (CASO DE ESTUDIO CHÍA)”

A lo largo del territorio nacional se evidencia una deficiencia en la etapa de formulación de proyectos de infraestructura, el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (ICCU) respalda esta falencia a nivel departamental, siendo Sabana Centro su provincia más representativa en donde la problemática se refleja en la baja obtención de recursos para estos proyectos. Esta deficiencia es causada por la inadecuada formulación de los proyectos de infraestructura; así mismo por el bajo acompañamiento en el momento de formular proyectos para subirlos en la MGA WEB, debido al incremento de costos en el momento de contratar formuladores externos, la baja remuneración, el bajo tiempo empleado por parte del formulador y por la desorganización de la entidad encargada de formularlos. Con el fin de mejorar la forma en la cual se estructuran, incrementar la aprobación de estos por parte de las entidades que los financian, mejorar la obtención de recursos, disminuir los procesos, acelerar los tiempos de aprobación, aumentar las oportunidades de ejecutar proyectos que satisfagan las necesidades de la población y de reducir proyectos innecesarios, se evidencia la necesidad de diseñar una guía para la estructuración de un equipo para la formulación de estos proyectos.

Por este hecho se autoriza la realización de este proyecto, a partir de la investigación aplicada y el diseño de una guía para la estructuración de un equipo formulador de proyectos con las competencias necesarias que permitan la correcta formulación de proyectos de infraestructura. Aportando al desarrollo de los municipios, de los departamentos y de la nación; cuyo desarrollo estará complado en un documento presentado como trabajo de Grado para aplicar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Enlazando lo académico con lo profesional brindando solución a los problemas que se evidencian en el sector público de Colombia respecto a los proyectos de infraestructura que son una de las bases para el crecimiento económico y social.

Para llevar a cabo lo especificado anteriormente se designa y autoriza al ingeniero Daniel Alejandro Restrepo Sánchez con C.C. 1.022.409.552 de Bogotá como gerente del proyecto con la autoridad para desarrollar y ejecutar el mismo. Tendrá la autoridad de manejar los recursos económicos, físicos y humanos. Adicional a ello se autoriza a tomar medidas correctivas, realizar las solicitudes de cambio respectivas, con el fin de cumplir con todas las líneas base.

Para considerarse exitoso este proyecto, se debe entregar el día 25 de marzo de 2022, no debe superar el presupuesto estimado de \$117.413.696 COP. Así mismo se debe cumplir con la entrega de cada uno de los entregables finales: documento del trabajo de grado, libro de gerencia y el artículo, así como recibir la aprobación por parte del director y del comité de trabajos de grado.



John Alexander Hincapié, patrocinador del proyecto.
21 de mayo de 2021

6.1 Project Charter

CRÍTERIOS DE ÉXITO:

- Se debe entregar el día **25 de marzo de 2022**.
- No debe superar el presupuesto estimado de **\$117'413.696 COP**
- Aprobación de: documento del trabajo de grado, libro de gerencia y artículo.

PROJECT CHARTER

“DISEÑO DE UNA GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE REQUIEREN PRESENTACIÓN EN LA MGA, EN LOS MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO (CASO DE ESTUDIO CHÍA)”

En el largo del territorio nacional se evidencia una deficiencia en la etapa de formulación de proyectos de infraestructura; el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (IICC) respalda esta falencia a nivel departamental, siendo Sabana Centro su provincia más representativa en donde la problemática se refleja en la baja obtención de recursos para estos proyectos. Esta deficiencia es causada por la inadecuada formulación de los proyectos de infraestructura, así mismo por el bajo acompañamiento en el momento de formular proyectos para subirlos en la MGA WEB, debido al incremento de costos en el momento de contratar formuladores externos, la baja remuneración, el bajo tiempo empleado por parte del formulador y por la desorganización de la entidad encargada de formularlos. Con el fin de mejorar la forma en la cual se estructuran, incrementar la aprobación de estos por parte de las entidades que los financian, mejorar la obtención de recursos, disminuir los reprocesos, acelerar los tiempos de aprobación, aumentar las oportunidades de ejecutar proyectos que satisfagan las necesidades de la población y de reducir proyectos inconclusos, se evidencia la necesidad de diseñar una guía para la estructuración de un equipo para la formulación de estos proyectos.

Por este hecho se autoriza la realización de este proyecto, a partir de la investigación aplicada y el diseño de una guía para la estructuración de un equipo formulador de proyectos con las competencias necesarias que permitan la correcta formulación de proyectos de infraestructura. Aportando al desarrollo de los municipios, de los departamentos y de la nación; cuyo desarrollo estará contemplado en un documento presentado como trabajo de Grado para aplicar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Enlazando lo académico con lo profesional brindando solución a los problemas que se evidencian en el sector público de Colombia respecto a los proyectos de infraestructura que son una de las bases para el crecimiento económico y social.

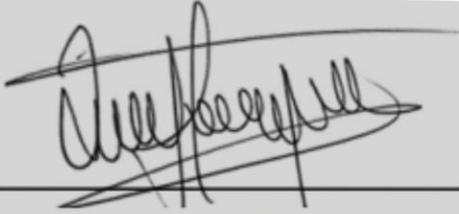
Para llevar a cabo lo especificado anteriormente se designa y autoriza al ingeniero Daniel Alejandro Restrepo Sánchez con C.C. 1.022.400.562 de Bogotá como gerente del proyecto con la autoridad para desarrollar y ejecutar el mismo. Tendrá la autoridad de manejar los recursos económicos, físicos y humanos. Adicional a ello se autoriza a tomar medidas correctivas, realizar las solicitudes de cambio respectivas, con el fin de cumplir con todas las líneas base.

Para considerarse exitoso este proyecto, se debe entregar el día 25 de marzo de 2022, no debe superar el presupuesto estimado de \$117.413.696 COP. Así mismo se debe cumplir con la entrega de cada uno de los entregables finales: documento del trabajo de grado, libro de gerencia y el artículo, así como recibir la aprobación por parte del director y del comité de trabajos de grado.



John Alexander Hincapié, patrocinador del proyecto.
21 de mayo de 2021

6.1 Project Charter



John Alexander Hincapié, patrocinador del proyecto.
23 de enero de 2021

SPONSOR:
MBA John Alexander Hincapié Rueda.
Director de trabajo de grado.

PROJECT CHARTER
"DISEÑO DE UNA GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE REQUIEREN PRESENTACIÓN EN LA MGA, EN LOS MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO (CASO DE ESTUDIO CHÍA)"

A lo largo del territorio nacional se evidencia una deficiencia en la etapa de formulación de proyectos de infraestructura; el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (IICU) respalda esta falencia a nivel departamental, siendo Sabana Centro su provincia más representativa en donde la problemática se refleja en la baja obtención de recursos para estos proyectos. Esta deficiencia es causada por la inadecuada formulación de los proyectos de infraestructura, así mismo por el bajo acompañamiento en el momento de formular proyectos para subiros en la MGA WEB, debido al incremento de costos en el momento de contratar firmadores externos, la baja remuneración, el bajo tiempo empleado por parte del formulador y por la desorganización de la entidad encargada de formularlos. Con el fin de mejorar la forma en la cual se estructuran, incrementar la aprobación de estos por parte de las entidades que los cofinancian, mejorar la obtención de recursos, disminuir los reprocesos, acelerar los tiempos de aprobación, aumentar las oportunidades de ejecutar proyectos que satisfagan las necesidades de la población y de reducir proyectos inconclusos, se evidencia la necesidad de diseñar una guía para la estructuración de un equipo para la formulación de estos proyectos.

Por este hecho se autoriza la realización de este proyecto, a partir de la investigación aplicada y el diseño de una guía para la estructuración de un equipo formulador de proyectos con las competencias necesarias que permitan la correcta formulación de proyectos de infraestructura. Aportando al desarrollo de los municipios, de los departamentos y de la nación, cuyo desarrollo estará contemplado en un documento presentado como trabajo de Grado para aplicar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Enlazando lo académico con lo profesional brindando solución a los problemas que se evidencian en el sector público de Colombia respecto a los proyectos de infraestructura que son una de las bases para el crecimiento económico y social.

Para llevar a cabo lo especificado anteriormente se designa y autoriza al Ingeniero Daniel Alejandro Restrepo Sánchez con C.C. 1.022.408.552 de Bogotá como gerente del proyecto con la autoridad para desarrollar y ejecutar el mismo. Tendrá la autoridad de manejar los recursos económicos, físicos y humanos. Adicional a esto se autoriza a tomar medidas correctivas, realizar solicitudes de cambio respectivas, con el fin de cumplir con todas las líneas base.

Para considerarse exitoso este proyecto, se debe entregar el día 25 de marzo de 2022, no debe superar el presupuesto estimado de \$117.413.696 COP. Así mismo se debe cumplir con la entrega de cada uno de los entregables finales: documento del trabajo de grado, libro de agenda y el artículo, así como recibir la aprobación por parte del director y del comité de trabajos de grado.



John Alexander Hincapié, patrocinador del proyecto.
21 de mayo de 2021

6.2 Recopilación de requisitos

NEGOCIO

GERENCIA

“SE REQUIERE”



6. Gerencia del proyecto

Planificación

6.2 Recopilación de requisitos

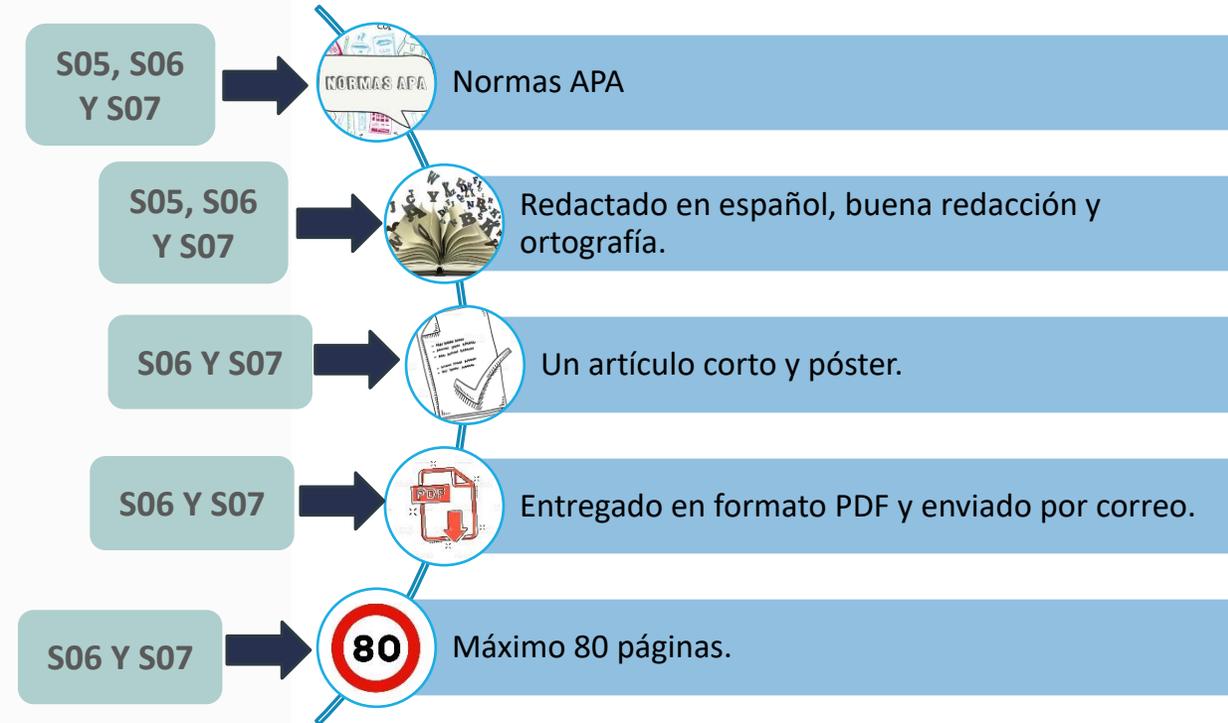
FUNCIONALES

PRODUCTO

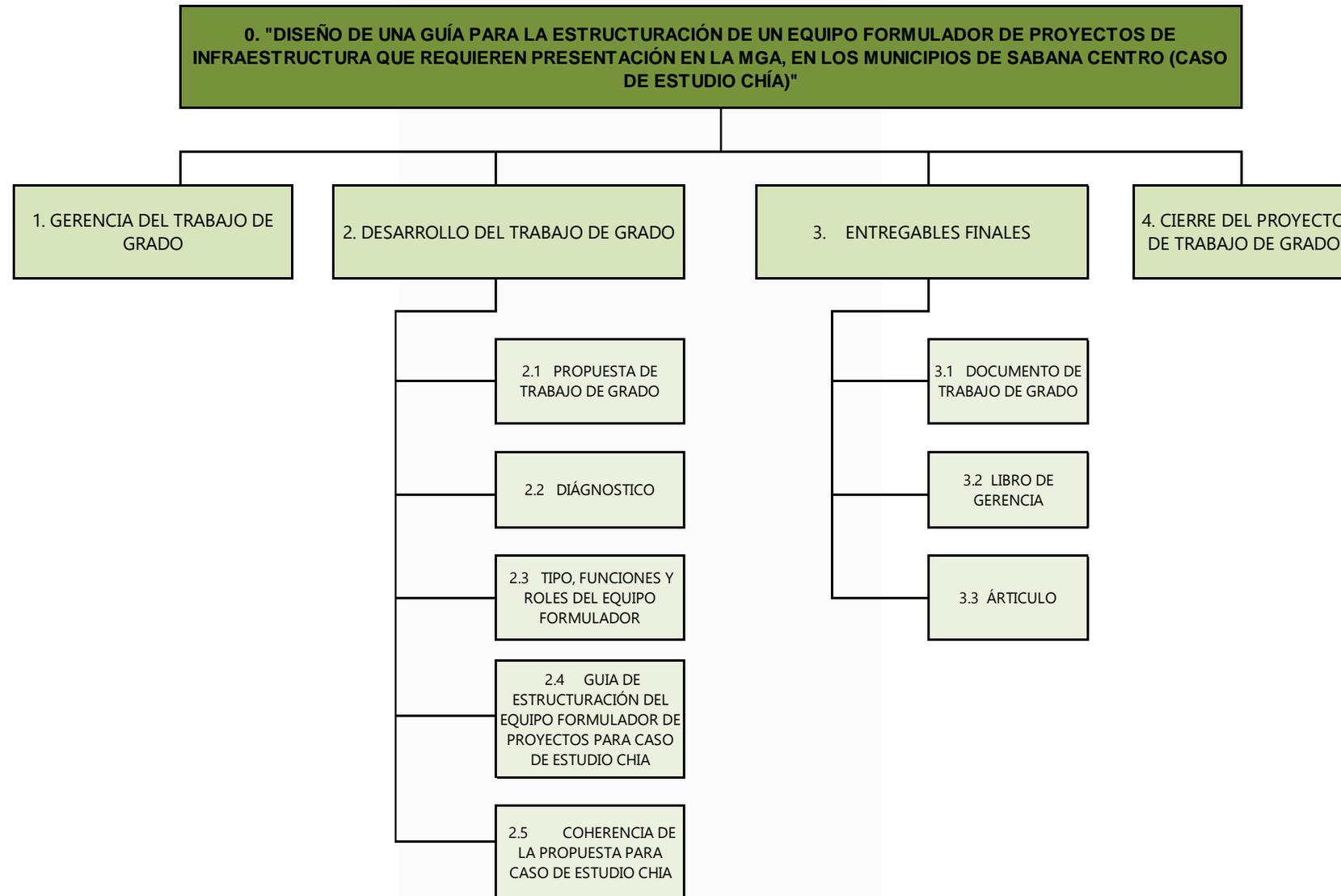
NO FUNCIONALES

“DEBE SER CAPAZ DE”

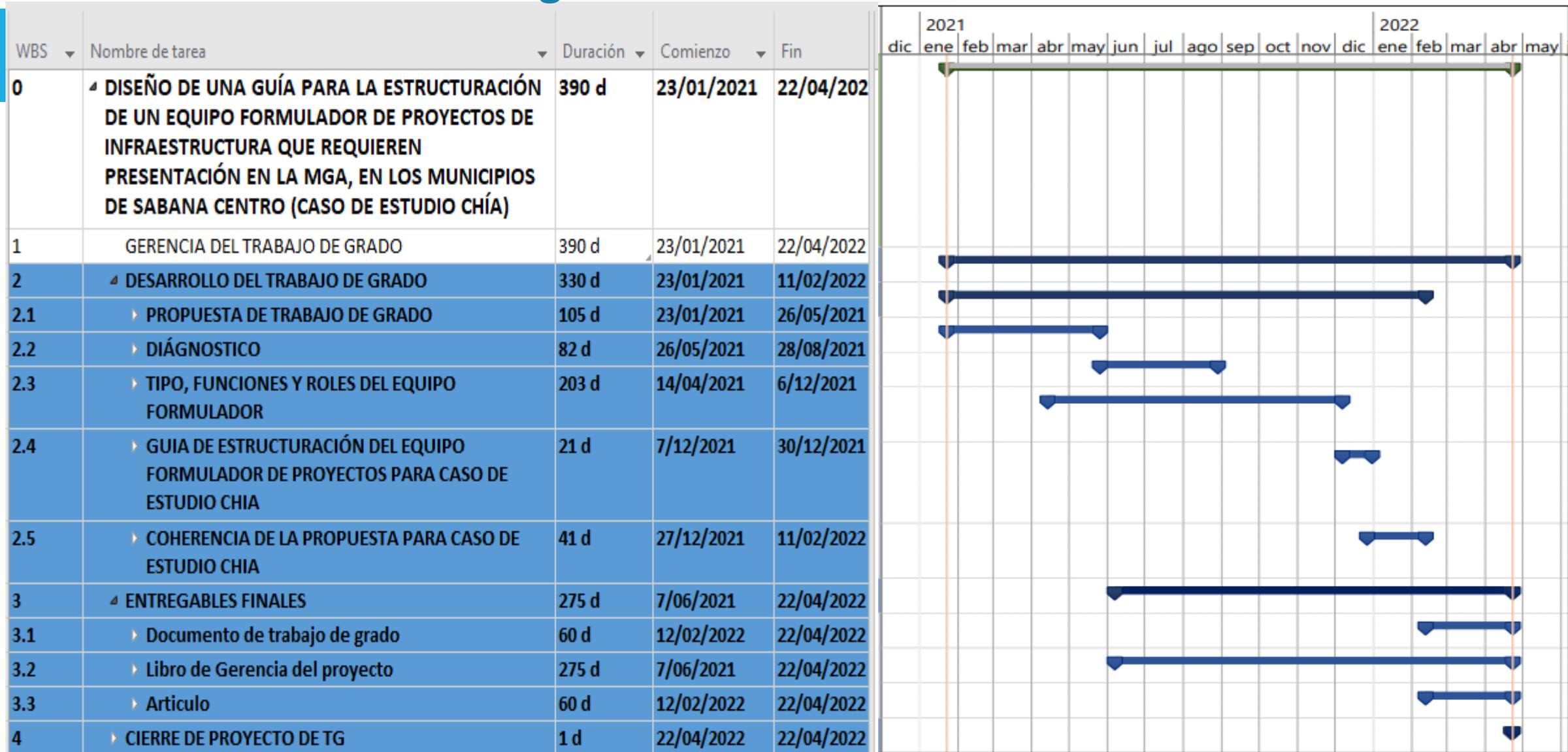
“DEBE SER/TENER”



6.3 Estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS)



6.4 Línea base de cronograma



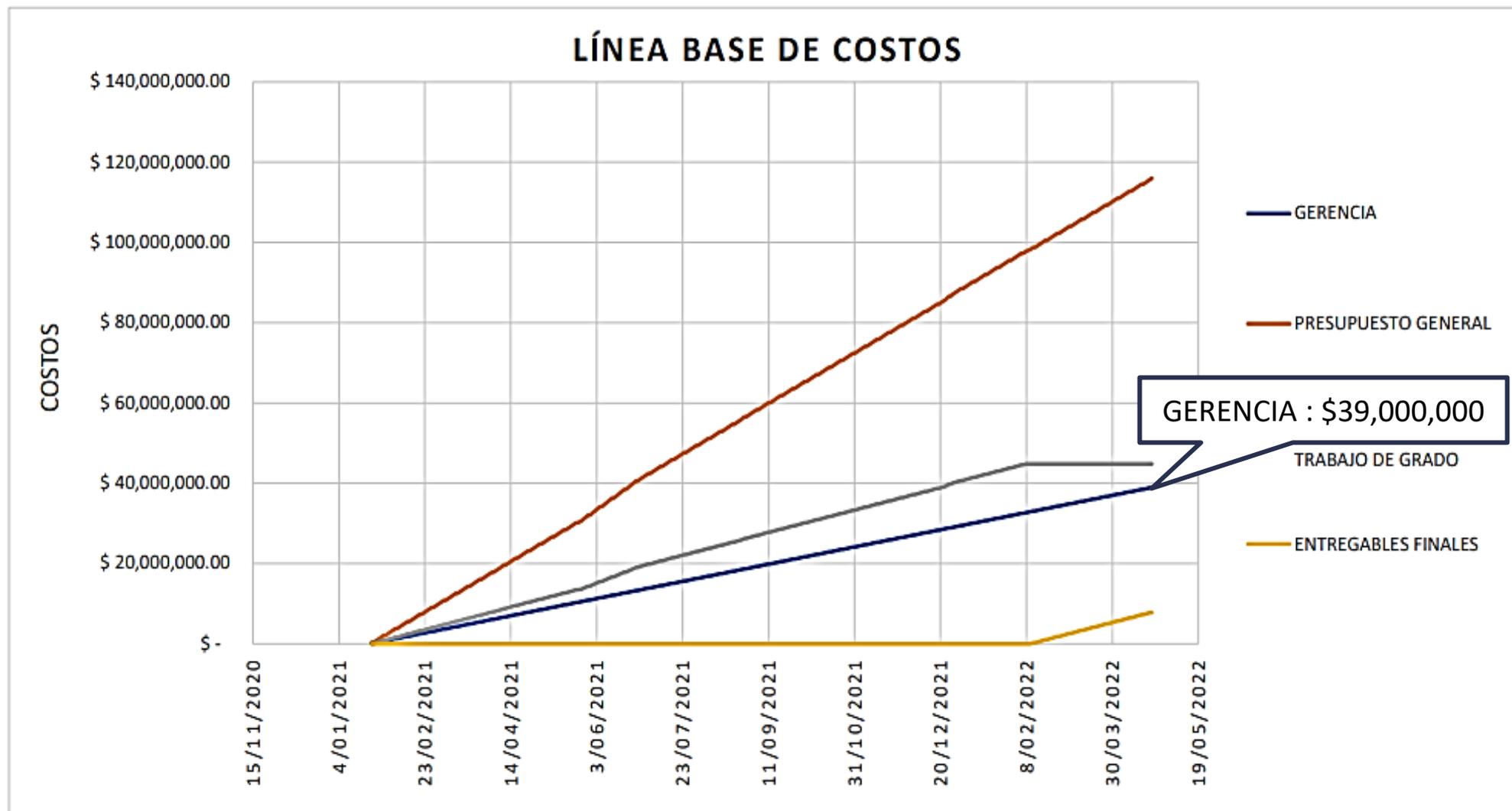
6.5 Línea base de costo

PRESUPUESTO DEL TRABAJO DE GRADO - EQUIPO 3

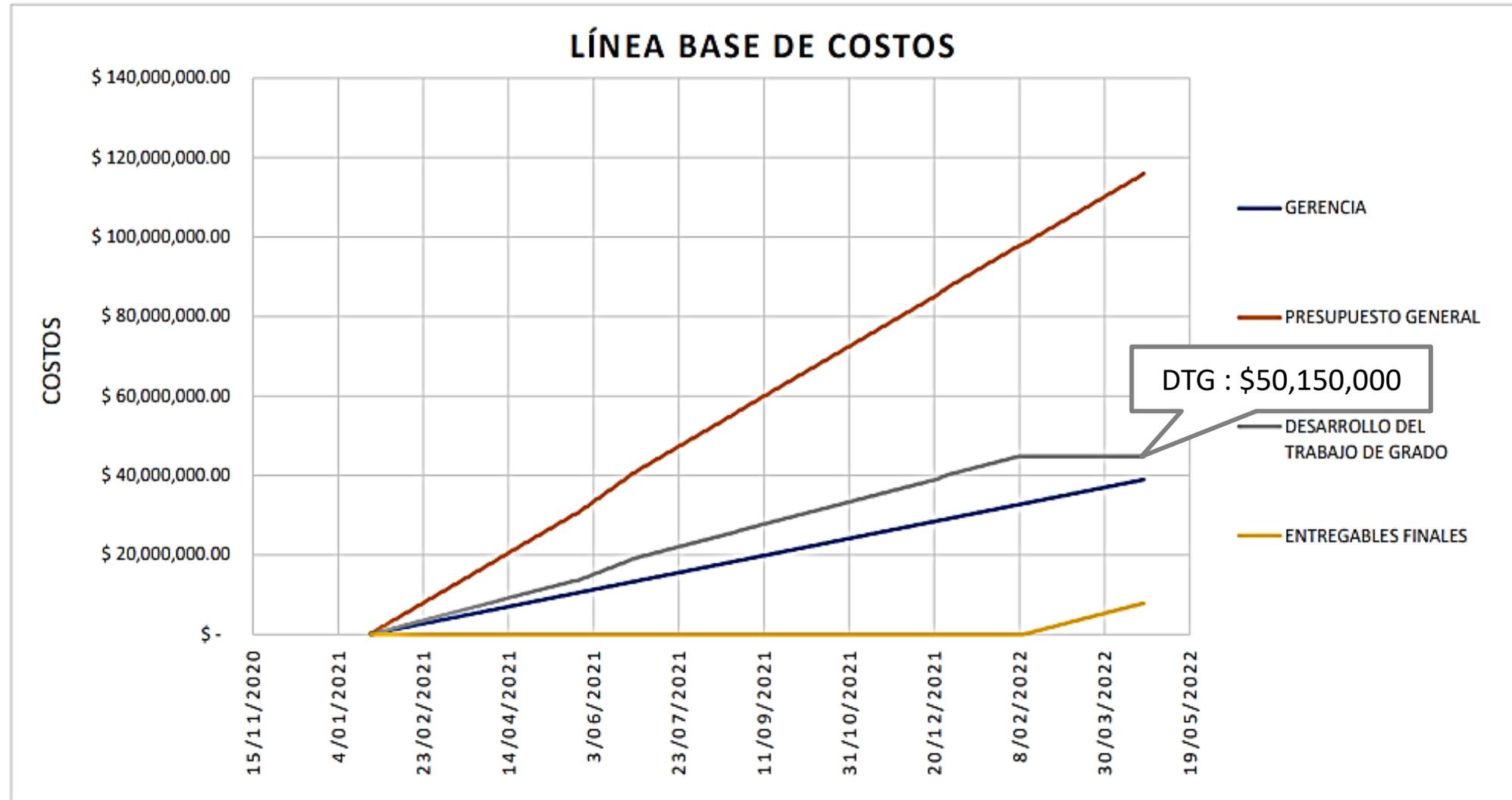
ITEM	ACTIVIDAD	VALOR TOTAL
1	GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO	
SUBTOTAL CAPITULO 1		\$ 39.000.000,00
2	DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO	
2,1	PROPUESTA DE TRABAJO DE GRADO	\$ 13.250.000,00
2,2	DIAGNOSTICO	\$ 7.350.000,00
2,3	TIPO, FUNCIONES Y ROLES DEL EQUIPO FORMULADOR	\$ 20.775.000,00
2,4	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL EQUIPO FORMULADOR DE PROYECTOS PARA CASO DE ESTUDIO CHÍA	\$ 2.875.000,00
2,5	COHERENCIA DE LA PROPUESTA PARA CASO DE ESTUDIO CHÍA	\$ 5.900.000,00
SUBTOTAL CAPITULO 2		\$ 50.150.000,00
3	ENTREGABLES FINALES	
3,1	DOCUMENTO DE TRABAJO DE GRADO, LIBRO DE GERENCIA, ARTÍCULO Y PÓSTER	\$ 5.475.000,00
SUBTOTAL CAPITULO 3		\$ 5.475.000,00
4	CIERRE DE PROYECTO DE TDG	
SUBTOTAL CAPITULO 4		\$ 55.000,00
5	COSTOS ADICIONALES	
SUBTOTAL CAPITULO 5		\$ 22.733.696,00
TOTAL		\$ 117.413.696,00



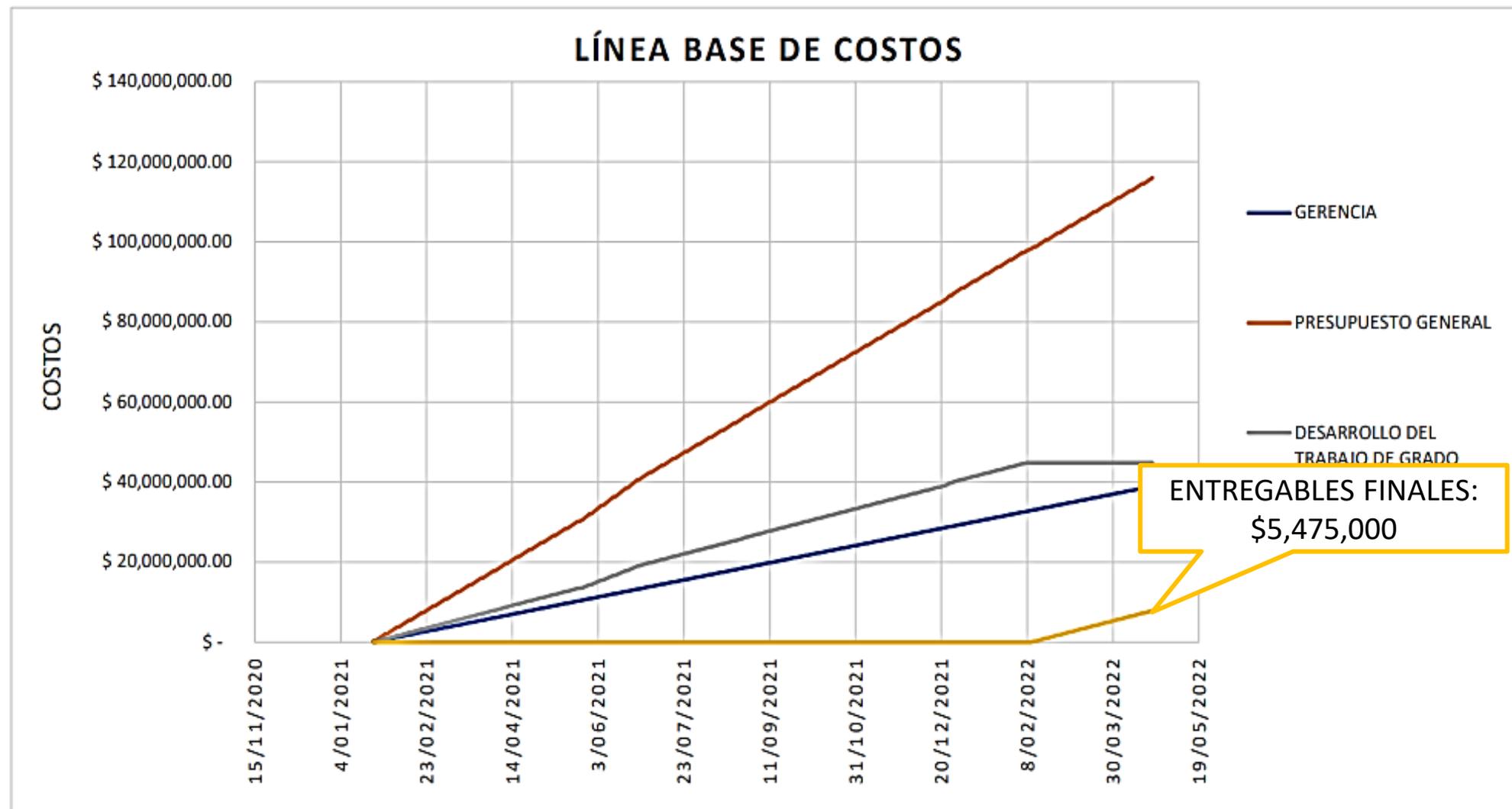
6.5 Línea base de costo



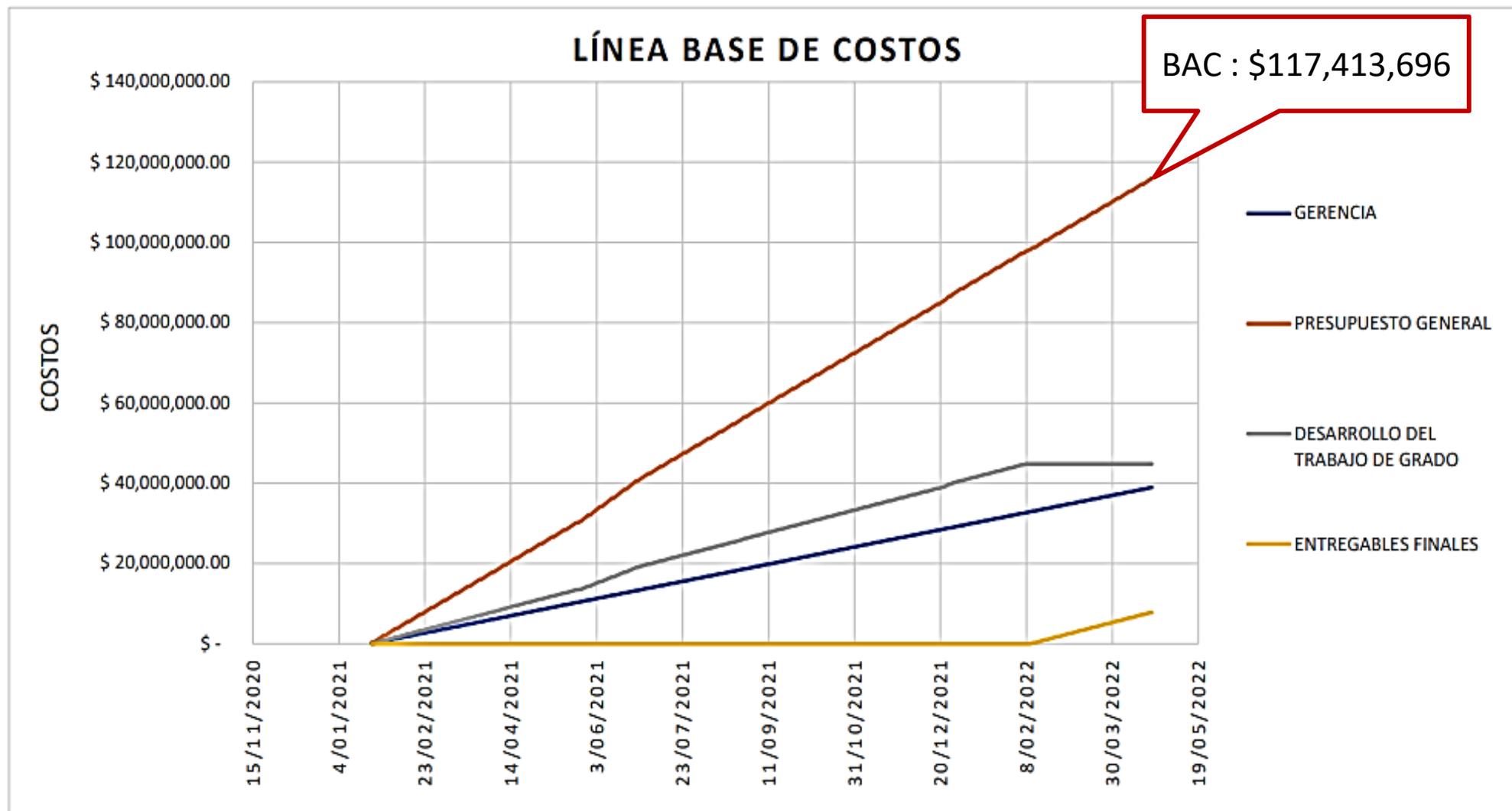
6.5 Línea base de costo



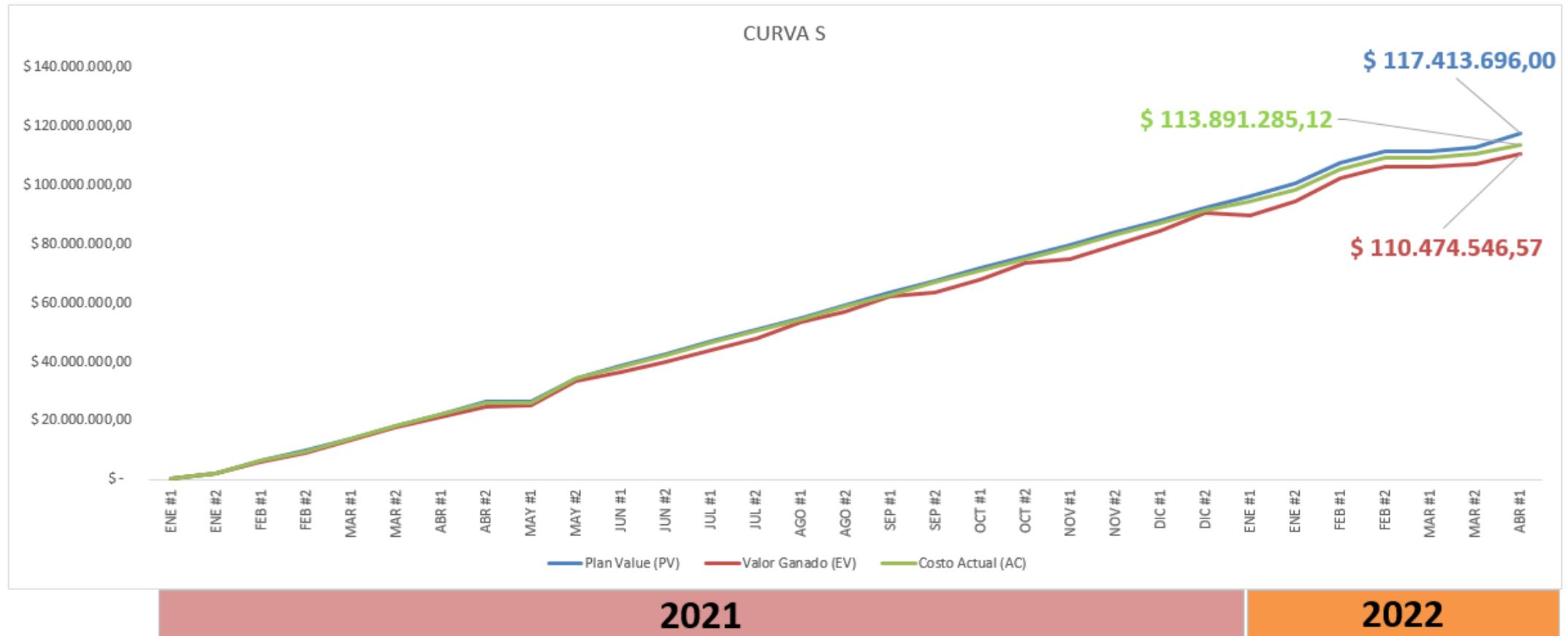
6.5 Línea base de costo



6.5 Línea base de costo

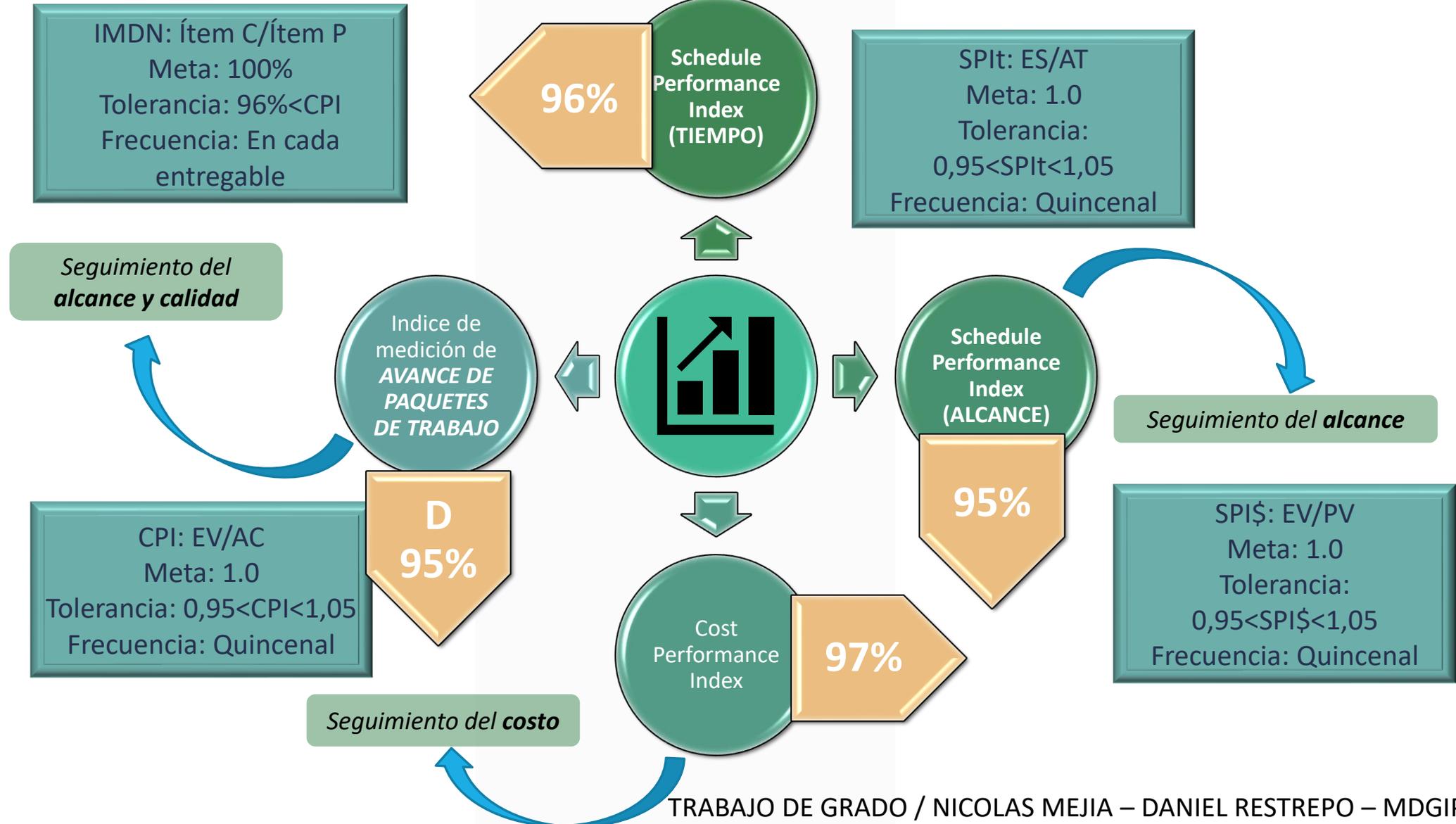


6.5 Presupuesto ejecutado



6. Gerencia del proyecto

6.6 Métricas de calidad



6.7 Documento de aceptación



ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

Nº. 860.034.811.3

ACTA DE RECIBIDO A SATISFACCIÓN No. 1

AÑO 2022

El director de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (MDGIP), Ingeniero Ricardo Arturo Benavides Bolaños

HACE CONSTAR:

Que se recibió a satisfacción los entregables (Documento de trabajo de grado, libro de gerencia, artículo y póster de investigación) correspondientes al proyecto de trabajo de grado denominado "DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE UN EQUIPO PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA, QUE REQUIEREN PRESENTACIÓN EN LA MGA, EN MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO (CASO DE ESTUDIO CHÍA)." por parte del ingeniero Daniel Alejandro Restrepo Sánchez con CC 1.022.408.552 de Bogotá como Gerente del proyecto, y el ingeniero Nicolas Sebastián Mejía Garcés con CC 1.018.471.827 de Bogotá, en cumplimiento de los lineamientos establecidos para obtener el título de "Magíster en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos".

La presente se expide con el fin de dar cierre al proyecto de trabajo de grado denominado: "DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE UN EQUIPO PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA, QUE REQUIEREN PRESENTACIÓN EN LA MGA, EN MUNICIPIOS DE SABANA CENTRO (CASO DE ESTUDIO CHÍA).", correspondiente a la Cohorte 11 de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de proyectos.

En constancia de lo anterior, se firma a los 22 días del mes de abril del año 2022.

Ingeniero Ricardo Arturo Benavides Bolaños

Director de la MDGIP

6.8 Lecciones aprendidas

Plan Gerencia

Es importante tener presente que los horarios son cambiantes de acuerdo al desarrollo personal de cada uno de los integrantes.

Llevar a cabo un mayor seguimiento de stakeholders externos con el fin de que haya una mayor alineación frente al alcance del proyecto.

Juicio de expertos

1



3



2



4



Trabajo en equipo

La confianza y el buen trabajo entre compañeros siempre contribuirá a tener los resultados más satisfactorios.

Lograr conseguir una cantidad grande de encuestas siempre trae sus complicaciones, por la falta de disposición de las personas

Entrevistas



7. Referencias

7. Referencias

- Alcalde Municipal de Chía. (2019). Decreto N° 839 .
- Alcaldía Municipal de Chía. (16 de Junio de 2015). Manual específico de funciones y competencias laborales del nivel central de la administración municipal de Chía. *Resolución número 1805*.
- Alcaldía Municipal de Chía. (18 de 05 de 2019). Dereto Número 40 de 2019. Chía, Cundinamarca, Colombia.
- Aldana, P. (02 de 2021). Ex directora de planificación del desarrollo. (G. 3, Entrevistador)
- Alvarado, R. (2010). *Universidad y sociedad, Conocimiento y redes sociales*. Bogotá: Universitaria del Rosario.
- Baquero, Y. (2016). Monitoreo y control de proyectos en entidades públicas bajo la metodología PMI y los principios rectores de la función pública.
- Caracol Radio. (14 de 12 de 2020). Rechazo por parte de la comunidad a proyecto de la Perimetral de la Sabana. Bogotá.
- Castro, J. (02 de 2021). Director de planificación del desarrollo del municipio de Chía. (G. 3, Entrevistador)
- Congreso. (2019). Proyecto de acto legislativo N°. de 2019 “Por el cual se modifica el artículo 325 de la Constitución Política de Colombia y se dictan otras. Bogotá.
- Conpes, C. n. (2016-2018). *Estrategia de estandarización de proyectos* . Cundinamarca. Bogotá D.C.: Departamento nacional de Planeación.
- DAFP (Departamento administrativo de la función pública). (2005). Decreto 785.
- DAFP. (Junio de 2010). Guía para establecer o ajustar el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales. Colombia.



7. Referencias

- DNP. (2017). *Formulación y estructuración de proyectos*. Bogotá.
- DNP. (2019). *Índice de gestión de proyectos de regalías*. Bogotá.
- DNP. (2020). *DNP Departamento Nacional de Planeación*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/DNP/Paginas/acerca-de-la-entidad.aspx>
- DNP y Secretaría de Planeación de Chía. (2015). *Formato Banco de Proyectos*. Chía, Cundinamarca, Colombia.
- EGBS (Engineers and geoscientists british Columbia). (2022). *Competency based assessment*. Obtenido de <https://competencyassessment.ca/Indicators-Report?indicatorTypeId=5>
- Gobernación de Cundinamarca. (2020). Obtenido de <http://www.cundinamarca.gov.co/Home/Gobernacion.gc#:~:text=Cundinamarca%20seguir%C3%A1%20siendo%2C%20en%20el,herramientas%20que%20genera%20el%20desarrollo>
- Hernandez, O. (02 de 2021). Director de ordenamiento territorial Chía. (G. 3, Entrevistador)
- ICCU. (02 de 2021). *Instituto de infraestructura y concesiones de Cundinamarca*. Obtenido de http://www.iccu.gov.co/Home/quienes_somos/subgerencia+de+infraestructura
- ICCU, Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca. (Enero de 2021). *Capacitaciones ICCU a los municipios en formulación y presentación de los proyectos de infraestructura 2021*.
- Ijaola, I., & Ogunsanmi, O. (2018). *Construction Managers' (CMs) Skills and Project Performance*. Nigeria.
- IPMA standars - Individual Competence Baseline (ICB4). (2021).
- Irfan, M. (29 de Enero de 2021). *Role of Project Planning and Project Manager Competencies on Public Sector Project Success*. Obtenido de MDPI: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/3/1421>





- Jalocha, B., & Krane, H. (2014). Key competences of public sector project managers. Suiza.
- MDPI. (29 de Enero de 2021). Role of Project Planning and Project Manager Competencies on Public Sector Project Success. Pakistan.
- Netquest. (2021). Obtenido de <https://www.netquest.com/blog/es/que-tamano-de-muestra-necesito>
- Observatorio Sabana Centro Cómo Vamos. (2018). *Análisis de la situación poblacional Sabana Centro*.
- Rodriguez, W. (12 de Julio de 2021). Información del Banco de Proyectos Municipal. (Y. Vargas, Entrevistador)
- Sanchez, F. (02 de 2021). Ingeniero de proyectos, secretaría de obras publicas Chía. (G. 3, Entrevistador)
- Secretaría de Planeación. (2020). *Informe de Gestión*.
- Secretaría de Planeación de Cundinamarca. (2016). *Estadísticas básicas provincia de Sabana Centro*.
- Universidad de Antioquía. (21 de Julio de 2020). Diplomado en formulación de proyectos de inversión universitarios - MGA - WEB.
- Universidad de la Sabana, Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2015). *Sabana Centro. Una provincia sostenible*. Bogotá.
- Universidad del Rosario y Gobernación de Cundinamarca. (2018). *Índice de competitividad de las provincias de Cundinamarca*. Bogotá.
- USPEC. (2016). *Manual de Formulación de Proyectos*.

- Vargas, L. (02 de 2021). Exsecretario de hacienda Municipio de Chía. (G. 3, Entrevistador)
- Yosia Sunindijo, R., & X. W. Zou, P. (2011). CHPT Construct: Essential Skills for Construction Project Managers. Australia.





GRACIAS