



# **Medición de indicadores de sostenibilidad ambiental del proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO**

**Julián Andrés Marín Marín**

**Deisy Lorena Rojas Ortiz**

Universidad EAN

Facultad de ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

2020

# **Medición de indicadores de sostenibilidad ambiental del proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO**

**Julián Andrés Marín Marín**

**Deisy Lorena Rojas Ortiz**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

**Magister en Gerencia de Proyectos**

**Director (a):**

SANDRA DEL PILAR FORERO POVEDA

**Modalidad:**

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

2020

## Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Dedicado a nuestros padres quienes cada día nos brindan fortaleza y conocimiento ante las adversidades.

"Si supiera que el mundo se acaba mañana, yo, hoy todavía, plantaría un árbol"

Martin Luther King

## Resumen

La aplicación de un instrumento de medición de indicadores de sostenibilidad ambiental se considera fundamental en el desarrollo de los proyectos ambientales.

Mediante el presente caso de estudio se da respuesta a esta necesidad, teniendo como objetivo medir los indicadores de sostenibilidad ambiental del proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO y de esta forma proponer un plan de implementación para futuros proyectos.

Se llevará a cabo una investigación con enfoque mixto y de tipo descriptivo, la cual se fundamenta en un diseño no experimental y transversal. Para el diagnóstico, se encuestarán 15 personas sobre la madurez de gestión ambiental.

Se ofrece un instrumento de medición de sostenibilidad ambiental a la organización para mejorar sus prácticas de gestión de proyectos ambientales, que le permitan optimizar el uso de los recursos y lograr sus objetivos.

**Palabras clave:** Sostenibilidad ambiental, gestión de proyectos, medición, indicadores de sostenibilidad, madurez.

# Abstract

The application of an instrument for measuring environmental sustainability indicators is considered essential in the development of environmental projects.

This case of study responds to this need, with the objective of measuring the environmental sustainability indicators of the "PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO" project and thus proposing an implementation plan for future projects.

An investigation will be carried out with a mixed and descriptive approach, which is based on a non-experimental and cross-sectional design. For the diagnosis, 15 people will be surveyed about the maturity of environmental management.

An instrument for measuring environmental sustainability is offered to the organization to improve its environmental project management practices, allowing it to optimize the use of resources and achieve its objectives.

**Keywords:** Environmental sustainability, project management, measurement, sustainability indicators, maturity.

## TABLA DE CONTENIDO

	<u>Pág.</u>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
<b>3. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>4. MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>15</b>
<b>5. MARCO INSTITUCIONAL DE LA ORGANIZACIÓN – GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA .....</b>	<b>19</b>
5.1. SECTOR ECONÓMICO AL CUAL PERTENECE LA ORGANIZACIÓN.....	19
5.2. MISIÓN .....	19
5.3. VISIÓN .....	19
5.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN .....	19
5.4.1. AÑOS EN EL MERCADO .....	19
5.4.2. CANTIDAD PROMEDIO DE EMPLEADOS .....	19
5.4.3. LOCALIZACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL .....	20
5.4.4. FUNCIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA .....	20
5.5. ORGANIGRAMA IDENTIFICANDO EL ÁREA DE LA ORGANIZACIÓN QUE DESARROLLA LOS PROYECTOS Y LOS CORRESPONDIENTES ROLES.....	20
<b>6. MARCO CONTEXTUAL: PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO.....</b>	<b>22</b>
6.1. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO DEL PROYECTO .....	22
6.2. GEOLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	22
6.3. PRESUPUESTO DEL PROYECTO .....	23
6.4. ALCANCE DEL PROYECTO .....	24
6.5. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO .....	27
<b>7. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>29</b>
7.1. SOSTENIBILIDAD .....	29
7.1.1. DEFINICIÓN DE SOSTENIBILIDAD .....	29

7.1.2.	DESARROLLO SOSTENIBLE .....	29
7.1.3.	GESTIÓN DE PROYECTOS SOSTENIBLES .....	30
7.2.	SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL .....	31
7.2.1.	DEFINICIÓN DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL .....	31
7.2.2.	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE .....	32
7.2.3.	LEGISLACIÓN EN COLOMBIA SOBRE SOSTENIBILIDAD .....	34
7.3.	MODELOS DE MEDICIÓN DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL .....	36
7.3.1.	MODELO DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL SEGÚN EL GREEN PROJECT MANAGMENT .....	36
7.3.2.	MODELO DE MADURACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD SEGÚN SILVIUS Y SCHIPPER (NIVELES DE MADURACIÓN) .....	41
<b>8.</b>	<b>DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>45</b>
8.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	45
8.2.	INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL .....	45
8.3.	FASES DE INVESTIGACIÓN .....	46
8.4.	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	46
8.4.1.	TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	46
8.4.2.	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	47
<b>9.</b>	<b>DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL .....</b>	<b>49</b>
9.1.	PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS .....	49
9.2.	ANÁLISIS DE DATOS .....	54
9.2.1.	SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO .....	54
9.2.2.	FORTALEZAS .....	63
9.2.3.	OPORTUNIDADES DE MEJORA .....	64
<b>10.</b>	<b>PLAN DE INTERVENCIÓN .....</b>	<b>65</b>
10.1.	GESTIÓN DE RIESGO .....	65
10.2.	EVALUACIÓN DEL ECOSISTEMA .....	67
10.3.	MEJORAMIENTO DEL TRANSPORTE .....	68
10.4.	GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL .....	68
10.5.	.....	68
10.6.	GESTIÓN EN LA ORGANIZACIÓN .....	69
<b>11.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>71</b>
11.1.	CONCLUSIONES .....	71
11.2.	RECOMENDACIONES .....	72



REFERENCIAS .....	73
A. ANEXO 1. CUESTIONARIO PARA DETERMINAR EL NIVEL DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO	77

## Lista de figuras

	<u>Pág.</u>
FIGURA 1 ORGANIGRAMA GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA.....	21
FIGURA 2 GEORREFERENCIACIÓN PROYECTO PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO .....	23
FIGURA 3 ORGANIGRAMA DEL PROYECTO PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO .....	28
FIGURA 4 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE .....	32
FIGURA 5. ESTÁNDAR GPM P5 .....	37
FIGURA 6 INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL GPM - P5.....	37
FIGURA 7. NIVEL DE MADUREZ DE SOSTENIBILIDAD DE UN PROYECTO. ....	41
FIGURA 8. FORMATO DE INFORME QUE MUESTRA LOS NIVELES REALES (COLORES OSCUROS) Y LOS NIVELES DESEADOS (COLORES CLAROS) DE INTEGRACIÓN DE ASPECTOS DE SOSTENIBILIDAD .....	44
FIGURA 9. GÉNERO.....	54
FIGURA 10. EDAD .....	54
FIGURA 11. ÁREA DE LA ORGANIZACIÓN.....	55
FIGURA 12. NIVEL DE POSICIÓN EN LA ORGANIZACIÓN .....	56
FIGURA 13. TIPO DE ENTIDAD QUE EJECUTA EL PROYECTO .....	56
FIGURA 14. SECTOR AL QUE PERTENECE EL PROYECTO .....	57
FIGURA 15. MAGNITUD DEL PROYECTO .....	57
FIGURA 16. REGIONES EN LAS QUE INTERVIENE EL PROYECTO .....	58
FIGURA 17. PRESUPUESTO ASIGNADO AL PROYECTO .....	59
FIGURA 18. ALIADOS DEL PROYECTO .....	59
FIGURA 19. POSICIÓN DE SOSTENIBILIDAD .....	60

**FIGURA 20. INFORMES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL ..... 61**

**FIGURA 21. NIVEL DE MADUREZ DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL..... 62**

**FIGURA 22. NIVEL DE MADUREZ DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL CON RESULTADOS ESPERADOS..... 64**

**FIGURA 23. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO..... 66**

**Lista de tablas**

	<u><b>Pág.</b></u>
<b>TABLA 1 LISTA DE COMPONENTES Y FASES. ....</b>	<b>24</b>
<b>TABLA 2. DATOS DEL PROYECTO PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO .....</b>	<b>25</b>
<b>TABLA 3. DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD SEGÚN EL ESTÁNDAR GPM - P5.....</b>	<b>39</b>
<b>TABLA 4. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD SPM3.....</b>	<b>43</b>
<b>TABLA 5. SECCIÓN 1, IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO .....</b>	<b>50</b>
<b>TABLA 6. SECCIÓN 2, INFORMACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>51</b>
<b>TABLA 7. SECCIÓN 3, CONTEXTO ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO.....</b>	<b>52</b>
<b>TABLA 8. SECCIÓN 4, CONSIDERACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL PROCESO DE (EJECUCIÓN) DEL PROYECTO.....</b>	<b>52</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Mediante el desarrollo de instrumentos de medición sostenible, principalmente en el sector ambiental, se alcanza la construcción de una serie de niveles éticos como la honestidad, el cumplimiento, el respeto, la integridad, la lealtad, la confianza y la equidad; niveles que logran dar alcance a una dimensión fundamental del concepto de desarrollo sostenible, la “sostenibilidad ambiental es uno de los elementos centrales del derecho ambiental” (Lok, 2010, pág. 7)

Dada la ausencia de un instrumento de medición de indicadores de sostenibilidad ambiental en el proyecto “IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS COMPLEJOS DE PÁRAMO, BOSQUE ALTO ANDINO Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA REGIÓN CENTRAL”, en adelante denominado “PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO”, cuyo objetivo general es conservar y restaurar los servicios ecosistémicos y la biodiversidad asociada a los complejos de páramos y bosque alto andino, ubicados en la jurisdicción de la Región Central de Colombia (Boyacá, Cundinamarca, Meta, Tolima y el Distrito Capital- Bogotá); se plantea esta medición de indicadores a partir de la cual, se logra determinar la posible afectación en el desarrollo del proyecto y que conlleva al incumplimiento de cronogramas, sobrecostos y un bajo nivel de competitividad. En este caso la organización objeto de estudio fue la Gobernación de Cundinamarca, ya que es quien realiza la interventoría del mencionado proyecto, uno de los de mayor impacto ambiental e inversión pública del sistema general de regalías a nivel nacional.

Debido a la dimensión del proyecto y el estudio realizado del mismo, se presentó una propuesta de investigación cuyo objetivo es medir indicadores de sostenibilidad ambiental para el proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO; para lo cual se empleó una metodología correspondiente a un caso de estudio que siguió un enfoque mixto y de tipo descriptivo, el cual se fundamentó en un diseño no experimental y transversal.

Para dar cumplimiento y soporte a lo planteado se aplicó un instrumento de medición elaborado a partir de los estándares GPM P5 (Green Project Management GPM, 2018) y SPM3 (Sustainable Project Management Maturity Model), mediante los cuales se logró detectar que el

proyecto requiere una intervención inmediata para mejorar la madurez en indicadores de sostenibilidad ambiental tales como reducción de riesgos, evaluación del ecosistema, el transporte, y emisiones de efecto invernadero.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo general

Medir los indicadores de sostenibilidad ambiental del proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO.

### 2.2. Objetivos específicos

Comprender y determinar los indicadores de sostenibilidad ambiental que aplican al proyecto a medir mediante la revisión de la literatura.

Elaborar y validar un instrumento de medición de sostenibilidad ambiental del proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO.

Diagnosticar el cumplimiento de la sostenibilidad ambiental del proyecto mediante la aplicación del instrumento de medición.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La Gobernación de Cundinamarca dentro de su plan de desarrollo<sup>1</sup>, adoptado mediante ordenanza 008 de 2016, define la sostenibilidad como un proceso de protección y recuperación ambiental, el cual “Se articula en el objetivo estratégico 2: sostenibilidad y ruralidad, en el “Programa Alianza por el Agua”, cuyo objetivo es articular las decisiones y acciones en función de la gestión integrada del recurso hídrico y el Programa de “Cundinamarca oferta Natural”, que pretende la conservación, y cuidado de la fauna, flora, aprovechando y potencializando la oferta natural del territorio de Cundinamarca, incentivando la apropiación de la cultura ambiental”. En este marco normativo se evalúa el éxito sostenible y ambiental del presente proyecto; por tanto, esta investigación abre la posibilidad de validar si la sostenibilidad desde el punto de vista ambiental se está cumpliendo o no.

La oficina de dirección de gestión de la inversión (DGI) adscrita a la secretaría de planeación, participa de manera directa en la gestión y supervisión del proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO cuyo objetivo es conservar y restaurar los servicios ecosistémicos y la biodiversidad asociada a los complejos de páramos y bosque alto andino, para ello 650 hectáreas de predios en proceso de reconversión, 1.098 hectáreas en procesos de conservación mediante restauración activa y pasiva; ubicados en la jurisdicción de la Región Central de Colombia; para ello el departamento de Cundinamarca en conjunto con la RAPE (Región Administrativa de

---

<sup>1</sup> Plan de desarrollo de la gobernación de Cundinamarca “Unidos Podemos más” 2016-2018 (RAPE, 2016)

Planificación Especial) impactaría y generaría beneficios directos a la población siendo este uno de los proyectos más influyentes a nivel nacional.

#### 4. MARCO DE REFERENCIA

En la actualidad, el mundo comienza a percibir el interés sobre el desarrollo sostenible, es una reacción causada por el cambio climático, la ética, la responsabilidad social y por orientar hacia modelos productivos y de desarrollo más racionales con el ambiente y equitativos socialmente. Las organizaciones comienzan a aplicar innovadoras estrategias de negocios sostenibles, teniendo como visión ser más sensibles y receptivas ante la sostenibilidad ambiental y las comunidades en donde operan sus sectores de mercado y su estructura económica predominante. (Carboni, Duncan, González, Milson, & Young, 2018, pág. 6).

El proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO, gestionado por la Gobernación de Cundinamarca y ejecutado por la RAPE, es un proyecto de carácter ambiental que busca la restauración y reconversión de los páramos de la Región Central de Colombia. En el marco de la investigación, en los numerales 5 (Marco institucional de la organización) y 6 (Marco contextual del proyecto) se presentará en detalle el proyecto.

Según (Rodríguez & Martínez Vega, 2019, pág. 17) “la estructura económica predominante se basa en el consumo creciente de bienes y servicios que se fabrican con esos mismos recursos naturales finitos (plantas, minerales, agua, etc.). Es decir, cada vez somos más, y cada uno de nosotros consume cada vez más recursos en un mundo donde estos son limitados y menguantes. La ecuación no cuadra”; es por ello que el desarrollo sostenible se entiende como un concepto muy amplio, el cual no debe considerarse tan sólo una forma fácil, rápida y discriminativa en los sectores económicos, sociales y medioambientales.

Es por ello que se deben plantear mecanismos de protección ambiental a través de la creación de instrumentos de medición de indicadores de sostenibilidad ambiental, que sirvan de soporte para el desarrollo de proyectos que contemplen un nivel de madurez alto y procesos efectivamente exitosos.

(Arregui Gallegos, 2006, pág. 12) comenta que “el crecimiento de la compañía no se consiga a costa de la discriminación social y el deterioro del medio ambiente”. Por esta razón se menciona

que “La problemática ambiental que en la actualidad se afronta es realmente preocupante debido esencialmente a la postura antropocéntrica que invade a la sociedad en general.

Esta realidad tan palpable “refleja escenarios que no son los más propicios para asegurar la supervivencia humana y, sin embargo, son muy pocos los que se detienen a pensar qué se puede hacer para revertir estos efectos nocivos, como es la contaminación en todas sus formas, el deterioro de calidad de agua en sus distintas fases, además de la pérdida de la biodiversidad ocasionados por el ser humano, y provoca la aceleración del daño del planeta, sus recursos y, por ende, el normal desarrollo de la vida humana” (Arias, 2016, pág. 2).

Es por esta razón que se puede indicar que la humanidad debe responder de forma inmediata a las grandes señales de crecimiento insostenible, debido a que la protección ambiental se entiende de igual manera como premisa esencial para la existencia, el desarrollo y la preservación de la especie humana. “Esta situación ha sido asumida desde muy diversas ópticas por la comunidad científica internacional y nacional de los Estados del orbe, cuyo punto de coincidencia radica en redimensionar la actuación humana, para alcanzar el desarrollo anhelado por todos, en un marco de sostenibilidad”. (Hernández, 2015, pág. 12).

De acuerdo a esto es importante indicar que “Llegó el momento de buscar soluciones políticas, económicas, sociales y ambientales para alejar el mundo del borde del abismo al que se asoma y en todo ello la educación juega un papel fundamental” (Vega, Freítas, & Álvarez, 2009, pág. 28).

Y es así como (Martínez & Navarro, 2018, pág. 68) comentan que “la relevancia social que ha adquirido la protección ambiental en las últimas décadas ofrece a las organizaciones nuevos campos de actuación e importantes oportunidades de diferenciación estratégica, adquiriendo compromisos con el entorno. Sin embargo, algunas organizaciones se han mostrado reticentes a adoptar o aplicar conocimientos ambientales (limitándose en ocasiones a cumplir únicamente los mínimos legales exigidos), argumentando que este tipo de actuaciones merma su rentabilidad y capacidad competitiva”.



Es por ello por lo que se propone el desarrollo de una ‘evaluación ambiental’<sup>2</sup> la cual es una herramienta que puede ayudar durante el proceso de planificación, para hacer que los proyectos

De igual manera es importante que se tengan en cuenta herramientas de medición existentes como lo es el modelo “SPM3 que evalúa el nivel (conforme, reactivo, proactivo o propositivo) en el que los diferentes indicadores de sostenibilidad están integrados en el proyecto” (Silvius & Schipper, 2015, pág. 5)

Por otra parte, en Colombia, varios de los proyectos ambientales que están siendo monitoreados por la organización de Parques Nacionales Nacionales de Colombia (PNNC), cuentan con un modelo integrado de planeación y gestión (MIPG) que “se define como el marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, controlar, hacer seguimiento y evaluar la gestión institucional de PNNC, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo, que resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio, para generar valor público” (Parques Nacionales Nacionales de Colombia, 2020)

De esta forma se aborda el proyecto denominado PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO bajo el BPIN 2016000050012 el cual fue aprobado por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) en el mes de octubre del año 2016 y asignado a la RAPE (Región Administrativa de planeación especial) como entidad ejecutora. 650 hectáreas de predios en proceso de reconversión, 1.098 hectáreas en procesos de conservación mediante restauración activa y pasiva.

El proyecto en estudio se adelanta en cuatro Departamentos y el Distrito Capital, ubicados en la Jurisdicción de la Región Central de Colombia, el cual tiene como objetivo conservar y

---

<sup>2</sup> Evaluación ambiental: Se considera como un instrumento reconocido por su potencial para lograr el tipo de incorporación deseada de criterios de medio ambiente y desarrollo sostenible en decisiones estratégicas sectoriales o territoriales, como lo son las políticas, los planes y los programas. (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020)

restaurar los servicios ecosistémicos, la biodiversidad asociada a los complejos de páramos y bosque alto andino, ubicados en la jurisdicción de la Región Central de Colombia a través de la restauración de 650 hectáreas de predios en proceso de reconversión y 1.098 hectáreas en procesos de conservación mediante restauración activa y pasiva; para lo cual se resalta la importancia de proteger los recursos mundiales, que cumplen un papel fundamental en el ciclo del carbono del planeta.

(Navas, 2018, pág. 178) Informa que “las ciudades, conocen la amenaza que constituye el calentamiento del planeta para los entornos naturales y urbanos y para las generaciones futuras”, por lo que requieren una respuesta adecuada para estabilizar y posteriormente reducir, con la mayor rapidez posible, las emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero.

Es así como la Gobernación de Cundinamarca adelanta la interventoría y supervisión de este proyecto, ya que para una gobernación según (Ceballos, 2017, pág. 40) “resulta de vital importancia evaluar la relación de la gestión ambiental con las estrategias de competitividad territorial, en aras de disponer de la información cuantitativa y cualitativa necesaria para la toma de decisiones y así avanzar hacia un desarrollo local más sostenible”, sin embargo, la Gobernación de Cundinamarca considera que los resultados en los proyectos de gestión sostenible y ambiental implica un alto índice económico, reduciendo los presupuestos para este tipo de proyectos.

## **5. MARCO INSTITUCIONAL DE LA ORGANIZACIÓN – GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA**

### **5.1. Sector económico al cual pertenece la organización**

En su artículo 298 de la Constitución Política de Colombia de 1991, el Departamento de Cundinamarca tiene autonomía para la administración de los asuntos seccionales y la planificación y promoción del desarrollo económico y social dentro de su territorio en los términos establecidos por la Constitución. El Departamento ejerce funciones administrativas, de coordinación, de complementariedad de la acción municipal, de intermediación entre la Nación y los Municipios y de prestación de los servicios que determinen la Constitución y las leyes. (ICDE, 2017)

### **5.2. Misión**

Es misión del departamento acercarse a su gente a través de un buen gobierno, que busca transformar vidas, integrar comunidades, potencializar el territorio y propender por su felicidad. (Gobernación de Cundinamarca, 2019).

### **5.3. Visión**

Cundinamarca seguirá siendo, en el 2036, el departamento mejor educado, formando ciudadanos resilientes, tolerantes y felices, compartiendo un territorio ordenado, sostenible, integrado y competitivo, con igualdad de oportunidades para el campo y la ciudad, utilizando las herramientas que genera el desarrollo inteligente. (Gobernación de Cundinamarca, 2019).

### **5.4. Características generales de la organización**

#### **5.4.1. Años en el mercado**

La Gobernación de Cundinamarca fue creada a partir del 30 de marzo de 1811, a través de voto popular fue elegido el señor Jorge Tadeo Lozano Manrique como el primer Gobernador del Departamento. (Infraestructura Colombiana de Datos Especiales (ICDE, 2017)

#### **5.4.2. Cantidad promedio de empleados**

La gobernación de Cundinamarca cuenta con mil quinientos quince (1515) empleados (Gobernación de Cundinamarca, 2018)

#### **5.4.3. Localización a nivel nacional e internacional**

La entidad (Gobernación de Cundinamarca) se encuentra ubicada en la Calle 26 No. 51 – 53 de la ciudad de Bogotá D.C. y no cuenta con presencia internacional.

#### **5.4.4. Funciones de la Gobernación de Cundinamarca**

-Asesorar, coordinar, formular, evaluar y/o estructurar los proyectos del Departamento para su presentación ante las diferentes instancias de financiación, público y/o privadas (Gobernación de Cundinamarca, 2020)

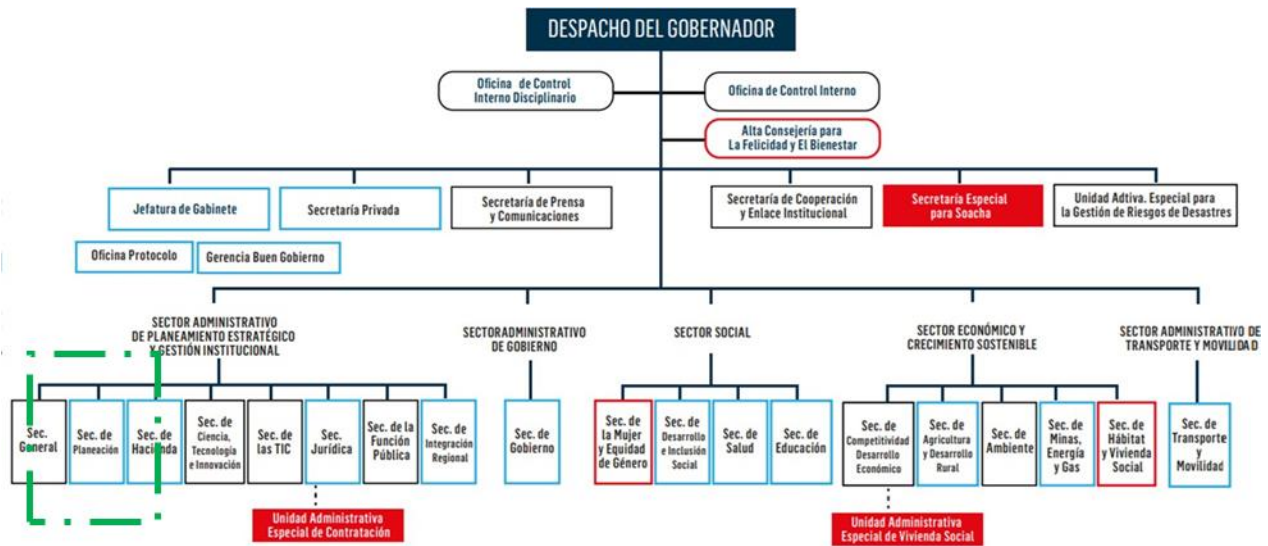
-Asesorar, los proyectos de los municipios para su presentación ante las diferentes instancias de financiación, público y/o privadas (Gobernación de Cundinamarca, 2020)

-Verificar que los proyectos de inversión previa viabilización y registro en los Bancos de Programas y Proyectos Departamental de Inversión y/o del Sistema General de Regalías (SGR) sean presentados cumpliendo los requisitos establecidos por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías – SGR. (Gobernación de Cundinamarca, 2020)

#### **5.5. Organigrama identificando el área de la organización que desarrolla los proyectos y los correspondientes roles**

La Gobernación de Cundinamarca está conformada por 23 secretarías, una jefatura de gabinete y dos oficinas de control, dirigidas por el despacho del gobernador según se indica en la figura 1. El proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO está supervisado por la Secretaría de Planeación, área DGI.

Figura 1 Organigrama Gobernación de Cundinamarca



Fuente. Esquema recuperado de (Gobernación de Cundinamarca, 2020)

De acuerdo a la estructura organizacional ilustrada anteriormente, y en adelante es importante mencionar que esta entidad gubernamental para dar cumplimiento a su plan de gobierno, es responsable de una serie de funciones.

## **6. MARCO CONTEXTUAL: PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO**

### **6.1. Objetivo general y específico del proyecto**

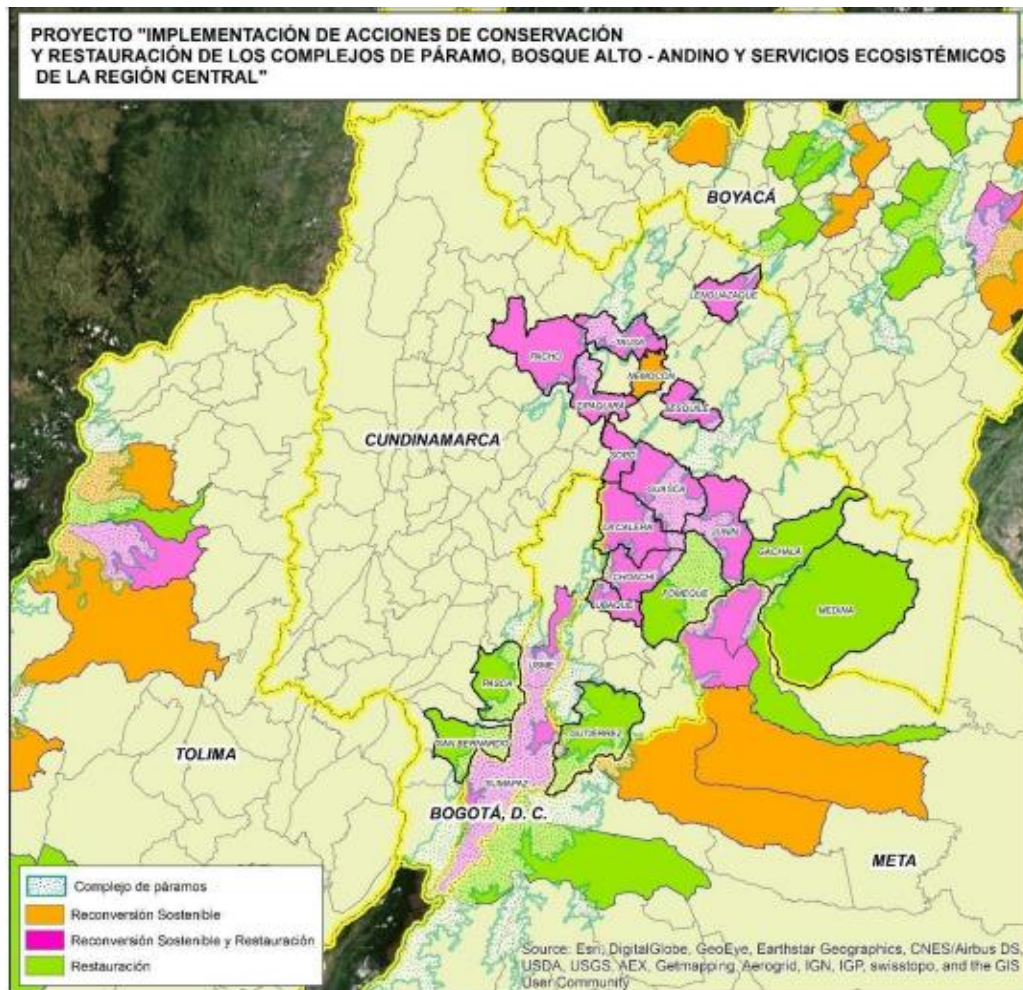
El proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO, bajo el BPIN 2016000050012 tiene como objetivo general Conservar y restaurar los servicios ecosistémicos y la biodiversidad asociada a los complejos de páramos y bosque alto andino, ubicados en la jurisdicción de la Región Central de Colombia bajo el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos:

- a) fomentar el uso sostenible del suelo,
- b) Implementar procesos de conservación y restauración en áreas de importancia ecosistémica,
- c) establecer mecanismos de articulación, coordinación y gestión socio-ambiental entre actores públicos y privados.

### **6.2. Geolocalización del proyecto**

El proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO, se encuentra ejecutándose en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Tolima, Meta y el Distrito Capital (Figura No 2).

**Figura 2 Georreferenciación proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO**



Fuente. Recuperado de. (RAPE, 2016, pág. 74)

### 6.3. Presupuesto del proyecto

Tiene un presupuesto asignado para su ejecución de “Treinta y dos millones cuatrocientos noventa y nueve mil novecientos ochenta y siete pesos m/cte. (\$ 32.499.987) y un tiempo de ejecución de 24 meses, pero por factores externos al proyecto se generó una adición al cronograma en tiempo de 6 meses (RAPE, 2016). Sin embargo, debido a la situación sanitaria actual, según la información suministrada por el Sr Daniel Gómez, integrante del equipo del proyecto bajo el cargo de profesional de apoyo técnico con el contrato No 010 de 2020 de la Región Central

(Comunicación personal el 7 de abril de 2020) el proyecto requerirá de nuevas adiciones en tiempo que no están determinadas a la fecha.

Es allí, donde la Secretaría de Planeación del Departamento de Cundinamarca a través de la DIG se encarga principalmente de medir, monitorear y controlar las finanzas del proyecto vs las áreas ejecutadas en las zonas de referencia presentada en la figura No. 2

La medición de las finanzas del proyecto es llevada a cabo por medio de “la evaluación de la TIR la cual devuelve la Tasa Interna de Retorno de la Inversión para la serie de ingresos proyectado; y el Valor Presente Neto (VPN) el cual devuelve el valor neto presente de la Inversión a partir de la tasa de descuento pertinente al entorno donde se desarrollará el Proyecto” (RAPE, 2016, pág. 277).

#### 6.4. Alcance del proyecto

En la información suministrada por el Sr Gómez el día 07 de abril del año 2020, (Comunicación personal, abril 7 de 2020), se constató que las fases en que se encuentra cada componente del proyecto están definidas de acuerdo con la tabla No 1, ilustrada a continuación:

*Tabla 1 Lista de componentes y fases.*

COMPONENTE	FASE
Reconversión	Monitoreo y Control
Restauración	Monitoreo y Control
Socio-ambiental	Ejecución

*Fuente. Elaboración propia a partir de (Comunicación personal el 7 de abril de 2020)*



Por otro lado, teniendo como base los objetivos mencionados en el numeral 3.1, el proyecto cuenta con unas metas mínimas a cumplir y unos indicadores específicos los cuales se ven reflejados en la tabla No. 2 presentada a continuación:

**Tabla 2. Datos del proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO**

Objetivos del Proyecto	
Objetivo General	Metas
Conservar y restaurar los servicios ecosistémicos y la biodiversidad asociada a los complejos de páramos y bosque alto andino, ubicados en la jurisdicción de la Región Central de Colombia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 650 hectáreas de predios en proceso de reconversión.</li> <li>• 1.098 hectáreas en procesos de conservación mediante restauración activa<sup>3</sup> y pasiva<sup>4</sup>.</li> </ul>
Objetivo Específicos	Metas
Fomentar el uso y ocupación sostenible del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 650 hectáreas de predios en proceso de reconversión productiva sostenible.</li> <li>• (1.300 familias) 15 talleres en BPA, a cada familia.</li> </ul>
Conservar y restaurar áreas de importancia ecosistémica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 753 has en proceso de conservación por medio de restauración activa.</li> <li>• 345 has en proceso de conservación por medio de restauración pasiva, para un total de: 1.098 hectáreas en proceso de conservación y restauración.</li> <li>• 328 talleres de socialización y apropiación en restauración. - 11 viveros instalados.</li> </ul>
Establecer mecanismos de articulación, coordinación y gestión socio ambiental entre actores públicos y privados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar 4.675 niños en formación ambiental.</li> <li>• 450 talleres dirigidos a niños.</li> <li>• Capacitar 1.785 adultos como promotores ambientales comunitarios.</li> <li>• 580 talleres a líderes comunitarios.</li> <li>• 57 vallas instaladas.</li> <li>• 59 pendones informativos.</li> <li>• 236 Mapas básicos.</li> </ul>
Indicadores de Medición Propuestos en el Proyecto	

<sup>3</sup> El proyecto tiene como objetivo con la estrategia de restauración activa, la recuperación de la composición y estructura de la comunidad vegetal en las zonas propias de alta montaña tropical, en áreas degradadas por el desarrollo de actividades de pastoreo de ganado y agricultura, para contribuir a la conservación y recuperación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (RAPE, 2016, pág. 165)

<sup>4</sup> La restauración pasiva como estrategia de regeneración del ecosistema a largo plazo es una excelente ayuda en recuperación del ecosistema degradado, teniendo en cuenta que los resultados son lentos y de tiempo a largo plazo, pues depende de cada región, del disturbio, grado de afectación, así como del estado de degradación de los suelos y la geomorfología del territorio. (RAPE, 2016, pág. 170)

Indicadores Objetivo General	Indicadores Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hectáreas identificadas y delimitadas para restaurar</li> <li>• Hectáreas a reconvertir.</li> <li>• Municipios participantes</li> <li>• Número de Talleres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativas asociativas productivas sostenibles.</li> <li>• Talleres de capacitación en formación ambiental.</li> <li>• Hectáreas en Procesos de reconversión productiva sostenible.</li> <li>• Familias vinculadas a BPA.</li> <li>• Número de hectáreas en proceso de restauración. pasiva y activa.</li> <li>• Número de viveros instalados.</li> </ul>

*Fuente. Elaboración propia a partir de (RAPE, 2016)*

El cumplimiento de los objetivos se debe llevar a cabo por medio de unos parámetros a partir de unos procesos técnicos, definidos por la entidad ejecutora (RAPE). Los cuales se describen a continuación:

- Planeación y diagnóstico predial. El profesional debe, elaborar un mapa de planificación predial concertado con el propietario o arrendatario, identificando áreas para producción agrícola sostenible, sistemas silvopastoriles, huerta, instalaciones, protección o reforestación, manejo de residuos, riesgos, entre otros.

-Con base en la planificación predial, se identifica el área destinada para implementar este sistema, elabora el cronograma de labores, el plan de trabajo.

-El área mínima para implementar agroecología es de 2.500 metros cuadrados y el máximo 5.000 metros cuadrados. (El área para cada familia lo determina el diagnóstico).

-Los cultivos podrán ser papa o arveja, esto dado que, en las evaluaciones de coberturas de cultivos en los páramos, son los de mayor incidencia. Si en el diagnóstico y planeación se encuentra que es posible implementar otro cultivo, se hará la respectiva organización de actividades, pero los insumos y materiales entregados siguen siendo los proyectados y asignados por familia en el proyecto.

-La mano de obra es aportada por el beneficiario.

-Se hace la entrega de los insumos necesarios para montar la unidad de producción de compost y de biopreparados.

-Los insumos y semillas son para dos ciclos de producción (de 18 a 24 meses)

-Suministro de 10 kilos de avena forrajera (vicia Sativa) y 2 de trébol rojo para sembrar antes del cultivo, esto para tener los abonos verdes que darán materia seca y nitrógeno al suelo.

-Se hace entrega de la semilla para reconvertir (paquete que puede ser arveja o papa, pero si se identificó otro sistema, se compra el equivalente al valor asignado).

-Se realiza la preparación de semilleros para la huerta casera con fines de seguridad alimentaria. Preparará un área de 150 metros cuadrados para este fin.

-Montaje de las camas o parcelas para seguridad alimentaria. Se le hace entrega de un kit de semillas para la huerta.

-Es requisito para recibir los insumos y materiales, que el productor haya participado en los talleres de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).

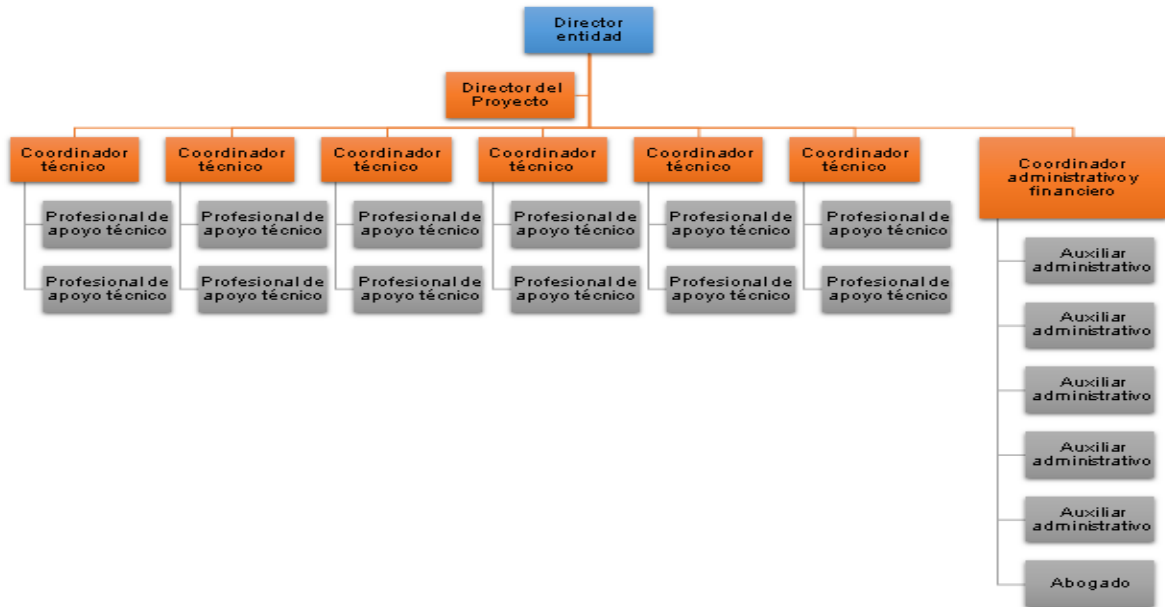
-Para el uso eficiente del agua y manejo del recurso, se suministra un tanque de almacenamiento de 2.000 Litros. (RAPE, 2016, pág. 130)

El proyecto inició su etapa de ejecución en el mes de noviembre del año 2016 bajo el organigrama expuesto a continuación (Figura No. 3), el cual fue validado y aprobado por el OCAD departamental (RAPE, 2016).

## 6.5. Organigrama del proyecto

Según lo conversado con el Sr Gómez (Comunicación personal el 7 de abril de 2020). El proyecto cuenta con un esquema organizacional encabezado por el director de la entidad y dirigido por el director del proyecto, donde su equipo de trabajo se compone por 6 coordinadores técnicos y un coordinador administrativo y financiero tal como se puede constatar a continuación en la Figura No. 3:

**Figura 3 Organigrama del proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO**



*Fuente. Elaboración propia a partir de (Comunicación personal el 7 de abril de 2020)*

Es así, como la RAPE adelanta la ejecución del proyecto BOSQUE ALTO ANDINO y da alcance a lo planteado dentro de las diferentes fases aprobadas.

## 7. MARCO TEÓRICO

### 7.1. Sostenibilidad

#### 7.1.1. Definición de sostenibilidad

El amplio concepto de sostenibilidad puede enfocarse en diferentes interpretaciones, según (García, 2015, pág. 14) el ser sostenible “se entiende como algo que puede mantenerse en el tiempo, y por tanto, la sostenibilidad en su conjunto indica el mantenimiento del prisma o visión social de una sociedad homogénea en la medida de lo posible, que evite exclusiones que generen riesgo o conflicto social”, de igual manera relaciona subconceptos, que son,” la sostenibilidad económica, sostenibilidad de la administración local y por otra parte la sostenibilidad social”.

Dando lugar a lo anterior, la sostenibilidad tiene como objetivo principal, “el mantenimiento con los ingresos correspondientes de prestaciones y situaciones que eviten colapsos financieros y finalmente la permanencia del entorno en condiciones de uso y habilidad sin distorsiones que eviten su degradación e imposibilidad de mantenimiento de la vida en las condiciones actuales” (García, 2015, pág. 14).

#### 7.1.2. Desarrollo sostenible

El de desarrollo sostenible contiene una serie de definiciones presentadas a continuación; el estándar P5 de GPM global para la sostenibilidad en la dirección de proyectos, presenta la definición pionera establecida por las Naciones Unidas, donde indica que es “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro a las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades” (Green Project Management GPM, 2018, pág. 7).

El concepto de desarrollo sostenible se origina desde el año 1972, donde el informe de Meadows del Club de Roma sobre “Los límites del crecimiento” dio la alerta sobre plantear límites al crecimiento económico y cambio en el manejo de los ecosistemas con efectos catastróficos para los sistemas económicos y ecológicos; ya en el año 1987 el informe de Brundtland “Nuestro futuro

común” de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, definió por primera vez el concepto de “desarrollo sostenible” como se menciona anteriormente (Larrouyet, 2015).

De acuerdo a la definición mencionada, (Jiménez, 2018, pág. 100) concluye que “Se considera, pues, el desarrollo sostenible como un proceso de cambio continuo —en lugar de un estado de armonía fijo—, en el cual la utilización de los recursos, la orientación de la evolución tecnológica y la modificación de las instituciones están acordes con el potencial actual y futuro de las necesidades humanas. La equidad y el interés por un futuro común de las sociedades y de los ecosistemas interdependientes”.

Es por ello que se entiende que el desarrollo sostenible es un proceso que enmarca criterios que buscan el bienestar presente y futuro en los diferentes sectores (social, ambiental y económico), lo que conlleva principalmente a la implicación de un modelo solidario.

### **7.1.3. Gestión de proyectos sostenibles**

La gestión en las organizaciones privadas, públicas, sociales o comunitarias con perspectivas de incluir componentes sostenibles a sus proyectos, requieren tener el concepto claro y sus diferencias entre gobernanza y gerencia, al igual que su importancia en la gestión de proyectos sostenibles.

Según (Rodríguez & Vélez, 2018, pág. 131) “se diferencia la gerencia de la gobernanza por el énfasis de la gerencia en la coordinación y el control al interior de las organizaciones para lograr intercambios efectivos en el mercado, mientras la gobernanza se refiere a mecanismos alternos — al comando y control y a los mecanismos de mercado— basados en normas de reciprocidad, buena voluntad, confianza e integración, para coordinar intercambios y acciones con otras organizaciones para el logro de propósitos comunes”.

Además, (Rodríguez & Vélez, 2018, pág. 134), concluye que “la gestión mira hacia adentro de la organización para regular el comando y control y para participar exitosamente en transacciones de mercado, mientras la gobernanza se apoya en otros mecanismos (más voluntarios) para coordinar intercambios con otras organizaciones por fuera de los límites organizacionales”.

Teniendo en cuenta los conceptos previos, se entiende que son de vital importancia para que una organización o entidad, incluya entre sus parámetros y/o requerimientos de sus proyectos el desarrollo sostenible de los mismos, abarcando el componente ambiental, social y económico. Meadowcroft, (Rodríguez & Vélez, 2018, pág. 153) comenta que la “Gobernanza para el desarrollo sostenible: se refiere al debate público, procesos políticos de toma de decisión, formación e implementación de políticas públicas e interacciones complejas entre autoridades públicas, negocios privados y sociedad civil, en tanto estas actividades están relacionadas con el gobierno del desarrollo social dentro de consideraciones de sostenibilidad”.

En las organizaciones, principalmente en la del caso estudio se aborda que los proyectos enfocados al sector ambiental, se planifican y ejecutan con un enfoque de sostenibilidad débil, es decir el no (cumplir con los requisitos mínimos exigidos por la norma ambiental), sin abordar iniciativas de impacto a largo plazo que beneficien más los componentes socioambientales (Rodríguez & Vélez, 2018, pág. 211) “Para avanzar hacia una sostenibilidad fuerte, las organizaciones deben asumir transformaciones más profundas e incluso drásticas en sus valores, esquemas de producción y, en general, en sus formas de organización e interacción social y con su nicho socio ecológico” (Rodríguez & Vélez, 2018, pág. 211)

De acuerdo al último párrafo, la gestión de proyectos sostenibles, requiere de un mayor impacto en todos sus componentes, aplicando iniciativas a futuro con un fuerte enfoque al desarrollo socioambiental de los proyectos, de esta manera mitigar el impacto que pueden causar a sus interesados y al ecosistema.

## **7.2. Sostenibilidad ambiental**

### **7.2.1. Definición de sostenibilidad ambiental**

El marco de sostenibilidad ambiental, se define como un “conjunto de indicadores que apuntan a dimensiones muy básicas de desarrollo ambiental, y que se refiere al cambio global (en particular al cambio climático, específicamente a las emisiones de gases de efecto invernadero), al uso de recursos como la energía, materiales(y producción de residuos), agua y suelo, unidos a indicadores de calidad ambiental y salud”, es importante resaltar que la “biodiversidad es otro

indicador estudiado, debido a la importancia que tiene en la sostenibilidad de los procesos ecológicos fundamentales” (Lok, 2010, pág. 7)

### **7.2.2. Objetivos de desarrollo sostenible**

Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales establecidos por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se definen como “un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2015)

Los ODS contemplan 17 objetivos que se adoptaron por todos los miembros en 2015 de la PNUD en 2018, los cuales se encuentran integrados, pues la organización es consciente que cada área puede afectar a las otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medioambiental, económica y social (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2015)

Según la (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2015), “Todo el mundo es necesario para alcanzar estos objetivos ambiciosos. Se necesita la creatividad, el conocimiento, la tecnología y los recursos financieros de toda la sociedad para conseguir los ODS en cada contexto”. es un trabajo en equipo que debe ser realizado por unos 170 países coordinados por el PNUD.

A continuación, en la Figura No. 4 se identifican los 17 ODS mencionados.

*Figura 4 Objetivos de desarrollo sostenible*





Fuente. Recuperado de (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2015)

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible se definen así:

1. Fin de la pobreza: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2. Hambre cero: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible
3. Salud y bienestar: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
4. Educación de calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
5. Igualdad de género: Lograr la igualdad entre todos los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
6. Agua limpia y saneamiento: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
7. Energía asequible y no contaminante: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
8. Trabajo decente y crecimiento económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

9. Industria, innovación e infraestructura: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducción de las desigualdades: Reducir la desigualdad en y entre los países.
11. Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros resilientes y sostenibles.
12. Producción y consumos responsables: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Acción por el clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Vida submarina: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Vida de ecosistemas terrestres: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
16. Paz, justicia e instituciones sólidas: Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.
17. Alianzas para lograr los objetivos: Revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2015)

### **7.2.3. Legislación en Colombia sobre sostenibilidad**

La Legislación en Colombia determina la sostenibilidad ambiental, mediante ordenanza de la ley 99 de 1993, y es “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible o MADS (Créase el MADS como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, en los términos de la presente ley, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible).

Por ello se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA” y es así como dio lugar a plantear 14 principios generales, los cuales dan alcance a lo propuesto dentro de la mencionada ley (Ministerio de Medio Ambiente, 2020)

1. El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Rio de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

3. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

4. Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.

5. En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.

6. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.

7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.

8. El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido.

9. La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento.

10. La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones.

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial.

12. El manejo ambiental del país, conforme a la Constitución Nacional, será descentralizado, democrático y participativo.

13. Para el manejo ambiental del país, se establece un Sistema Nacional Ambiental, SINA, cuyos componentes y su interrelación definen los mecanismos de actuación del Estado y la sociedad civil.

14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurará teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física (Ministerio de Medio Ambiente, 2020)

Por consiguiente, es importante resaltar que la Ley consagra el deber ser, los propósitos, la regulación de derechos y procedimientos para proteger aspectos importantes como lo es el derecho a la vida y el derecho a un ambiente sostenible.

### **7.3. Modelos de medición de sostenibilidad ambiental**

El desarrollo de modelos de medición principalmente en el sector ambiental, permiten la construcción de una serie de niveles éticos y factores que logran dar alcance a una dimensión fundamental del concepto de desarrollo sostenible, siendo esta la forma de generar un proceso de identificación, evaluación y calificación.

De esta forma se logran incluir los siguientes modelos.

#### **7.3.1. Modelo de sostenibilidad ambiental según el Green Project Management**

El modelo GPM P5 se desarrolla a partir de un análisis, compilación y síntesis de los siguientes componentes (Figura No. 5) para proporcionar el modelo de referencia de productos y proyectos sostenibles líder en el mundo:

*Figura 5. Estándar GPM P5*



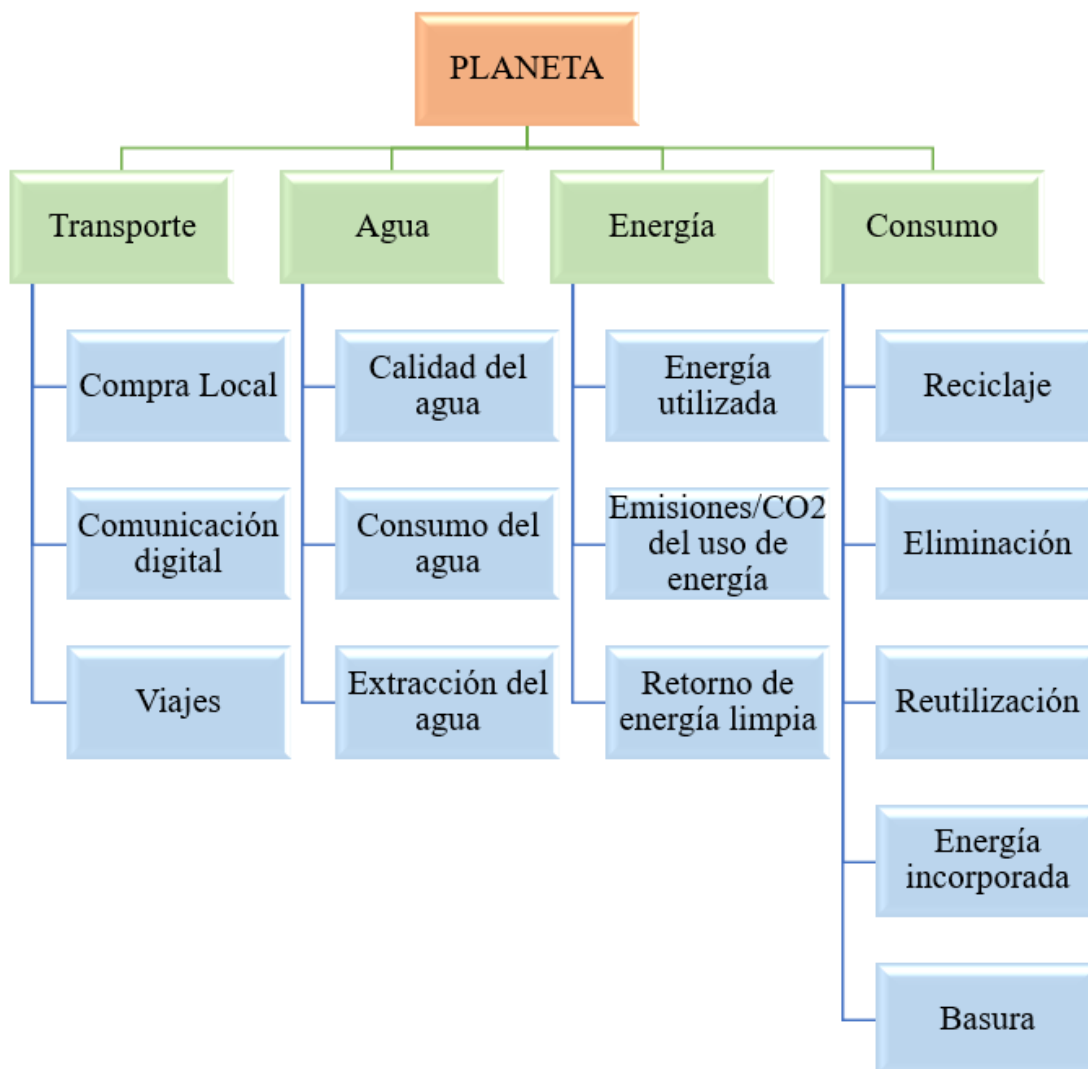
*Fuente. Elaboración propia a partir de (GPM, 2018).*

Tiene por objetivo adoptar una perspectiva general del ciclo de vida de los activos del proyecto para definir y priorizar las amenazas y oportunidades de sostenibilidad bajo una vista de 360°.

“El establecer indicadores globales para la sostenibilidad no es tarea fácil, ya que cada negocio es único y lo que puede ser una manzana para una empresa podría ser una naranja para otro. Las directrices del GRI G4 exigen que las empresas den a conocer lo que es relevante para su negocio” (Informes de sostenibilidad G4, 2013 citado por GPM, 2018, p. 12).

Teniendo en cuenta que la presente investigación se enfoca en la sostenibilidad ambiental, es importante resaltar los indicadores de sostenibilidad establecidos por el GPM-P5 en la rama de medio ambiente o planeta, los cuales se ven definidos en la figura No. 6 y en la tabla No. 3 presentadas a continuación:

*Figura 6 Indicadores de sostenibilidad ambiental GPM - P5*



Fuente. Elaboración propia a partir de (GPM, 2018).

*Tabla 3. Definición de los indicadores de sostenibilidad según el estándar GPM - P5*

<b>PLANETA</b>			
<b>TRANSPORTE</b>	<b>AGUA</b>	<b>ENERGÍA</b>	<b>CONSUMO</b>
Esta sub--categoría abarca los impactos de los procesos y productos del proyecto que se relacionan con el transporte y se centra en cuatro áreas: Compra Local, Comunicación Digital, Viajes y Transporte.	Esta sub--categoría abarca los impactos de los procesos y productos de un proyecto en relación al recurso agua y se centra en tres áreas principales: Calidad de Agua, Consumo de Agua y Extracción de Agua	Esta sub--categoría abarca los impactos de los procesos y productos de un proyecto en relación a los recursos energéticos y se centra en tres áreas principales: Energía utilizada, Emisiones de efecto invernadero /CO <sub>2</sub> y Retorno de Energía Limpia.	Esta sub--categoría abarca los impactos de los procesos y productos de un proyecto en relación a los residuos durante la extracción de las materias primas, el procesamiento de la materia prima en productos intermedios y finales; y al consumo de los productos finales y se centra en cinco áreas primarias: Reciclado, Eliminación (Disposición), Reutilización, Energía Incorporada, y los Residuos propiamente dicho o Basura.
<b>Compra local</b>	<b>Calidad del Agua</b>	<b>Energía Utilizada</b>	<b>Reciclaje</b>
La política y procedimientos de una organización para la adquisición de bienes y servicios de fuentes locales para reducir el impacto ambiental (también sirve para disminuir impactos sociales y económicos negativos)	El impacto en la calidad del agua que el proyecto y o el producto del proyecto tendrá en los hábitats y en las especies afectadas.	El tipo y la cantidad de energía que se consume en todo el ciclo de vida del proyecto y la cantidad de energía que el producto del proyecto consumirá durante su vida útil.	La política y práctica organizacional en relación con el suministro y el uso de productos y materiales reciclados y la adhesión del proyecto a prácticas de reciclaje.
<b>Comunicación digital</b>	<b>Consumo del agua</b>	<b>Emisiones de efecto invernadero/ CO<sub>2</sub> del uso de energía</b>	<b>Eliminación</b>
La política y los procedimientos de la organización para utilizar la tecnología para la comunicación a fin de reducir el consumo de recursos no renovables.	La cantidad de agua que será consumida por el proyecto o producto del proyecto durante su ciclo de vida.	La cantidad de emisiones de carbono que se emitirá durante el ciclo de vida del proyecto y el impacto en la calidad del aire durante el ciclo de vida del producto del proyecto.	La política de la organización en relación a la disposición de los recursos y de los activos y el impacto de la disposición al finalizar el ciclo de vida de los productos del proyecto en la sociedad y en el medio ambiente.

Viajes	Extracción del agua	Retorno de energía limpia	Reutilización
La política de una organización que limita los viajes innecesarios y asegura que el uso de los recursos relacionados a viajes tiene que tener el menor impacto como sea posible sobre el medio ambiente.	La cantidad de agua que se extrae desde un acuífero como resultado del proyecto o producto del proyecto.	El tipo y la cantidad de energía renovable que es generada por el proyecto o producto del proyecto que puede ser devuelta y re-- asignada	La política de la organización para reutilizar los materiales en la creación de nuevos productos y la reutilización del producto al final de su vida.
			<b>Energía incorporada</b>
			La cantidad de energía procedente de fuentes renovables que se incorpora en el producto del proyecto y el consumo de energías renovables durante el ciclo de vida del proyecto.
			<b>Basura</b>
			La política y las prácticas de la organización en relación a la eliminación de residuos, el tratamiento de residuos durante el ciclo de vida proyecto, y el tipo y cantidad de residuos generados por el producto del proyecto.

*Fuente. Elaboración propia a partir de (Green Project Management GPM, 2018)*

El P5 proporciona a quienes toman decisiones clave en todas las disciplinas de entrega de cambios organizacionales, la información y el conocimiento que necesitan para liderar la iniciativa de cambio. Esto mejorará significativamente el valor del proyecto, mitigará los riesgos, mejorará los beneficios y maximizará el impacto positivo para el medio ambiente, la sociedad y la economía (Green Project Management GPM, 2018).



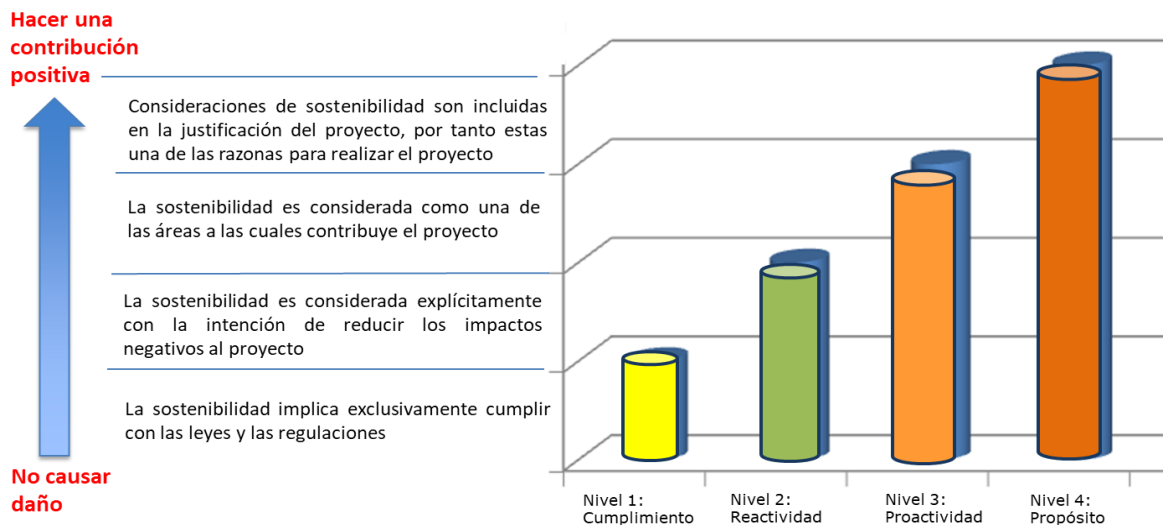
### 7.3.2. Modelo de maduración de la sostenibilidad según Silvius y Schipper (niveles de maduración)

Este modelo se creó con el fin de “identificar los niveles reales, así como los niveles deseados de integración de los aspectos de sostenibilidad”.

Los autores Silvius y Schipper mediante una investigación en proyectos sostenibles, crearon un modelo de madurez que proporciona información práctica sobre esta cuestión, basado en los conceptos de sostenibilidad (ODS). El modelo evalúa el nivel de consideración de la sostenibilidad en los proyectos, el resultado de la evaluación se presenta de forma gráfica, lo que permite a la organización comparar su madurez y controlar su desarrollo. Con este modelo, las organizaciones pueden traducir los conceptos abstractos e interpretativos de desarrollo sostenible en acciones prácticas (Silvius & Schipper, 2017)

El modelo consiste en 4 niveles de evaluación; cumplimiento, reactividad, proactividad y propósito (Figura 7). El cual cumple la función de clasificar los indicadores de sostenibilidad del proyecto con el fin de determinar su nivel de madurez en términos de sostenibilidad ambiental.

*Figura 7. Nivel de madurez de sostenibilidad de un proyecto.*



*Fuente. recuperado de (Silvius & Schipper, 2017)*

La evaluación del modelo de madurez utiliza un cuestionario que consta de cuatro secciones y un total de 31 preguntas. Las primeras tres secciones cubren preguntas descriptivas sobre el encuestado, el proyecto que se evalúa y el contexto organizacional del proyecto. La cuarta sección consiste en las preguntas de evaluación con las que será aplicado el modelo y se determinará el nivel de madurez de sostenibilidad ambiental del proyecto. El modelo evalúa el nivel (recursos, proceso de negocio, modelo de negocio, productos / servicios) en el que se consideran los diferentes aspectos de la sostenibilidad en el proyecto. Los aspectos de sostenibilidad se derivan de la lista de verificación de sostenibilidad presentada anteriormente y se agrupan en aspectos económicos, ambientales y sociales. Presentar la madurez del proyecto por separado en estos tres pilares de la sostenibilidad es una elección deliberada para abordar las diferencias regionales mencionadas anteriormente y las ambiciones o valores que una organización puede tener (Silvius & Schipper, 2017).

Para esto, (Silvius & Schipper, 2017) tienen en cuenta unos indicadores de sostenibilidad, los cuales se encargan de evaluar cada aspecto que se considere para verificar si el proyecto es ambientalmente sostenible, teniendo como base los objetivos de sostenibilidad de las naciones unidas (ODS).

A continuación, en la tabla No 4, se presentan los indicadores de sostenibilidad ambiental anteriormente mencionados del SPM3 (Sustainable Project Management Maturity Model) y sus definiciones establecidas por los autores del modelo.

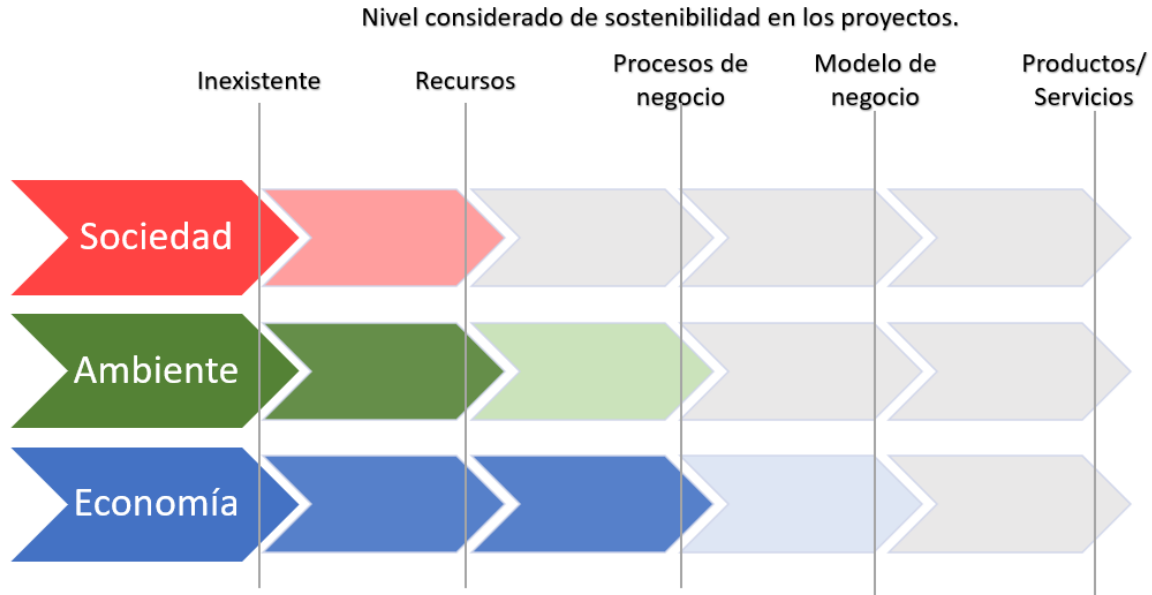
**Tabla 4. Indicadores de sostenibilidad SPM3**

<b>INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL</b>	
<b>TRANSPORTE</b>	Movimiento de objetos físicos de un lugar a otro
<b>ENERGÍA</b>	Uso de energía para recursos y procesos del negocio
<b>AGUA</b>	Uso de agua limpia para recursos y procesos de negocio
<b>ECOSISTEMA</b>	Efecto sobre la comunidad de organismos vivos y no vivos, que interactúan en un sistema
<b>EMISIONES</b>	Emisiones de fluidos o gas que resultan de procesos o recursos en tierra, mar o aire
<b>MOLESTIA</b>	Actividad que es dañina o incomoda a otros (ruido, vibraciones, polvo, suciedad, etc.)
<b>MATERIALES Y RECURSOS</b>	Grado en que los materiales son usados para el proyecto o se vuelven tóxicos para el proyecto, la escasez de material, el grado en que materiales fósiles son usados, reusabilidad del material después de su uso, energía incorporada de los materiales.
<b>RESIDUOS Y EMBALAJE</b>	Actividad que es dañina o incomoda a otros (ruido, vibraciones, polvo, suciedad, etc.)
<b>PLANEACIÓN ESPACIAL</b>	Uso y calidad del espacio físico, relevancia social y salud relacionada con el espacio

*Fuente. Elaboración propia a partir de (Silvius & Schipper, 2017)*

En la Figura No 8, se puede observar un ejemplo conceptual aplicando el modelo mencionado, donde cada barra corresponde al estado de madurez en el que se encuentra el proyecto clasificándolos por los aspectos económicos, ambientales y sociales.

**Figura 8. Formato de informe que muestra los niveles reales (colores oscuros) y los niveles deseados (colores claros) de integración de aspectos de sostenibilidad**



Fuente. Recuperado de (Silvius & Schipper, 2017, pág. 5)

## 8. DISEÑO METODOLÓGICO

### 8.1. Tipo de investigación

La presente investigación corresponde a un estudio de caso que sigue un enfoque mixto y es de tipo descriptivo. Se fundamenta en un diseño no experimental y transversal. El proyecto fue la unidad de análisis tomada como referencia para la recolección de los datos.

### 8.2. Indicadores de sostenibilidad ambiental

Entendiendo como indicadores de sostenibilidad ambiental aquellos que permiten evaluar de forma directa las incidencias de los procesos productivos sobre el medioambiente; en adelante dentro del desarrollo del proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores:

- **Protección de la Biodiversidad:** Este indicador se desarrolla mediante la “integración de acciones de preservación, conservación, usos sostenibles de suelo y protección del bosque alto andino y el páramo, ecosistemas en los que se encuentran presentes especies amenazadas de extinción”. (RAPE, 2016, pág. 46)

- **Conservación y protección de la biodiversidad de los páramos y bosques altoandinos:** Este indicador se desarrolla “tanto a nivel de especies como de ecosistemas, los cuales son considerados ecosistemas estratégicos por la importancia que tienen en la producción y regulación del recurso hídrico”. (RAPE, 2016, pág. 46)

- **Restauración Ecológica:** La restauración ecológica es un indicador que se da a través del control en la “protección de la cuenca, aumento de la captura de dióxido de carbono, mejoramiento de la calidad de aire, protección y vida para las especies de flora y fauna, que derivan en servicios de turismo de naturaleza, equilibrio biótico, regulación de los ciclos hídricos, control de caudales de agua, protección contra deslizamientos y reducción de riesgos por eventos climáticos extremos”. (RAPE, 2016, pág. 48)

- **Restauración de Páramos:** Este indicador de restauración de páramos abarca un proceso abierto que involucre a todos los sectores que vayan a resultar partícipes del proyecto, uno de los objetivos específicos es fomentar la participación plena en el proyecto de restauración, desde sus primeras etapas hasta su custodia a largo plazo. (RAPE, 2016, pág. 48)

- **Huella hídrica:** Es un indicador del uso del agua que abarca tanto el uso directo como el indirecto de un consumidor. La huella hídrica de un individuo, comunidad u organización se define como el volumen total de agua dulce que se utiliza para producir los bienes y servicios consumidos por el individuo, comunidad u organización. (RAPE, 2016, pág. 48)

### **8.3. Fases de investigación**

Las fases contempladas dentro de la investigación son:

- **Fase 1- Marco teórico:** Contempla la estructuración y el desarrollo de la propuesta de investigación con un proyecto piloto para el caso de estudio.

- **Fase 2 - Diagnóstico:** Incluye finalización del instrumento de medición, aplicando los ODS y el modelo de madurez propuesto por los autores Silvius y Schipper.

- **Fase 3 - Propuesta de implementación:** Desarrollo de informe ejecutivo incluyendo indicadores de sostenibilidad ambiental, evaluación de rendimiento, propuestas de mejora en cuanto a los estándares ambientales propuestos por el GPM - P5 y recomendaciones adicionales de los autores.

### **8.4. Instrumentos para la recolección de información**

#### **8.4.1. Tamaño de la muestra**

Se seleccionó una muestra intencional no probabilística de integrantes del equipo del proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO y de la Gobernación de Cundinamarca en la oficina DGI, con el objetivo de validar el desarrollo de los proyectos ambientales desde un

enfoque de cumplimiento de indicadores de sostenibilidad ambiental y madurez de gestión. La muestra a evaluar que incluye cada uno de los conceptos se describen en a continuación:

- **Madurez de gestión ambiental:** Se proyecta una muestra de 15 personas de nivel ejecutivo que pueden aportar con su conocimiento al diagnóstico del proyecto, distribuidos de la siguiente forma: Coordinadores, profesionales de apoyo técnico, auxiliares administrativos del Proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO ejecutado por la RAPE, directivos y líderes de proyecto de la oficina DGI por su conocimiento y experiencia en el desarrollo del proyecto, adicionalmente se seleccionaron ingenieros ambientales con experiencia en proyectos similares, validen el estado de madurez del proyecto bajo su concepto profesional.

- **Efectividad en la gestión del proyecto:** Se evalúa el desarrollo de las diferentes actividades que contempla el proyecto, como lo es el cumplimiento de alcance, de cronograma (tiempo y costo), y efectividad de este.

#### **8.4.2. Recolección de la información**

La información recolectada se logró a partir de una encuesta realizada a 12 personas, con 12 preguntas cualitativas y 19 con valores cuantitativos basados en el modelo de los autores de (Silvius & Schipper, 2017), aplicando indicadores y parámetros brindados por el estándar del (Green Project Management GPM, 2018), se lleva a cabo un ajuste a las 31 preguntas del modelo, de tal manera que se aplicó para identificar los indicadores de sostenibilidad ambiental del proyecto (Anexo 1<sup>5</sup>).

---

<sup>5</sup> El anexo 1 fue debidamente estudiado y aprobado por la experta ambiental Angela María Plata Rincón, Coordinadora Red RAUS de Universidades Sostenibles y Directora de Maestría de la Universidad Sergio Arboleda

Para esto, el cuestionario a aplicar, se validó y aprobó por el juicio de expertos dentro de la Gobernación de Cundinamarca y/o la RAPE que tenían conocimiento del proyecto, igualmente se evaluó por expertos en el área ambiental con enfoque sostenible.

Por otra parte, se validó la documentación interna del proyecto como lo es el documento técnico de soporte (DTS) (RAPE, 2016) con el estado actual del mismo, en cuanto a indicadores de sostenibilidad ambiental se refiere.



## 9. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

Dentro del desarrollo de la investigación, se contó con la participación de un (1) Coordinador, encargado de liderar el proyecto en campo, seis (6) profesionales de apoyo técnico, encargados de dirigir y capacitar las comunidades que se encuentran directamente relacionadas a la zona de influencia del proyecto y un (1) auxiliar administrativo, encargado de manejar las finanzas y contrataciones del Proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO, por parte de la oficina DGI participaron un (1) interventor, encargado de monitorear y validar el cumplimiento de objetivos, cronograma y presupuestos del proyecto y dos (2) líderes de proyecto encargados de la gestión administrativa.

Debido a la contingencia sanitaria actual, se contó con la participación de un (1) gestor ambiental al cual se le suministró previamente el Documento Técnico de Soporte (DTS), con el fin de que tuviera conocimiento del proyecto y pudiera dar su criterio profesional del mismo. De acuerdo a esta información se obtuvo una muestra total de 12 participantes.

Siguiendo los parámetros indicados en el numeral 8.4.2, se dio alcance a la segunda fase propuesta para el proyecto investigativo.

### 9.1. Procesamiento estadístico de datos

Teniendo en cuenta el instrumento aplicado (Anexo 1) se presentan los resultados obtenidos mediante las encuestas divididas entre la tabla No 5, a la tabla No 8 presentadas a continuación.

*Tabla 5. Sección 1, Identificación del encuestado*

ENCUESTADO \ SECCIÓN	1.ID DEL ENCUESTADO			
	1.1	1.2	1.3	1.4
ENCUESTADO No 1	2	2	7	2
ENCUESTADO No 2	2	2	3	3
ENCUESTADO No 3	2	3	3	3
ENCUESTADO No 4	1	5	6	2
ENCUESTADO No 5	2	2	4	2
ENCUESTADO No 6	2	2	4	2
ENCUESTADO No 7	2	2	3	5
ENCUESTADO No 8	2	3	3	1
ENCUESTADO No 9	2	2	3	5
ENCUESTADO No 10	1	5	3	5
ENCUESTADO No 11	2	3	3	5
ENCUESTADO No 12	1	2	3	2

*Fuente. Elaboración propia a partir de la investigación realizada*

Esta sección contiene cuatro preguntas, cada una con diferentes opciones de respuesta, donde el encuestado puede seleccionar solamente una de ellas, en la tabla se presentan cifras las cuales corresponden a la opción seleccionada por el encuestado en la pregunta del cuestionario (Anexo 1). La presente sección tiene como objetivo presentar los datos principales del encuestado como edad, género, cargo y posición en la organización (Cabe aclarar que, por temas de confidencialidad, las identidades de los encuestados permanecen anónimas).

*Tabla 6. Sección 2, Información del Proyecto*

ENCUESTADO \ SECCIÓN	2.INFORMACIÓN DEL PROYECTO					
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
ENCUESTADO No 1	2	10	2	1 Y 4	3	2
ENCUESTADO No 2	2	10	2	1 Y 4	3	2
ENCUESTADO No 3	2	10	2	1	3	2
ENCUESTADO No 4	2	10	2	1 Y 4	3	2
ENCUESTADO No 5	2	10	2	1 Y 4	3	2
ENCUESTADO No 6	2	10	2	1 Y 4	3	2
ENCUESTADO No 7	2	10	2	1 Y 4	3	2
ENCUESTADO No 8	2	10	2	1 Y 4	3	2
ENCUESTADO No 9	2	10	2	1 Y 4	3	2
ENCUESTADO No 10	2	10	2	1 Y 4	3	2
ENCUESTADO No 11	2	10	2	1	3	2
ENCUESTADO No 12	2	10	2	1	2	3

*Fuente. Elaboración propia a partir de la investigación realizada*

Esta sección contiene seis preguntas, cada una con diferentes opciones de respuesta, donde el encuestado puede seleccionar solamente una de ellas, sin embargo y como caso particular, varios de los encuestados seleccionaron dos opciones en la pregunta No. 2.4 indicando así, que la localización del proyecto se presenta en dos regiones de Colombia. En la tabla se presentan cifras las cuales corresponden a la opción seleccionada por el encuestado en la pregunta del cuestionario (Anexo 1). La presente sección se encarga de realizar una breve descripción del proyecto desde el punto de vista de los encuestados, teniendo en cuenta datos como región, presupuesto, tipo de proyecto, entre otros.

**Tabla 7. Sección 3, Contexto organizacional del Proyecto**

ENCUESTADO	SECCIÓN	3. CONTEXTO ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO							
		3.1				3.2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
ENCUESTADO No 1			X	X			X		
ENCUESTADO No 2		X	X	X		X			
ENCUESTADO No 3		X			X	X		X	
ENCUESTADO No 4			X		X	X			
ENCUESTADO No 5			X			X			
ENCUESTADO No 6			X			X			
ENCUESTADO No 7			X	X		X			
ENCUESTADO No 8				X		X			
ENCUESTADO No 9				X	X	X			
ENCUESTADO No 10			X	X		X			
ENCUESTADO No 11		x				x			
ENCUESTADO No 12					x		x		

Fuente. Elaboración propia a partir de la investigación realizada

Esta sección contiene dos preguntas, a diferencia de las tablas anteriores, estas son de selección múltiple con múltiple respuesta, en la tabla se presentan marcadas con una (x) las opciones seleccionadas por los encuestados en el cuestionario (Anexo 1). El objetivo de estas preguntas es identificar las estrategias que tiene la organización con respecto al proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO, en términos de sostenibilidad ambiental.

**Tabla 8. Sección 4, consideración de la sostenibilidad ambiental en el proceso de (ejecución) del proyecto**

ENCUESTADO	SECCIÓN	4. CONSIDERACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL PROCESO DE (EJECUCIÓN) DEL PROYECTO																			
		4.1		4.2		4.3		4.4		4.5		4.6		4.7		4.8		4.9		4.10	
		Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt
ENCUESTADO No 1		2	4	2	4	3	4	4	5	3	4	1	5	2	3	4	1	4	1	2	4
ENCUESTADO No 2		1	2	3	4	4	5	2	4	4	4.5	4	2.5	3	4	3	1	2	3	1	4
ENCUESTADO No 3		3	2.5	3	1	5	2	3	4	4	2	3	3	3	4	3	1	2	3	2	4
ENCUESTADO No 4		3	3.5	1	4	1	5	2	3	4	3.5	3	2.5	3	4	3	1.5	4	2.5	3	4
ENCUESTADO No 5		3	4	1	3.5	3	4.5	4	4	3	4	4	2.5	3	4.5	3	2.5	4	2.5	1	3
ENCUESTADO No 6		3	4	1	4	3	5	3	4	3	4	3	2	4	4.5	3	2.5	3	2.5	3	3.5
ENCUESTADO No 7		2	3.5	3	4.2	4	5	3	3.8	3	4	4	1.5	3	4.5	4	1.5	3	3	4	4.5
ENCUESTADO No 8		4	4	4	4	4	5	2	3.5	4	4	4	2.5	4	5	4	2.5	4	3	3	4
ENCUESTADO No 9		4	4	4	4	3	5	2	3	4	4.5	3	3	5	4	2.5	3	3	3	3	4.5
ENCUESTADO No 10		1	4	3	4.5	1	5	2	3.5	1	4.5	4	3.5	4	5	4	2	2	3	4	4.5
ENCUESTADO No 11		1	4	3	5	3	4	2	5	3	3	1	4	4	5	4	3	2	4	2	5
ENCUESTADO No 12		1	4	2	4.5	4	4.5	3	4.5	2	4	1	3	3	4	1	4	3	3	1	1

ENCUESTADO	SECCIÓN	4. CONSIDERACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL PROCESO DE (EJECUCIÓN) DEL PROYECTO																	
		4.11		4.12		4.13		4.14		4.15		4.16		4.17		4.18		4.19	
		Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt	Op #	Pt
ENCUESTADO No 1		4	1	3	3	3	1	1	3	1	2	2	3	4	4	1	3	3	2
ENCUESTADO No 2		3	2	2	3	4	1.5	4	4	1	4	2	3	2	4	1	3	3	3
ENCUESTADO No 3		2	2	1	4	4	1.5	3	3.5	4	4	2	3	2	4	3	3	3	3.5
ENCUESTADO No 4		3	2	3	3	3	1	4	3	3	4	3	3.5	3	4	4	4	4	4
ENCUESTADO No 5		3	1.5	3	4	4	1	4	4	4	4	3	3.5	2	3.5	4	4	1	3
ENCUESTADO No 6		4	2	4	4.5	4	1	4	4.5	1	4	1	4	2	4	3	4.5	4	3
ENCUESTADO No 7		3	3	4	4.5	4	1	4	4.5	1	5	2	4	4	4	3	5	4	5
ENCUESTADO No 8		3	2.5	1	4	3	1.5	3	4	1	5	3	4	2	4.5	3	4.5	3	3.5
ENCUESTADO No 9		4	2.5	1	4.5	4	1	4	4	3	4.5	1	4.5	2	4	3	4	3	4.5
ENCUESTADO No 10		3	2	1	4	3	1	4	4	1	4	1	4.5	2	4	4	4.5	4	3
ENCUESTADO No 11		4	5	2	4	1	5	1	3	1	4	1	5	1	5	4	4	2	3
ENCUESTADO No 12		1	1	1	3	1	3	1	1	2	4	2	4.5	2	5	2	1	1	3

Fuente. Elaboración propia a partir de la investigación realizada

Esta sección contiene diecinueve (19) preguntas, donde cada pregunta muestra dos columnas, una de **Op #** que corresponde a la opción seleccionada por el encuestado en el cuestionario (Anexo 1), y la columna de **Pt** que indica a el puntaje de 1 a 5 teniendo en cuenta el nivel de madurez en sostenibilidad ambiental que consideren los participantes.

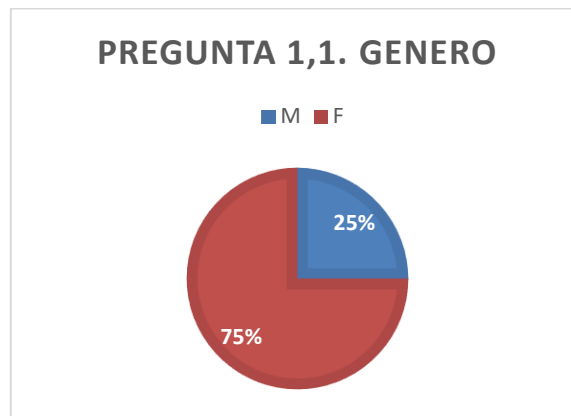
Estas son las preguntas de evaluación reales, con las cuales se puede determinar mediante un promedio ponderado, el nivel de madurez en sostenibilidad ambiental del proyecto.

## 9.2. Análisis de datos.

### 9.2.1. Situación actual del proyecto

Con la información obtenida, se detalla gráficamente los datos tabulados de cada una de las 31 preguntas del instrumento de medición de la figura No 9, a la figura No 21.

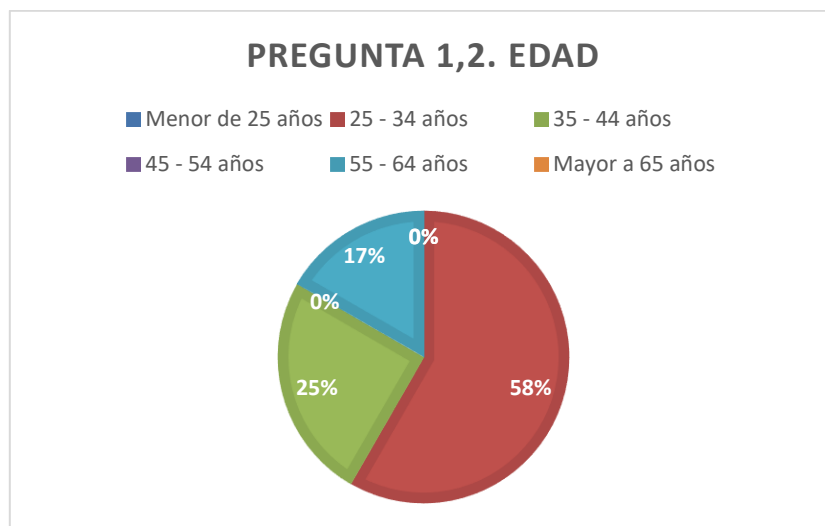
*Figura 9. Género*



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 9. Se logra identificar que, entre los participantes encuestados, un 75% forman parte del género femenino y el 25% del género Masculino; se logró tener una mayor participación femenina.

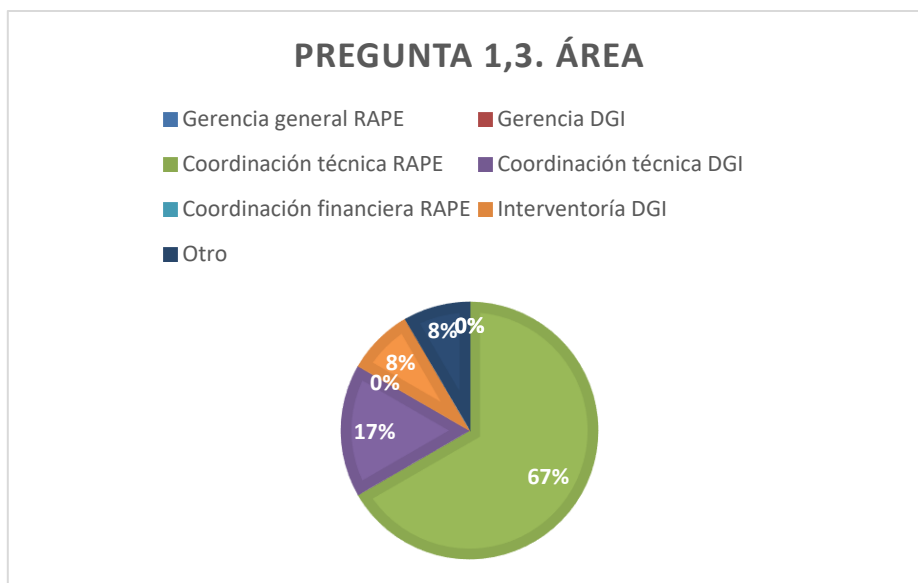
*Figura 10. Edad*



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 10. Se logra identificar que, entre los participantes encuestados, un 58% se encuentran en el rango de edad de 25-34 años, un 25% de 35 a 44 años y el 17% restante se encuentran de 55-64 años, lo que refleja el proyecto cuenta con la mayor participación de personas jóvenes.

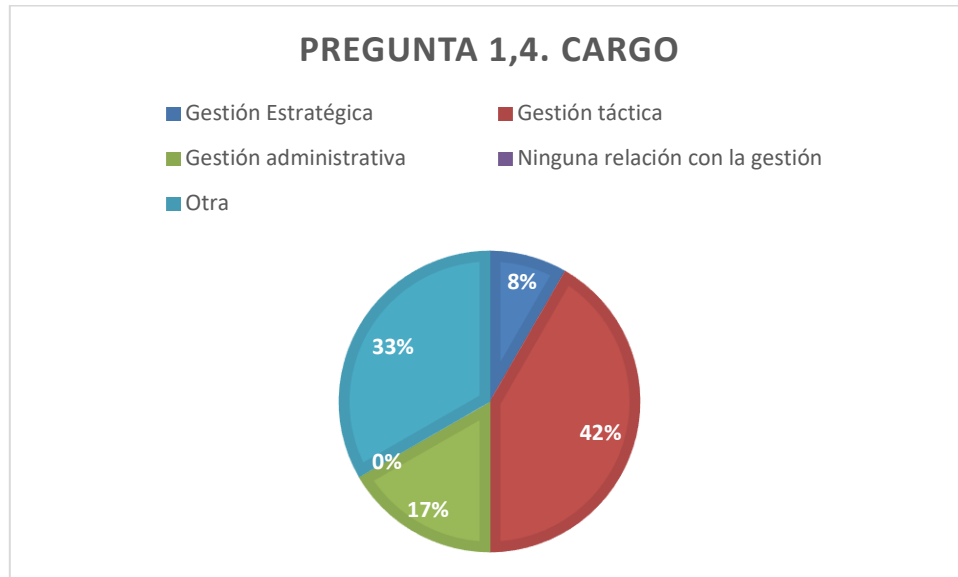
**Figura 11. Área de la organización**



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 11. Se logra identificar que, entre los participantes encuestados, un 68% corresponde al área de la coordinación técnica de la RAPE, un 17% a la coordinación técnica de la DGI, un 8% a la interventoría DGI y el 8% restante a otra área que corresponde a un ingeniero Ambiental independiente con conocimiento del proyecto, esto refleja que la RAPE dentro de su coordinación técnica fue quien tuvo más participación en el proceso.

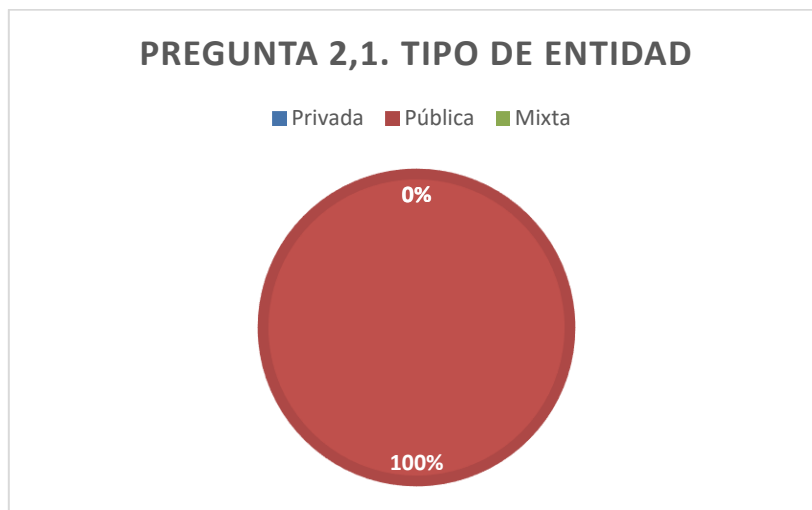
**Figura 12. Nivel de posición en la organización**



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 12. Se logra identificar que, entre los participantes encuestados, dentro del nivel de posición en la organización, es decir el cargo que desempeñan, un 42% corresponde a la gestión táctica, un 33% a otra definida por los participantes como Gestión técnica en campo, un 17% a la gestión administrativa y el 8% restante a la gestión estratégica.

**Figura 13. Tipo de entidad que ejecuta el proyecto**

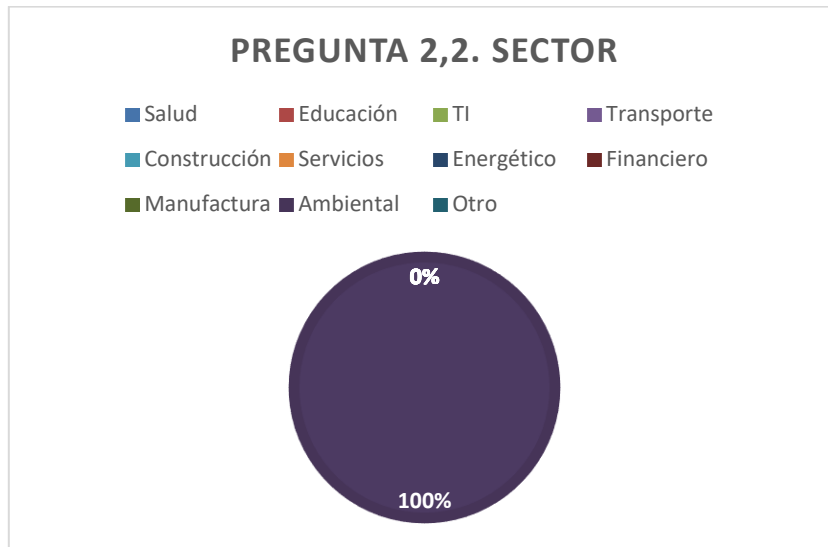


*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*



Teniendo en cuenta la figura No 13. Se logra identificar que, entre los participantes encuestados, el 100% indicaron que la entidad promotora del proyecto es Pública.

*Figura 14. Sector al que pertenece el proyecto*



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 14. Se logra identificar que, entre los participantes encuestados, el 100% indicaron que el sector en el que se desarrolla el proyecto corresponde al ambiental.

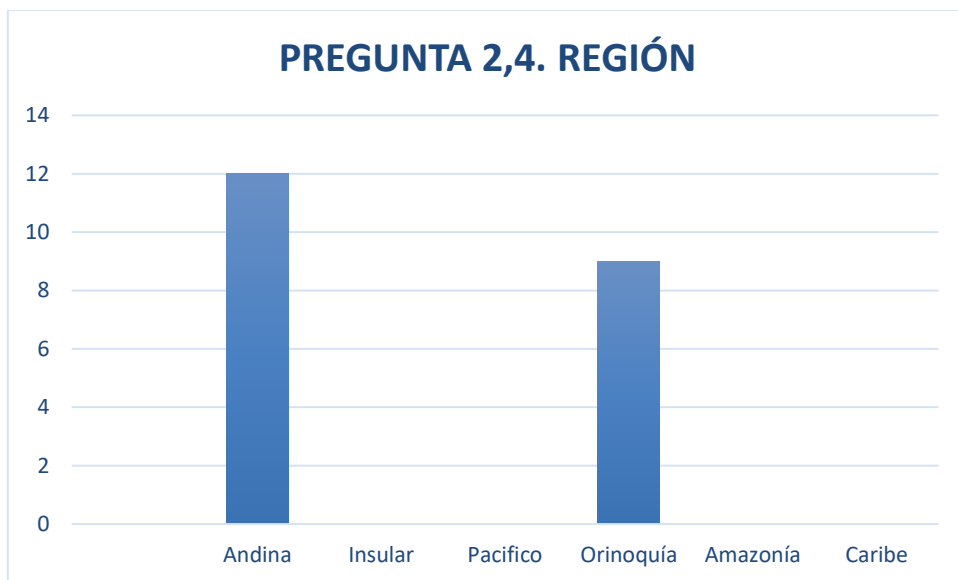
*Figura 15. Magnitud del Proyecto*



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 15. Se logra identificar que, entre los participantes encuestados, el 100% indicaron que el alcance del proyecto tiene una magnitud nacional.

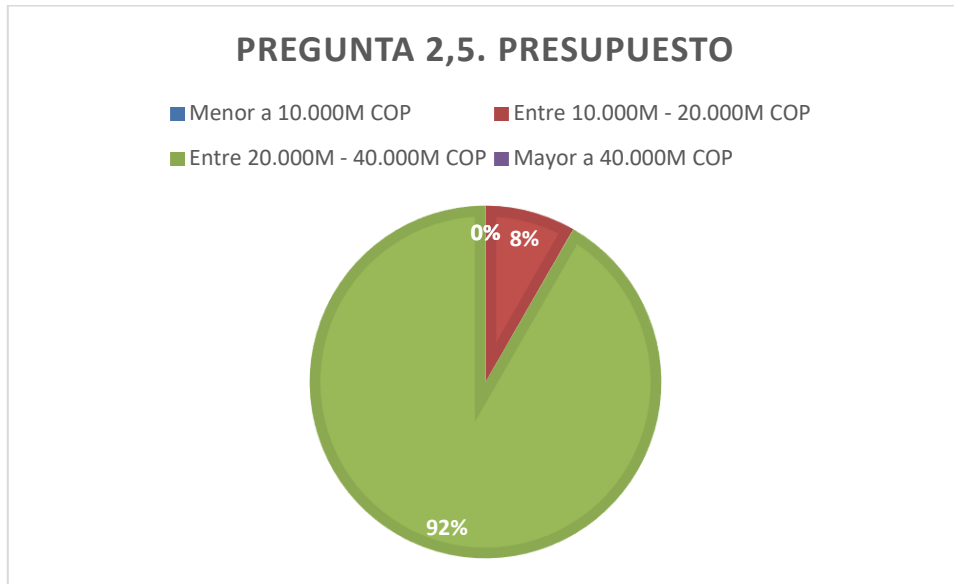
*Figura 16. Regiones en las que interviene el proyecto*



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 16. Se logra identificar que, entre los participantes encuestados, indicaron que el proyecto se adelanta en la región Andina y Orinoquia, logrando mayor participación del proyecto en la región Andina.

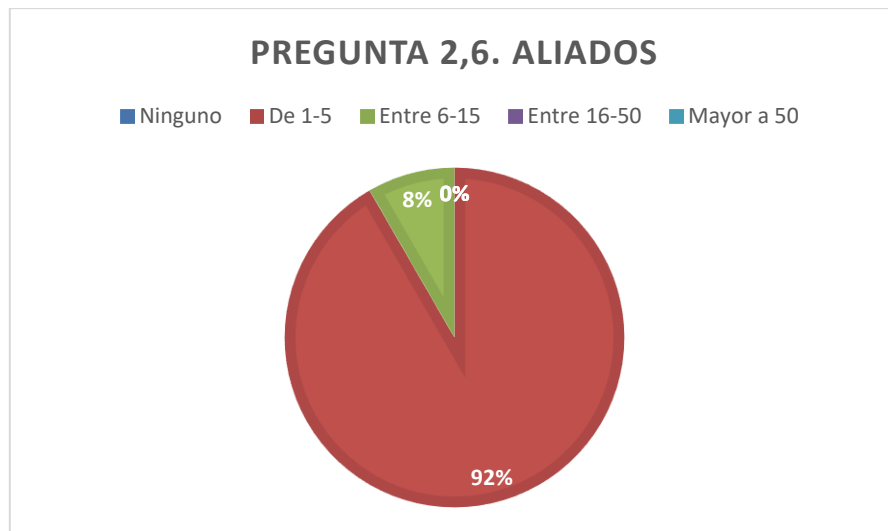
**Figura 17. Presupuesto asignado al proyecto**



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 17. Se logra identificar que, entre los participantes encuestados, un 92% indicaron que el proyecto cuenta con un presupuesto asignado entre los 20.000M-40.000M CP y el 8% restante indicaron que entre 10.000M -20.000M COP.

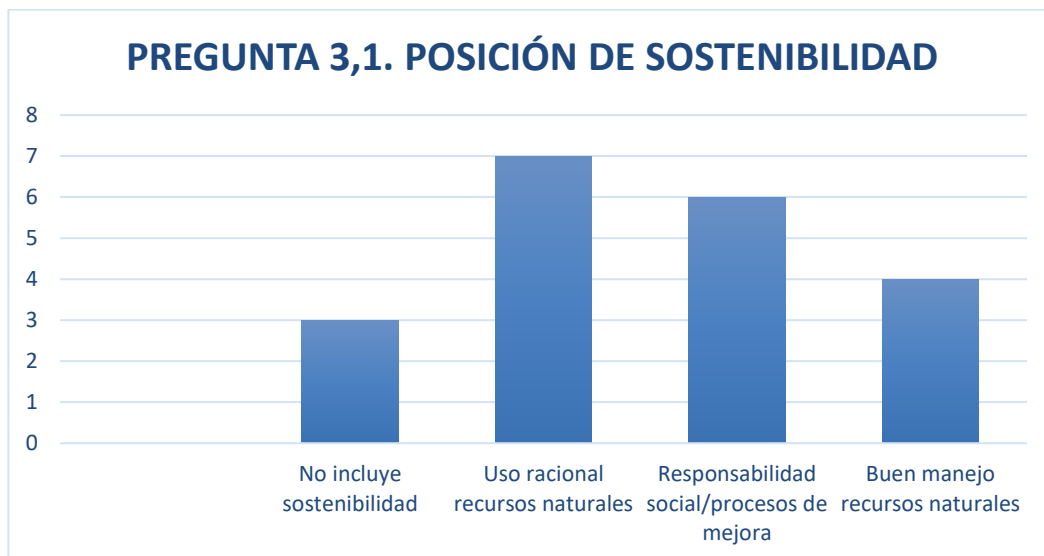
**Figura 18. Aliados del Proyecto**



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 18. Se logra identificar que, entre los participantes encuestados, un 92% indicaron que el proyecto cuenta con un rango de aliados de 1 a 5 y el 8% restante indicaron que entre 6-15 aliados.

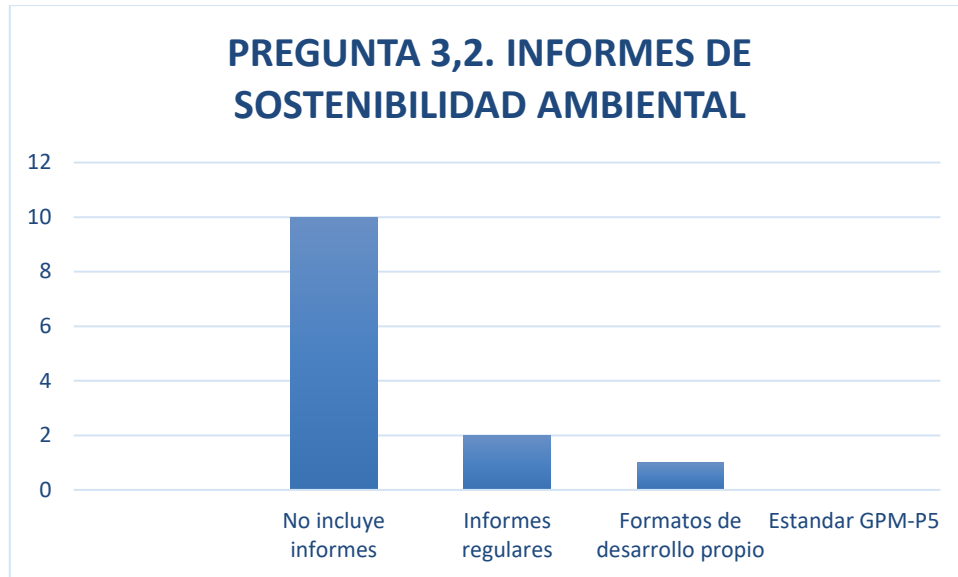
*Figura 19. Posición de sostenibilidad*



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 19. Se identifica que, en su mayoría, el proyecto cuenta con un excelente manejo de los recursos naturales, cuenta con una responsabilidad social y procesos de mejora dentro de la estrategia de la organización. Por otro lado, algunos encuestados tuvieron en cuenta el buen manejo de los recursos naturales que tiene el proyecto y el menor porcentaje de los encuestados seleccionaron la opción que no incluye sostenibilidad.

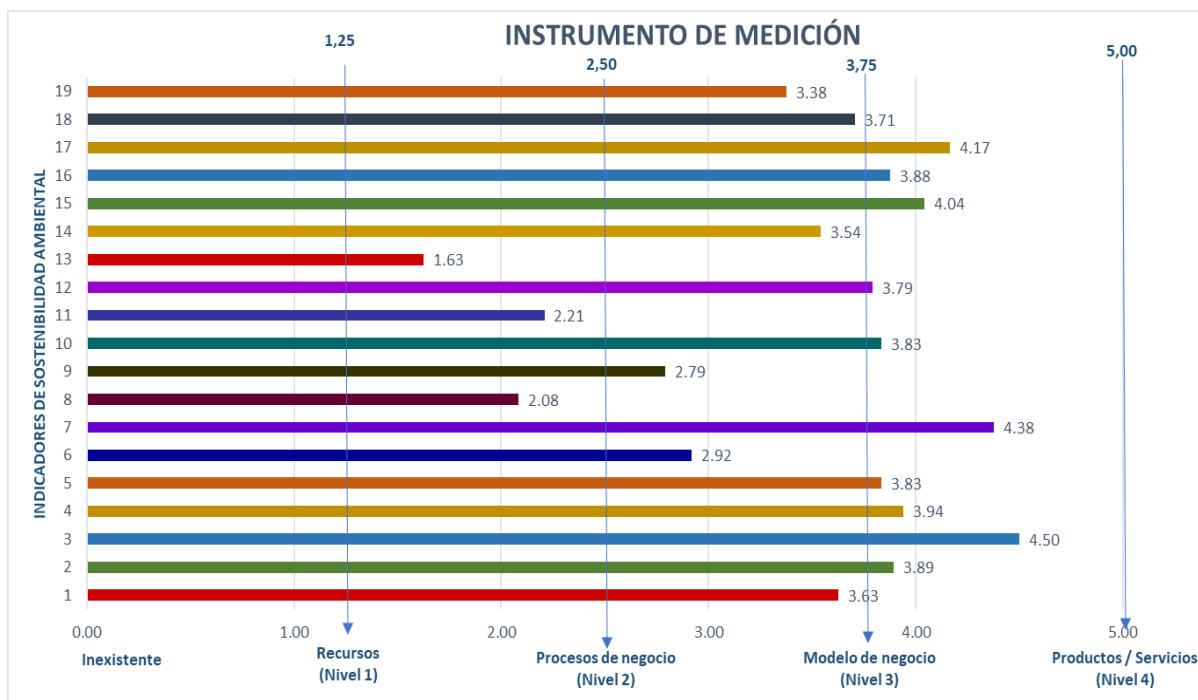
*Figura 20. Informes de sostenibilidad ambiental*



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 20. Se puede detectar que los encuestados en su mayoría informan que el proyecto no incluye informes de sostenibilidad ambiental en sus procesos, a su vez, ninguno de los encuestados comenta que se esté manejando el estándar GPM-P5.

**Figura 21. Nivel de madurez de sostenibilidad ambiental**



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Por último, teniendo en cuenta la figura No 21, se logra dar a conocer la importancia y relevancia que esta puede aportar al análisis de maduración del proyecto, la cual se dio mediante la aplicabilidad del instrumento de medición, desarrollado a partir del modelo de sostenibilidad de los autores Silvius y Schipper; donde, para este tipo de proyectos, según el juicio de expertos<sup>6</sup>, se considera que, la calificación mínima que se espera para todos los indicadores, no debe ser menor

<sup>6</sup> Indagación realizada con el experto ambiental Andrés Castellanos Buenaventura, el cual tiene conocimiento del proyecto y brindo su concepto sobre los resultados obtenidos en las encuestas.

a 3.5/5, es decir, que este tipo de proyectos debe tener un nivel de madurez tal, que funcione como modelo de negocios sostenibles.

### 9.2.2. Fortalezas

Teniendo en cuenta la figura No 19. Es importante resaltar el buen manejo que se le da al proyecto, en cuanto al uso racional de los recursos naturales, la responsabilidad social y procesos de mejora que aplica con las comunidades interesadas.

Complementando lo anterior, en los resultados obtenidos en la figura No 21, cabe destacar que el proyecto cuenta con un nivel de madurez tal, que puede funcionar como un modelo de negocio para la organización o para sus interesados en los siguientes indicadores:

**Proceso de conservación y preservación:** Este proceso atiende la innovación, la creación y el desarrollo potencial de conservación y preservación, por ejemplo, desarrollando o aplicando nuevas estrategias sostenibles, creando relaciones (comunitarias) y demostrando un liderazgo sostenible, integrado en los procesos del proyecto.

**Impactos del proyecto:** este indicador verifica atención a la continuidad y sostenibilidad a largo plazo del proyecto en el ámbito ambiental, procesos de mejora y recuperación de PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO.

**Agua:** se encarga de evaluar la conservación y recuperación de paramos, como generador de recurso (agua) en sus procesos.

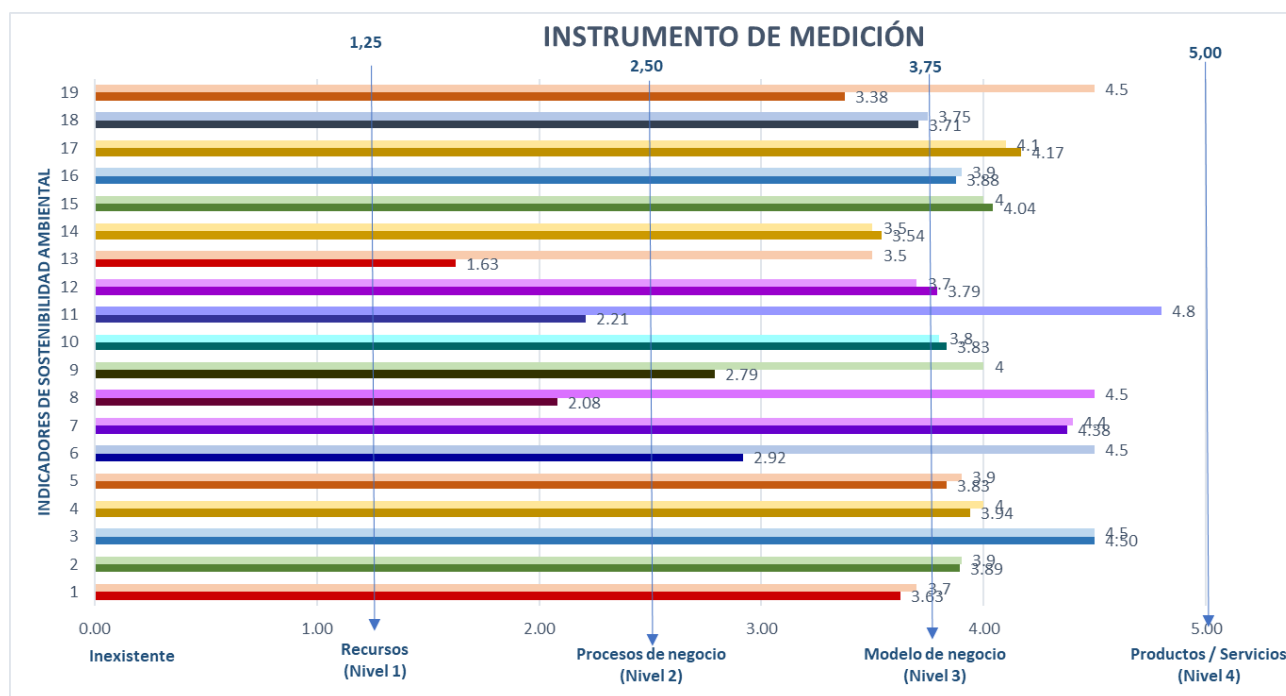
**Comportamiento ético:** Evalúa la atención al comportamiento ético, por ejemplo, cumpliendo con lo proyectado (Cantidad de hectáreas a intervenir, número de familias a beneficiar, calidad de los productos e insumos a entregar).

**Participación:** el proyecto integra en los procesos la participación proactiva y permanente de las partes interesadas, por ejemplo, con las partes interesadas en la cadena de valor del proyecto.

### 9.2.3. Oportunidades de mejora

Con base en los datos obtenidos durante el análisis de la muestra (Figura No 21), se propone una nueva grafica (Figura No 22) de los resultados esperados sobre los indicadores cuyo nivel de madurez podría mejorar dentro del proyecto, teniendo en cuenta el juicio de expertos.

*Figura 22. Nivel de madurez de sostenibilidad ambiental con resultados esperados*



*Fuente. Elaboración propia a partir de investigación realizada*

Teniendo en cuenta la figura No 22, se detecta que los indicadores que requieren mayor intervención para la mejorar la madurez en sostenibilidad ambiental del proyecto, son los siguientes:

- Análisis de reducción de riesgos
- Evaluación del ecosistema
- Transporte
- Emisiones de efecto invernadero
- La molestia
- Los resultados de la organización.



## 10. PLAN DE INTERVENCIÓN

A partir de la información recolectada y del análisis realizado, para definir el plan de intervención adecuado y lograr la eficiencia de los indicadores de sostenibilidad ambiental, se tiene en cuenta la estructura de la Dirección de Gestión de la Inversión (DGI), la cual se encarga asesorar, coordinar, formular, evaluar y/o estructurar los proyectos del Departamento para su presentación ante las diferentes instancias de financiación, público y/o privadas. (Gobernación de Cundinamarca, 2020), esto con el fin de desarrollar proyectos ambientales con un desempeño alto; a partir de una estructuración y formulación de alcances con un enfoque a la sostenibilidad ambiental. Así mismo cumplir y garantizar el buen uso de los recursos, generando valor agregado a la organización.

El plan de intervención tiene como finalidad cumplir con el nivel de eficacia de los indicadores de sostenibilidad ambiental, que permiten cumplir con la madurez del proyecto.

En este marco institucional, una vez aplicado el instrumento de medición y analizados los datos obtenidos dentro de la muestra, se define el siguiente plan de intervención que tiene como finalidad crear mecanismos de acción para los siguientes indicadores de sostenibilidad ambiental:

- Análisis de reducción de riesgos
- Evaluación del ecosistema
- Transporte
- Emisiones de efecto invernadero
- La molestia
- Los resultados de la organización.

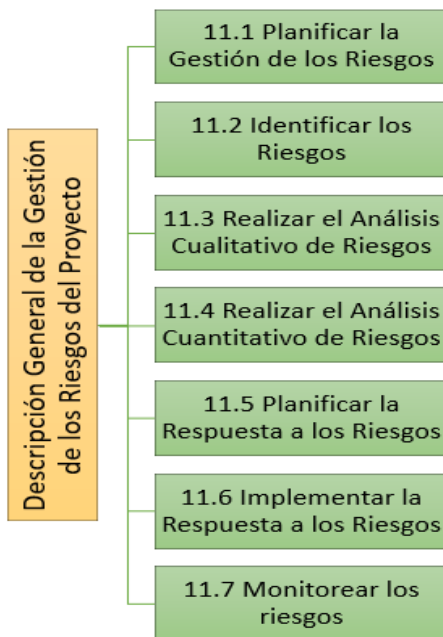
### 10.1. Gestión de Riesgo

En los resultados obtenidos, se identifica que el proyecto no contempla una adecuada gestión de los riesgos con el fin de reducirlos y/o analizarlos, teniendo en cuenta las buenas prácticas de gestión de proyectos, esto puede causar implicaciones negativas en el presupuesto y en el cronograma del mismo.

Según él (PMI, 2017, pág. 395)<sup>7</sup> la gestión de riesgo se define “como los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto son aumentar la probabilidad y/o el impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o el impacto de los riesgos negativos, a fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto”.

Es por esta razón que se propone seguir las buenas prácticas mencionadas por el PMI de acuerdo con la Figura No 23.

**Figura 23. Descripción General de la Gestión de los Riesgos del Proyecto**



*Fuente. Elaboración propia a partir (PMI, 2017, pág. 396)*

---

<sup>7</sup> PMI. Project Management Institute. (PMI, 2017)

Teniendo en cuenta estos pasos a seguir, se espera que la organización lo utilice como una guía dentro de sus procesos de mejora.

## 10.2. Evaluación del ecosistema

A pesar de que el proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO, tiene como objetivo la restauración y reconversión de páramos, se encuentra considerando únicamente las estrategias que enmarca el plan de desarrollo departamental, dejando de lado la contribución ecológica que conlleva un proyecto de esta categoría.

Para el plan de intervención se propone mantener o mejorar el sistema ecológico de la naturaleza, a través de las siguientes estrategias:

- Estimulando la biodiversidad a partir de un diagnóstico social, ambiental, productivo de la zona seleccionada.
- Planificación de fincas, a través de la no contaminación de aguas y suelos, manejo racional de agroquímicos,
- Tipificar el tipo de actividad: agrícola o pecuaria
- Desarrollo de capacitación (en Buenas prácticas agrícolas, BPA, protección de recursos naturales, biodiversidad, promotores ambientales comunitarios, agricultura ecológica, elaboración de abonos orgánicos, de biopreparados, protección de suelos, entre otros).
- Talleres de BPG (buenas prácticas ganaderas), (se hará: cultivos orgánicos, sistemas silvopastoriles y agroforestales, uso moderado de insumos químicos, uso de abonos verdes, siembra directa, protección del suelo, manejo sostenible de praderas, diversificación agrícola, horticultura y seguridad alimentaria) productivo, apoyo a sistemas de comercialización y organización.
- Proteger y restaurar los hábitats naturales a través de la creación de políticas de participación activa de las comunidades que hacen parte del proyecto; por medio de campañas de concientización de restauración ecológica dirigidas por expertos ambientales.

### **10.3. Mejoramiento del transporte**

De acuerdo a los resultados obtenidos, se identifica que el transporte es uno de los indicadores de sostenibilidad ambiental con un nivel de maduración bajo, debido a que no se está gestionando adecuadamente una planificación, es decir, no se contempla la importancia de adquisición de materiales, insumos y la alimentación para los participantes del proyecto de forma local; generando de esta forma retrasos, y sobrecostos en la ejecución del mismo.

Por lo cual se plantea que el plan de intervención debe prevenir o reducir el transporte y a su vez los efectos negativos, a través de la implementación de estrategias tales como:

- Adquisición local de materiales y alimentos.
- Fomentar la comunicación digital como un reemplazo de las reuniones cara a cara, integradas en los procesos del proyecto.
- Crear mecanismos de participación ciudadana a través de herramientas tecnológicas.

### **10.4. Gestión de impacto ambiental**

#### **10.5.**

Al igual que el numeral anterior, existe desconocimiento por parte de los profesionales que conforman el equipo de trabajo en cuanto al impacto de reducción de emisiones, erosión, degradación del suelo, disponibilidad del agua y estrés hídrico, afectación a la biodiversidad, alteraciones físico-químicas y afectación del paisaje que genera la ejecución del proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO.

Con el fin de mejorar este indicador se propone realizar una gestión de impacto ambiental, que contempla integrar las actividades del proyecto, participación, preparación y atención para prevenir o reducir las emisiones al aire, el agua y el suelo; dentro de la propuesta se deben realizar las siguientes actividades:

1. Desarrollar metodologías para la evaluación de impactos ambientales como por ejemplo la matriz de Leopold<sup>8</sup>, diagramas de flujo<sup>9</sup>, listas de chequeo<sup>10</sup> o métodos cartográficos<sup>11</sup>.
2. Comités mensuales donde se informe los beneficios ambientales que genera el proyecto.
3. Monitoreo y Control trimestral sobre las emisiones de efecto invernadero generadas por la ejecución del proyecto en las regiones que se adelanta, con el fin de detectar el indicador que respalde la reducción de estos gases de efecto invernadero.
4. Fomentar la participación del equipo de trabajo, mediante capacitaciones, talleres e integraciones donde se relacionen los objetivos del proyecto y los beneficios que genera en las comunidades.

### 10.6. Gestión en la organización

Teniendo en cuenta el marco contextual del proyecto, existe incertidumbre en cuanto a temas de presupuesto y cronograma, reflejando inconsistencias en la planificación, causando retrasos y sobrecostos; adicional a lo anteriormente mencionado el proyecto no cuenta con los debidos informes de sostenibilidad, por lo cual podría generar una falta de transparencia y trazabilidad ambiental. Es por esta razón que se propone a la organización que contemple el uso de formatos de memorias de sostenibilidad ambiental<sup>12</sup> los cuales permiten conocer toda la trazabilidad del

---

<sup>8</sup> Es una metodología de identificación de impactos. Básicamente se trata de una matriz que presenta, en las columnas, las acciones del proyecto y, en las filas, los componentes del medio y sus características (Mijangos & Lopez, 2013)

<sup>9</sup> Se utilizan para establecer relaciones de causalidad lineal entre la acción propuesta y el ambiente afectado. (Mijangos & Lopez, 2013)

<sup>10</sup> Este método consiste en una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectados por una acción humana. Su principal utilidad es identificar las posibles consecuencias ligadas a la acción propuesta (Mijangos & Lopez, 2013)

<sup>11</sup> Los mapas permiten identificar una característica física, social o cultural que resulta de un impacto ambiental específico y le asignan un valor relativo a dichos impactos (Mijangos & Lopez, 2013)

<sup>12</sup> Una memoria de sostenibilidad es un informe de la organización que ofrece información acerca del desempeño de la gobernanza económica, social y ambiental. (Mijangos & Lopez, 2013)

Establecer un proceso de presentación de informes de sostenibilidad les ayuda a fijar metas, medir el desempeño y gestionar el cambio. (Green Project Management GPM, 2018)

proyecto desde su inicio y/o incluir lo pendiente por ejecutar, es importante tener en cuenta que el objetivo de realizar este proceso tiene como fin crear valor agregado a la organización.

## 11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las conclusiones del cierre de la investigación y recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto.

### 11.1. Conclusiones

A partir del análisis de los resultados obtenidos dentro de la investigación, se identificaron los indicadores de sostenibilidad (Análisis de reducción de riesgos, evaluación del ecosistema, transporte, emisiones de efecto invernadero, la molestia, los resultados de la organización respectivamente), los cuales están presentando un nivel bajo de sostenibilidad.

Llevado a cabo el proceso investigativo, y aplicado el instrumento de medición desarrollado, se logró recolectar la información de manera eficaz y conocer la madurez del proyecto en tema de sostenibilidad ambiental, de igual forma tener un conocimiento amplio del proceso de ejecución de este tipo de proyectos.

Se logró que los participantes del proyecto a través del instrumento de medición, mostraran y dieran a conocer cómo se adelantan este tipo de proyectos y como son tenidos en cuenta los indicadores de sostenibilidad ambiental por las entidades gubernamentales.

Se observó que el proyecto PÁRAMOS DEL BOSQUE ALTO ANDINO que adelanta la DGI, requiere de un plan de intervención eficaz en 6 indicadores de sostenibilidad ambiental, ya que su valoración baja, podría tener una afectación negativa en cuanto a su fase de cierre y de igual forma en cuanto a los impactos que conlleva la ejecución del mismo.

Los estándares de sostenibilidad ambiental que soportan y dan lugar a los indicadores que se deben tener en cuenta según investigación realizada, deben obtener una valoración superior a 3.5, con el fin de mantener un nivel de madurez en sostenibilidad ambiental adecuado para el proyecto; y es allí donde se observó que el proyecto presenta falencias en los indicadores descritos anteriormente.

Por último, para el logro de estas conclusiones, una vez obtenidos y analizados los datos de la investigación, se obtuvo un conocimiento amplio del estado actual del proyecto y nivel de madurez del mismo, en temas de sostenibilidad ambiental, por lo cual se propuso un plan de

intervención que logre estandarizar de forma efectiva los indicadores y sostenibilidad ambiental del proyecto.

## 11.2. Recomendaciones

El modelo de Silvius y Schipper se recomienda ser tenido en cuenta dentro de la ejecución de proyectos ambientales, ya que por su efectividad permite identificar tanto los niveles reales, como los niveles deseados de integración de los aspectos de sostenibilidad tales como cumplimiento, reactividad, proactividad y propósito.

Se recomienda que los proyectos de índole socio- ambiental deben encaminar sus procesos a lograr una sostenibilidad ambiental, que den cumplimiento a los objetivos definidos en etapa de planificación, para así generar resultados eficientes, de alto impacto, y amigables con el medio ambiente.

Se recomienda a la DGI promover proyectos que adelanten y contemplen la identificación de los indicadores de sostenibilidad ambiental, los cuales permiten medir, evaluar y controlar impactos potenciales en la ejecución de proyectos, de igual forma validar el estado actual, la calidad de recursos naturales y del medio ambiente.

Por último, para el mejor logro de estas recomendaciones, consideramos necesario que, entidades Gubernamentales principalmente como la Gobernación de Cundinamarca, dentro de su oficina de Dirección de Gestión de la Inversión cree una comisión de estudio que abarque el campo de investigación de estándares como el GPM P5, SPM3, entre otros, con el fin de conocer, definir y/o complementar procesos de sostenibilidad ambiental en los proyectos a ejecutar.



### Referencias

- Arias, B. N. (2016). *El consumo responsable: educar para la sostenibilidad ambiental*. Obtenido de revistas.udes.: <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/385/573>
- Arregui Gallegos, O. (2006). *Sostenibilidad y estudios de impacto ambiental*. Colombia: Fundación Universitaria Católica del Norte.
- Carboni, J., Duncan, W., González, M., Milson, P., & Young, M. (2018). *Gestión de proyectos sostenibles. La guía de referencia del GPM. Second Edition*. United States of America: GPM Global.
- Ceballos, G. E. (2017). *Modelo para el perfeccionamiento de la gestión ambiental en los gobiernos autónomos descentralizados: el caso del cantón La Concordia, República del Ecuador*. Ecuador: Universidad del Oriente.
- García, F. (2015). *Sostenibilidad ambiental y competencias locales*. Madrid, España: Dykinson, S.L. .
- Gobernación de Cundinamarca. (Noviembre de 2018). *Asistencia técnica Gob Cundinamarca*. Obtenido de [http://www.cundinamarca.gov.co/portal/Applications/Content/Authoring/!ut/p/z1/04\\_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziDVCAo4FTkJGTsYGBq7-Bfjg-BY6G5vpRFOg3cDYkRz-yUorsBymIwm98uH4UPivAIYB](http://www.cundinamarca.gov.co/portal/Applications/Content/Authoring/!ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziDVCAo4FTkJGTsYGBq7-Bfjg-BY6G5vpRFOg3cDYkRz-yUorsBymIwm98uH4UPivAIYB)
- Gobernación de Cundinamarca. (Agosto de 2019). *Misión y Visión Gob de Cundinamarca*. Obtenido de <http://www.cundinamarca.gov.co/Home/Gobernacion.gc>
- Gobernación de Cundinamarca. (Octubre de 2019). *Ubicación geográfica Gob de Cundinamarca*. Obtenido de [http://www.cundinamarca.gov.co/Home/Gobernacion.gc/asgober\\_ubicaciongeografica/cgober\\_ubicaciongeograficacontenido1](http://www.cundinamarca.gov.co/Home/Gobernacion.gc/asgober_ubicaciongeografica/cgober_ubicaciongeograficacontenido1)
- Gobernación de Cundinamarca. (Marzo de 2020). *cundinamarca.gov.co*. Obtenido de [http://www.cundinamarca.gov.co/Home/Gobernacion.gc/asgober\\_estructuraorganica/cgober\\_estructuraorganicacontenido1](http://www.cundinamarca.gov.co/Home/Gobernacion.gc/asgober_estructuraorganica/cgober_estructuraorganicacontenido1).

- Green Project Management GPM. (2018). *El estándar P5 del GPM Global para la sostenibilidad en la Dirección de Proyectos v 1.5.1*. Estados Unidos de America: GPM Global.
- Hernández, M. Á. (2015). *acciones colectivas en materia de protección ambiental, fallas de origen*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de investigaciones Jurídicas- UNAM.
- ICDE. (2017). *Infraestructura Colombiana De Datos Espaciales*. Obtenido de <http://www.icde.org.co/sectores/socioeconomico/gobernacion-de-cundinamarca>
- Jiménez, L. M. (2018). *Desarrollo sostenible: transición hacia la coevolución global*. Madrid, España: Ediciones Priámide.
- Larrouyet, M. C. (2015). *Desarrollo sustentable : origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Lok, S. (2010). Indicadores de sostenibilidad para el estudio de pastizales. *Revista cubana de ciencia agrícola, tomo 44(4)*, 13.
- Martínez, A., & Navarro, J. (2018). *Gestión del conocimiento ambiental*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Mijangos, R., & Lopez, L. (2013). *Metodologías para la identificación y valoración de impactos ambientales*. Juarez: Universidad de la Sierra Juarez.
- Ministerio de Medio Ambiente. (2020). *Minambiente*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/leyes>
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *www.minambiente.gov.co*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/159->
- Navas, E. (2018). *La protección y gestión del medio ambiente en las administraciones públicas* (2 ed.). Málaga, España: ICB.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2020). *Modelado Integrado de Planeación y Gestión*. Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/planeacion-gestion-y-control/>

- PMI. (2017). *GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS, GUIA DEL PMBOK*. Chicago: Global Standard.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2015). *¿Que son los objetivos de desarrollo sostenible?* Obtenido de [undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html](http://undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html)
- RAPE. (2016). *Documento Técnico Soporte; proyecto: “implementación de acciones de conservación y restauración de los complejos de páramo, bosque alto-andino y servicios ecosistémicos de la región central”*. Colombia: SUIFP (Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas: DNP (Departamento Nacional de planeación)).
- Rodriguez, D., & Martínez Vega, J. (2019). *Sostenibilidad y áreas protegidas en España., naturaleza, población y economía*. España: C. C. S. d. I. Científicas.
- Rodriguez, M., & Vélez, M. (2018). *Gobernanza y gerencia del desarrollo sostenible*. Colombia: Universidad de los Andes, Facultad de administración.
- Silvius, G., & Schipper, R. (2015). *Developing a maturity model for assessing sustainable project management [desarrollar un modelo de madurez para evaluar la gestión sostenible de proyectos]*. Holanda: The Journal of modern project management.
- Silvius, G., & Schipper, R. (2017). *A Maturity Model for Integrating Sustainability in Projects and Project Management [modelo de madurez para integrar la sostenibilidad en proyectos y gestión de proyectos]*. Obtenido de [https://www.academia.edu/23716222/A\\_Maturity\\_Model\\_for\\_Integrating\\_Sustainability\\_in\\_Projects\\_and\\_Project\\_Management](https://www.academia.edu/23716222/A_Maturity_Model_for_Integrating_Sustainability_in_Projects_and_Project_Management)
- Vargas Chávez, I. (2016). *Derecho e innovación ambiental*. Colombia: Universidad del Rosario.
- Vega, P., Freítas, M., & Álvarez, P. (2009). *Educación Ambiental e Intercultural para la sostenibilidad*. In U. y. P. Latinoamericana (Ed.), fundamentos y praxis.

Wiggins, S., Wiggins, M., Collins, J., & Shaw, S. (2009). *Sostenibilidad ambiental. Cómo responder frente a cambios en el medio ambiente y en el clima (pp. 100)*. In R. B. e. I. Carter .

## A. Anexo 1. Cuestionario para determinar el nivel de sostenibilidad ambiental del proyecto

Cuestionario  
Gestión Sostenible del Proyecto (Páramos del Bosque Alto Andino) - Modelo de Madurez

### Instrucciones para diligenciar el cuestionario

En este se plasman los pasos a seguir y recomendaciones que faciliten la realización satisfactoria de este proceso.

- Las dos (2) primeras secciones (1, 2,) cubren preguntas descriptivas sobre el encuestado, el proyecto que se evalúa y el contexto organizacional del proyecto, por lo cual el encuestado debe identificar y marcar una única respuesta.
- La tercera sesión (3) permiten múltiples respuestas. Por favor, marque todas las respuestas que sean aplicables.
- La sección cuarta (4) consiste en las preguntas de evaluación reales, y que permiten tener claridad sobre la sostenibilidad ambiental en el producto del proyecto, para lo cual cada pregunta contiene cuatro posibles respuestas representadas en (Niveles), donde el encuestado debe marcar una de las cuatro opciones representadas con una escala de valor de 1 a 5, siendo 1 la calificación más baja y 5 la mas alta.  
Lo anterior se ilustra con el siguiente ejemplo.

#### 4.1. Retorno de la inversión

¿Cómo es la atención para crear valor con el proyecto, por ejemplo, desarrollando y administrando el caso de negocios, integrado en los procesos del proyecto, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el proyecto?

	Valoración entre 1-5
1 Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las leyes y los reglamentos (de la empresa). No se aplican políticas específicas en el proyecto.	
2 Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.	4.5
3 Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.	
4 Hacer una contribución a este aspecto es uno de los motores detrás del proyecto e incluido en la justificación del proyecto.	

### SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO

#### 1.1. Género (Marcar con x una sola respuesta)

1. Masculino:  2. Femenino:

#### 1.2. Edad (Marcar con x una sola respuesta)

1. Mayor a 25 años  2. 25-34 años   
 3. 35-44 años  4. 45-54 años   
 5. 55-64 años  6. Mayor a 65 años

#### 1.3. ¿En qué área de la organización se encuentra su posición actual?

1. Gerencia General RAPE  2. Gerencia DGI   
 3. Coordinación Técnica RAPE  4. Coordinación Técnica DGI   
 5. Coordinación Financiera RAPE  6. Interventoría DGI   
 7. Otro (Especifique)  \_\_\_\_\_

#### 1.4. ¿En qué nivel usted asignaría su posición?

1. Gestión estratégica  2. Gestión Táctica   
 3. Gestión administrativa   
 4. Ninguna relación con la gestión de la organización   
 5. Otra (Especifique)  \_\_\_\_\_

### SECCIÓN 2. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

#### 2.1. Indique el tipo de organización que adelanta el proyecto que será medido

1. Privada  2. Pública   
 3. Mixta

#### 2.2. Indique el sector de la industria en el cual se desarrolla el proyecto?

1. Salud  2. Educación

3. Tecnología de Información	<input type="checkbox"/>	4. Transporte	<input type="checkbox"/>
5. Construcción	<input type="checkbox"/>	6. Servicios	<input type="checkbox"/>
7. Energético	<input type="checkbox"/>	8. Financiero	<input type="checkbox"/>
9. Manufactura	<input type="checkbox"/>	10. Ambiental	<input type="checkbox"/>
12. Otro.	<input type="checkbox"/>	Cual? _____	<input type="checkbox"/>

2.3. ¿El proyecto es internacional?

1. Si	<input type="checkbox"/>	2.No	<input type="checkbox"/>
-------	--------------------------	------	--------------------------

2.4. ¿En cuáles regiones geográficas tiene impacto el proyecto?

1. Andina	<input type="checkbox"/>	2. Insular	<input type="checkbox"/>
3. Pacífico	<input type="checkbox"/>	4. Orinoquía	<input type="checkbox"/>
5. Amazonia	<input type="checkbox"/>	6. Caribe	<input type="checkbox"/>

2.5. ¿Cuál es la cantidad aproximada del presupuesto del proyecto?. Solo una respuesta.

1. Menor a 10.000M COP	<input type="checkbox"/>	2. Entre 10.000M COP y 20.000M COP	<input type="checkbox"/>
3. Entre 20.000M COP y 40.000M COP	<input type="checkbox"/>	4. Mayor a 40.000M COP	<input type="checkbox"/>

2.6. ¿Cuántos aliados de negocio participan en el proyecto?

1. Ninguno	<input type="checkbox"/>	2. De 1 a 5	<input type="checkbox"/>
3. Entre 6 y 15	<input type="checkbox"/>	4. Entre 16 y 50	<input type="checkbox"/>
5. Mayor a 50	<input type="checkbox"/>		

**SECCIÓN 3.CONTEXTO ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO**

**Instrucciones para diligenciar el cuestionario**

En este se plasman los pasos a seguir y recomendaciones que faciliten la realización satisfactoria de este proceso.

- Las dos (2) primeras secciones (1, 2,) cubren preguntas descriptivas sobre el encuestado, el proyecto que se evalúa y el contexto organizacional del proyecto, por lo cual el encuestado debe identificar y marcar una única respuesta.
- La tercera sesión (3) permiten múltiples respuestas. Por favor, marque todas las respuestas que sean aplicables.
- La seccion cuarta (4) consiste en las preguntas de evaluación reales, y que permiten tener claridad sobre la sostenibilidad ambiental en el producto del proyecto, para lo cual cada pregunta contiene cuatro posibles respuestas representadas en (Niveles), donde el encuestado debe marcar una de las cuatro opciones representadas con una escala de valor de 1 a 5, siendo 1 la calificación más baja y 5 la mas alta. Lo anterior se ilustra con el siguiente ejemplo.

Ejemplo

4.1. Retorno de la inversión

¿Cómo es la atención para crear valor con el proyecto, por ejemplo, desarrollando y administrando el caso de negocios, integrado en los procesos del proyecto, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el proyecto?

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las leyes y los reglamentos (de la empresa). No se aplican políticas específicas en el proyecto. | <input type="checkbox"/> |
| 2 Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los   | <input type="checkbox"/> |
| 3 Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.   | <input type="checkbox"/> |
| 4 Hacer una contribución a este aspecto es uno de los motores detrás del proyecto e incluido en la justificación  | <input type="checkbox"/> |

Valoración entre 1-5

4.5

**3.1. ¿Cuál es la posición de sustentabilidad en la estrategia de la organización que encarga el proyecto?**

Se permiten múltiples respuestas. Por favor, marque todas las respuestas que sean aplicables.

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. La estrategia de la organización no incluye ninguna declaración o aproximación con respecto a la sustentabilidad.   | <input type="checkbox"/> |
| 2. La estrategia de la organización menciona el uso racional de los recursos naturales y / o la responsabilidad social como uno de los principios rectores para la selección de recursos de la organización.                                     | <input type="checkbox"/> |
| 3. La estrategia de la organización menciona el uso racional de los recursos naturales y / o la responsabilidad social como uno de los principios rectores para el (diseño ) de los procesos de mejora de las organizaciones del sector público. | <input type="checkbox"/> |

4. La estrategia de la organización menciona un uso sabio de los recursos naturales y / o la responsabilidad social como uno de los principios rectores para el (desarrollo de) indicadores de sostenibilidad ambiental en la organización

**3.2 ¿La organización que dirige el proyecto tiene algún tipo de informe de sostenibilidad ambiental?. Se permiten múltiples respuestas. Por favor, marque todas las respuestas que sean aplicables.**

1. No, la organización no tiene ninguna forma específica de informes de sostenibilidad ambiental.

2. Sí, la organización informa sobre su contribución como parte o sección de los informes regulares de la compañía (Especifique, Nombre del informe: \_\_\_\_\_)

3. Sí, la organización informa sobre su contribución como un informe periódico independiente de sostenibilidad ambiental en un formato de desarrollo propio.

4. Sí, la organización informa sobre su contribución como un informe periódico independiente de sostenibilidad ambiental en un formato que se basa en las pautas de informes de sostenibilidad del estándar Global Precipitation Measurement (GPM-P5).

**SECCIÓN 4. CONSIDERACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL PROCESO DE (EJECUCIÓN) DEL PROYECTO**

**Instrucciones para diligenciar el cuestionario**

En este se plasman los pasos a seguir y recomendaciones que faciliten la realización satisfactoria de este proceso.

1. Las dos (2) primeras secciones (1, 2,) cubren preguntas descriptivas sobre el encuestado, el proyecto que se evalúa y el contexto organizacional del proyecto, por lo cual el encuestado debe identificar y marcar una única respuesta.

2. La tercera sesión (3) permiten múltiples respuestas. Por favor, marque todas las respuestas que sean aplicables.

3. La sección cuarta (4) consiste en las preguntas de evaluación reales, y que permiten tener claridad sobre la sostenibilidad ambiental en el producto del proyecto, para lo cual cada pregunta contiene cuatro posibles respuestas representadas en (Niveles), donde el encuestado debe marcar una de las cuatro opciones representadas con una escala de valor de 1 a 5, siendo 1 la calificación más baja y 5 la más alta.

Lo anterior se ilustra con el siguiente ejemplo.

Ejemplo

**4.1. Retorno de la inversión**

¿Cómo es la atención para crear valor con el proyecto, por ejemplo, desarrollando y administrando el caso de negocios, integrado en los procesos del proyecto, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el proyecto?

- 1 Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las leyes y los reglamentos (de la empresa). No se aplican políticas específicas en el proyecto.
- 2 Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los
- 3 Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.
- 4 Hacer una contribución a este aspecto es uno de los motores detrás del proyecto e incluido en la justificación

Valoración  
entre 1-5

4.5

**4.1. Retorno de la inversión**

¿Cómo es la atención para crear valor con el proyecto, por ejemplo, desarrollando e implementando estrategias de recuperación ambiental, la forma en que participan se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el proyecto?

V.

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo de (de la Organización). No se aplican políticas específicas en el proyecto.

2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer

3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.

4. Hacer una contribución a este aspecto no es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto a

#### 4.2. Sostenibilidad Ambiental

¿Cómo es la estrategia para crear sostenibilidad ambiental en el proyecto, por ejemplo, al permitir la reducción de gases de efecto invernadero, al uso de recursos como la energía, agua y suelo?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la

2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer

3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.

4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e

#### 4.3 Proceso de conservación y preservación

¿Cómo se atiende la innovación, la creación y el desarrollo potencial de conservación y preservación, por ejemplo, desarrollando o aplicando nuevas estrategias sostenibles, creando relaciones (comunitarias) y demostrando un liderazgo sostenible, integrado en los procesos del proyecto, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el proceso? ¿proyecto?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la

2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.

3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.

4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e

#### 4.4 Impactos del proyecto

¿Cómo se verifica atención a la continuidad y sostenibilidad a largo plazo del proyecto en el ámbito ambiental, procesos de mejora y recuperación de páramos del bosque alto andino?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la

2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.

3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.

4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

#### 4.5 Motivación e incentivos

¿Cómo se promueve la motivación y participación de las comunidades para que las áreas de conservación sean preservadas por ellos. Por ejemplo, la forma en que se transmite la información, las ventajas que genera a corto, mediano y largo plazo; y la selección de recursos?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la

2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.

3. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.

4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.



**4.6 Analisis y reducción de riesgos**

¿Cómo se integra la atención para prevenir o reducir los riesgos de la ejecución del proyecto y de los participantes, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el proyecto?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la
2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.
3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.
4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

**4.7. Agua**

¿Cómo se integra el proyecto para la conservación y recuperación de parámos, como generador de recurso (agua) en sus procesos, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de prioridades en el proyecto?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la
2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.
3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.
4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

**4.8. Ecosistema**

¿Cómo es la atención para mantener o mejorar el sistema ecológico de la naturaleza, por ejemplo, estimulando la biodiversidad y protegiendo o restaurando los hábitats naturales, integrados en los procesos del proyecto, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el proyecto?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la
2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.
3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.
4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

**4.9 Transporte**

¿Cuál es el proceso adecuado para prevenir o reducir el transporte y a su vez los efectos negativos de eso, por ejemplo, implementando la adquisición local de materiales, fomentando la comunicación digital como un reemplazo de las reuniones cara a cara, integradas en los procesos del proyecto, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el proyecto?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la
2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.
3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.
4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

**4.10 Materiales y recursos**

Huella de sostenibilidad, entendiéndose como la medida del impacto ambiental que genera un producto o servicio a lo largo de su ciclo de vida; a partir de este concepto ¿como se determina la designación de materiales y recursos utilizados en el proyecto, como se organizan y ejecutan las actividades y la selección de recursos en el proyecto?

- 1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la
- 2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.
- 3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.
- 4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

**4.11 Emisiones**

¿Cómo se integra en las actividades del proyecto, la participación, preparación y atención para prevenir o reducir las emisiones al aire, el agua y el suelo?

- 1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la
- 2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.
- 3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.
- 4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

**4.12 Planeación espacial**

¿Cómo se integra la participación, preparación y atención para el manejo y uso del espacio, a partir de un criterio de calidad de vida, por ejemplo, la accesibilidad y bienestar social, en los procesos del proyecto, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el mismo?

- 1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la
- 2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.
- 3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.
- 4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

**4.13 Molestia**

¿Cómo se integra en las actividades del proyecto la atención para prevenir o reducir las molestias, por ejemplo, el ruido, afectación a terrenos, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos de capacitaciones y la selección de recursos en el mismo?

- 1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la organización ). No se aplican políticas específicas en el proyecto.
- 2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer
- 3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.
- 4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e

**4.14 Derechos ambientales**

¿Cómo se integran las actividades del proyecto, la participación, atención a los derechos ambientales, por ejemplo, la no contaminación, la necesidad que tiene el hombre por proteger su entorno, la conservación y preservación ambiental, la libertad de desarrollarse en un ambiente sano?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la organización). No se aplican políticas específicas en el proyecto.

2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer

3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.

4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e

**4.15 Comportamiento ético**

¿Cómo se presta atención al comportamiento ético, por ejemplo, cumpliendo con lo proyectado (Cantidad de hectáreas a intervenir, número de familias a beneficiar, calidad de los productos e insumos a entregar) en el Documento Técnico de Soporte y aprobado por los entes encargados, integradas en los procesos del proyecto, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el proyecto?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la

2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.

3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.

4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

**4.16 Organización, comunidad y responsabilidad ambiental desde la sostenibilidad del proyecto.**

¿Cómo es la estrategia de la organización, la responsabilidad ambiental a partir de estándares de calidad y buen uso de los recursos, como se desarrolla la elección y participación de los beneficiarios?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la

2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.

3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.

4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

**4.17 Participación**

¿Cómo se integra en los procesos del proyecto la participación proactiva y permanente de las partes interesadas, por ejemplo, con las partes interesadas en la cadena de valor del proyecto, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el proyecto?

1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la

2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.

3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.

4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

**4.18 Desarrollo de proyectos ambientales con enfoque sostenible**

¿Cómo se integra la atención al desarrollo de proyectos ambientales con enfoque sostenible, por ejemplo, las oportunidades de generar cambio, crear conciencia y valor a partir de la ejecución de este tipo de proyectos, que permitan capacitar y brindar aprendizaje a los beneficiarios y las otras partes interesadas en cada uno de las actividades?

- 1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la los intereses de los diferentes interesados del proyecto.
- 3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.
- 4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.

**4.19 Resultados de la organización**

¿Cómo se integra en las actividades del proyecto los resultados de la organización, por ejemplo, practicando buenos informes de sostenibilidad, creando transparencia y responsabilidad ambiental, la forma en que se organizan y ejecutan los procesos y la selección de recursos en el proyecto?

- 1. Este aspecto se considera implícitamente, de conformidad con las estrategias y planes de desarrollo (de la organización ). No se aplican políticas específicas en el proyecto.
- 2. Este aspecto se considera explícitamente, pero de manera reactiva, y con la intención de no comprometer los intereses de los diferentes interesados del proyecto.
- 3. Este aspecto se considera explícitamente como una de las áreas en las que contribuye el proyecto.
- 4. Hacer una contribución a este aspecto es uno de los principales factores en la ejecución del proyecto e incluido en los resultados del mismo.