

**VALORACIÓN SOCIOCULTURAL DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS URBANOS EN
EL PARQUE JUAN PABLO II DE LA CIUDAD DE CHIQUINQUIRÁ, BOYACÁ**

TANIA KARINA PINEDA PINILLA

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
TUNJA
2024**

**VALORACIÓN SOCIOCULTURAL DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS URBANOS EN
EL PARQUE JUAN PABLO II DE LA CIUDAD DE CHIQUINQUIRÁ – BOYACÁ**

TANIA KARINA PINEDA PINILLA

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN MANEJO Y
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

DIRECTORA

LUZ ANGELA CUELLAR RODRÍGUEZ

CODIRECTORA

JENNY TRILLERAS

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
TUNJA**

2024

DEDICATORIA

Tania

A Dios, cuya guía y fortaleza me han permitido alcanzar este logro tan significativo.

A mis padres, José Pineda y Elsy Pinilla, por su amor, apoyo incondicional y por enseñarme a nunca rendirme ante los desafíos. Este logro es tan suyo como mío.

A Alexis Salinas, por estar a mi lado en cada paso, por creer en mí cuando yo dudaba, y por darme la fuerza para continuar cuando las cosas parecían difíciles.

A mis abuelos, mi hermano, mis tías y Miguel, por ser mi inspiración constante y por recordarme siempre que los sueños se alcanzan con trabajo duro y dedicación.

Dedico esta tesis a todos ustedes, que me han brindado su apoyo, amor y confianza a lo largo de este camino. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a la Doctora Luz Ángela Cuellar y a la Doctora Jenny Trilleras, por su invaluable orientación, paciencia y apoyo a lo largo de todo este proceso. Sus sugerencias y conocimientos han sido fundamentales para el desarrollo de esta investigación.

A mi familia, quienes han sido mi pilar durante todos estos años. A mis padres, José Pineda y Elsy Pinilla, por su amor incondicional, sus consejos y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. A mi hermano, tías y sobrinas, por estar siempre presentes, brindándome el ánimo y la fuerza que necesitaba para no rendirme.

A mis amigos y compañeros de estudios, en especial a Sebastián, por compartir conmigo momentos de aprendizaje, discusión y también por ofrecerme su apoyo en los momentos más difíciles. Sin usted, este camino habría sido mucho más arduo.

Quiero agradecer también a las instituciones y personas que hicieron posible la realización de este trabajo. En particular, agradezco a la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, por facilitarme el acceso a los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación.

Finalmente, mi gratitud hacia todos aquellos que, de una manera u otra, contribuyeron al logro de este objetivo. Gracias por creer en mí y por acompañarme en este viaje académico.

Notas

Notas de aceptación

Firma presidente de jurados

Firma del jurado

Firma del jurado

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1413
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1716
3. JUSTIFICACIÓN	2120
4. OBJETIVOS.....	2423
4.1. Objetivo General	2423
4.2. Objetivos Específicos	2423
5. estado del arte	2524
6. marco de referencia	3130
6.1. MARCO TEÓRICO.....	3130
6.2. MARCO LEGAL.....	3534
6.2.1. Leyes internacionales y convenios.....	3635
6.2.2. normatividad nacional	3938
7. METODOLOGÍA.....	4342
8. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	4948
8.1 Área de estudio	4948
8.2 Caracterización biofísica.....	5150
8.3. Perfil sociodemográfico	5756

8.4. Entrevista	6059
8.5. Valoración Sociocultural	6160
8.5.1. Servicios Ecosistémicos de Provisión.....	6463
8.5.1.1. Provisión de alimento.	6463
8.5.1.2. Recursos Ornamentales.....	6564
8.5.1.3. Provisión de Agua.....	6766
8.5.2. Servicios Ecosistémicos de Regulación.....	6867
8.5.2.1. Purificación del aire.	6968
8.5.2.2. Regulación de temperatura urbana.....	7069
8.5.2.3. Regulación del clima local y global.....	7170
8.5.2.4. Reducción del ruido.	7271
8.5.2.5. Mitigación de eventos naturales extremos.....	7372
8.5.2.6. Purificación del agua – Tratamiento de residuos.....	7675
8.5.2.7. Control de escurrimientos.	7675
8.5.2.8. Polinización.....	7776
8.5.3. Servicios Ecosistémicos Culturales	7978
8.5.3.1. Valor estético.	8079
8.5.3.2. Recreación y turismo.	8180
8.5.3.3. Salud físico-mental.	8281
8.5.3.4. Cohesión e integración social.	8382

8.5.3.5. Experiencia espiritual o religiosa.....	<u>8483</u>
8.5.3.6. Información para el desarrollo cognitivo.	<u>8584</u>
8.5.3.7. Identidad, cultura y patrimonio local.	<u>8685</u>
8.5.3.8. Biofilia	<u>8786</u>
8.5.4. Servicios Ecosistémicos de Soporte.....	<u>8887</u>
8.5.4.1. Hábitat para la biodiversidad.	<u>8887</u>
8.6. Estructurar un instrumento de educación ambiental con base en los resultados de la valoración sociocultural de servicios ecosistémicos en el parque Juan Pablo II.	<u>8988</u>
9. CONCLUSIONES	<u>9190</u>
10. RECOMENDACIONES.....	<u>9493</u>
11. REFERENCIAS.....	<u>9594</u>
12. ANEXOS	<u>101100</u>

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Registro fotográfico parque Juan Pablo II.....	49
Imagen 2. Zonificación del Parque Juan Pablo II.....	50
Imagen 3. Registro fotográfico Parque Juan Pablo II.....	50
Imagen 4. Registro fotográfico estatua conmemorativa	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Clima del municipio de Chiquinquirá y Parque Juan Pablo II</i>	52
---	----

Figura 2. Paisaje del municipio de Chiquinquirá y Parque Juan Pablo II	53
Figura 3. Vocación de uso de suelo de Chiquinquirá y Parque Juan Pablo II.....	54
Figura 4. Uso del suelo del municipio de Chiquinquirá y Parque Juan Pablo II	55
Figura 5. Cobertura del suelo del Parque Juan Pablo II	56
Figura 6. Rango de edad de visitantes del Parque Juan Pablo II por género	58
Figura 7. Residencia y perfil socioeconómico de la población entrevistada.....	58
Figura 8. Actividades realizadas en el Parque Juan Pablo II	59
Figura 9. Valoración General de Servicios Parque Juan Pablo II.....	61
Figura 10. Distribución estadística de la valoración de los servicios ecosistémicos	63
Figura 11. Provisión de alimento	64
Figura 12. Recursos ornamentales.....	66
Figura 13. Provisión del agua	67
Figura 14. Distribución estadística de los servicios de provisión.	68
Figura 15. Purificación del aire.....	69
Figura 16. Regulación de la temperatura urbana.....	70
Figura 17. Regulación del clima	71
Figura 18. Reducción de ruido.....	72
Figura 19. Mitigación de eventos naturales extremos	73
Figura 20. Regulación de flujos de agua	75
Figura 21. Purificación del agua – tratamiento de residuos.	76
Figura 22. Control de escurrimientos	77
Figura 23. Polinización	78
Figura 24. Distribución estadística de la valoración de los servicios de regulación.....	79

Figura 25. <i>Distribución estadística de la valoración de los servicios ecosistémicos culturales..</i>	79
Figura 26. <i>Valor estético</i>	81
Figura 27. <i>Recreación y turismo</i>	82
Figura 28. <i>Salud físico mental</i>	83
Figura 29. <i>Cohesión e integración social</i>	84
Figura 30. <i>Experiencia espiritual o religiosa</i>	85
Figura 31. <i>Información para el desarrollo cognitivo</i>	86
Figura 32. <i>Identidad, cultura y patrimonio local.....</i>	87
Figura 33. <i>Biofilia</i>	88
Figura 34. <i>Mantención y hábitat para la biodiversidad</i>	89

Listas de tablas

Tabla 1. <i>Leyes Internacionales</i>	36 37
Tabla 2. <i>Leyes Nacionales</i>	39 40
Tabla 3. <i>Clasificación de servicios ecosistémicos</i>	43 44
Tabla 4. <i>Clasificación de servicios ecosistémicos</i>	47 48

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. <i>Modelo de entrevista semiestructurada de valoración de servicios ecosistémicos socioculturales en el parque Juan Pablo II, Chiquinquirá, Boyacá para visitantes.</i>	101 102
---	--------------------

Anexo 2. *Modelo Entrevista semi estructurada de valoración de servicios ecosistémicos socioculturales en el parque Juan Pablo II, Chiquinquirá, Boyacá para gubernamentales.*

..... ~~106~~¹⁰⁷

Anexo 3. *Instrumento (cartilla digital)*..... ~~107~~¹⁰⁸

LISTA DE ABREVIATURAS

Servicios ecosistémicos	(SE)
Corine Land Cover	(CVC)

RESUMEN

La valoración sociocultural de servicios ecosistémicos, permite analizar las percepciones que posee la población de determinado territorio sobre los recursos naturales y los beneficios que obtienen de ellos, siendo instrumentos útiles para la identificación y aplicación de modelos de gestión y planeación del ordenamiento urbano. En este sentido, la presente investigación fijó su objetivo en identificar el valor sociocultural de los servicios ecosistémicos del Parque Juan Pablo II de la ciudad de Chiquinquirá, como mecanismo facilitador en la toma de decisiones en materia de planeación territorial en ambientes urbanos. Por lo anterior, se analizan datos tanto biofísicos como de percepción recolectada a través de la aplicación de dos modelos de entrevistas semiestructuradas a la población visitante, así como a actores gubernamentales de la ciudad de Chiquinquirá.

Como resultado, se evidencia la amplia oferta de servicios ecosistémicos derivados del ecosistema prevaleciente en el parque estudiado, observando que la amplia zona forestal y su considerable cobertura vegetal, contribuyen de manera importante a la regulación de condiciones climáticas, la provisión de recursos de soporte. En igual sentido, las instalaciones e infraestructura deportiva y ecológica representan un gran factor de identidad y cultura para la población.

Palabras clave: Valoración Sociocultural, Servicios Ecosistémicos, Biodiversidad, Desarrollo Sostenible.

ABSTRACT

The sociocultural valuation of ecosystem services allows analyzing the perceptions that the population of a given territory has about the natural resources and the benefits they obtain from them, being useful instruments for the identification and application of management and urban planning models. In this sense, the objective of this research was to identify the sociocultural value of the ecosystemic services of the Juan Pablo II Park in the city of Chiquinquirá, as a facilitating mechanism for decision-making in territorial planning in urban environments. Therefore, both biophysical and perception data collected through the application of two models of semi-structured interviews to the visiting population, as well as to governmental actors of the city of Chiquinquirá, are analyzed.

As a result, there is evidence of the wide range of ecosystem services derived from the prevailing ecosystem in the park studied, noting that the large forest area and its considerable vegetation cover contribute significantly to the regulation of climatic conditions and the provision of support resources. Likewise, the park's sports and ecological facilities and infrastructure represent an important identity and cultural factor for the population.

Keywords: Sociocultural Valuation, Ecosystem Services, Biodiversity, Sustainable Development.

1. INTRODUCCIÓN

Los servicios ecosistémicos (SE) corresponden a los beneficios que se adquieren directa e indirectamente del medio natural o sus derivados culturales provenientes de los ecosistemas como son materias primas, energía, funciones propias del medio, oportunidades de recreación y valores inherentes a la cultura (Díaz et al., 2024). Por lo cual, su estudio permite comprender las relaciones entre el funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano, puesto que dichos servicios demarcan las condiciones y procesos mediante el cual los ecosistemas adecuan y sustentan la vida humana, enfatizando en las condiciones biofísicas, las interacciones y sus componentes, especialmente aquellas relacionadas con la capacidad de satisfacer las necesidades humanas (Balvanera & Colter, 2007).

En este sentido, los SE son todos aquellos procesos de los sistemas naturales que incrementan la calidad de vida de las personas cuando son aprovechados, por lo cual su estudio puede abordarse por medio de enfoques biofísicos, monetarios y socioculturales (Zambrano et al., 2021).

Actualmente se considera como un factor decisivo para la promoción y búsqueda del desarrollo urbano sostenible, puesto que implica los factores involucrados al bienestar humano en relación con el medio ambiente, por lo que su gestión implica el uso de los recursos de manera eficiente, sin comprometer las necesidades de las poblaciones futuras (Lopez & Roca, 2024).

Por su parte, el aumento de la población humana conlleva a la urbanización acelerada, lo que ha impactado de manera significativa en los sistemas naturales, el bienestar y la calidad de vida de los residentes de las zonas urbanas. Así, los ecosistemas urbanos proporcionan beneficios que influyen en el bienestar de residentes urbanos, incluyendo la salud, el alimento, la regulación del clima, entre otros (Jordán et al., 2017).

En este sentido, los sistemas urbanos se consideran como mosaicos de ecosistemas estructurados a partir de factores bióticos y abióticos cercanos a el medio natural y que gran medida han sido constituidos por el ser humano. No obstante, dichos ecosistemas se sostienen y aumentan la calidad de vida mediante los servicios ecosistémicos, por lo que su cuidado y funcionamiento constituye la base del desarrollo sostenible y eficiente de las ciudades, aumentando el bienestar y la economía (Szumacher & Malinowska, 2013).

Además, la valoración de servicios ecosistémicos se cataloga como un factor fundamental para la economía espacial así como la estimación de valor (Mader et al., 2011), que es un instrumento importante en cuanto al estudio y la difusión de la trascendencia de estos, siendo un elemento que reduce la limitaciones en cuanto a subestimación o sobrevaloración de la valoración monetaria y no monetaria, aportando el entendimiento del valor integral que tienen para el bienestar (Bustamante & Ochoa, 2014).

Diversos estudios aducen la degradación ecosistémica urbana al desconocimiento del valor que poseen las áreas naturales, así como a las consecuencias que provoca la desaparición de los beneficios que son otorgados a los habitantes y a los costos de la recuperación de las mismas (Mader et al., 2011). Por lo que el estudio, la clasificación y la valoración de los mismos son mecanismos importantes para el conocimiento y protección del medio natural, así como para la integración del desarrollo sostenible que permita aumentar la calidad de vida y la generación de políticas para el ordenamiento y planeación territorial (Atiqul Haq et al., 2021).

Sin embargo, dentro de las investigaciones de este orden, se tiende a valorar en mayor medida los servicios ecosistémicos de acuerdo a medidas monetarias y biofísicas, sin tener en cuenta las funciones socioculturales que brindan teniendo en cuenta que estas se basan en la subjetividad (Posada Arrubla et al., 2016). No obstante, este tipo de evaluaciones se basan en la valoración de

contextos locales, la identificación de necesidades y oportunidades, así como a la participación comunitaria en la construcción del significado integral, reflejando la visión de las sociedades frente a los recursos naturales y ecosistemas (Rincón Ruíz et al., 2014).

Es por esto, que la presente investigación pretende identificar el valor sociocultural de los servicios ecosistémicos del Parque Juan Pablo II de la ciudad de Chiquinquirá, como mecanismo facilitador en la toma de decisiones en materia de planeación territorial en ambientes urbanos, por medio de la caracterización y valoración ecológica y cultural de los mismos, así como la identificación del valor y la percepción que poseen diferentes actores. Por ultimo y como mecanismo de divulgación de información se estructura un instrumento de educación ambiental que pretende apoyar los procesos de planeación y ordenamiento territorial de la ciudad.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Las dinámicas poblacionales y las tendencias de crecimiento urbano a nivel global han desencadenado presión en los diversos ecosistemas, lo que conlleva al deterioro del medio natural y por ende a la disminución de la oferta de bienes, servicios ambientales y de soporte (Álvarez, 2014). Actualmente alrededor del 51% de la población reside en ciudades y se estima que para el año 2050 alcanzará el 70%, dando como resultado una dinámica de movilidad acelerada, que sugiere el realce de problemáticas de diversa índole, en el que se destaca la afectación hacia el medio ambiente producto del aumento de la actividad antrópica y la ampliación de los sistemas productivos urbanos (Maldonado, 2009).

Por su parte la ocupación de paisajes urbanos demarca la presencia de ambientes consolidados por la tecnología e infraestructura, que fomentan un concepto de sociedades aparentemente desvinculadas del medio natural. No obstante, dicha urbanización incide directamente en un aumento significativo en la demanda del capital ambiental y en la explotación de los servicios ecosistémicos (Gómez Baggethun & Barton, 2013). En este sentido, el incremento de las zonas urbanas incide de manera directa en la pérdida y degradación de ecosistemas, zonas verdes y áreas productivas que finalmente afectan las funciones y servicios del medio natural (Civeira, 2016).

En relación con lo anterior, el crecimiento poblacional y el desarrollo urbano se ha asociado con la pérdida de los ecosistemas, así como a la reducción en la provisión de los servicios ecosistémicos mediante la sustitución de espacios verdes por infraestructura urbana (Vásquez, 2016). Además, producto del crecimiento urbano acelerado las ciudades se ven obligadas a apropiarse y ejercer presión en zonas de prestación de servicios ecosistémicos locales y de aquellos que se encuentran más allá de los límites de la misma; teniendo en cuenta que los

territorios dependen en su totalidad de los ecosistemas y sus funciones para brindar condiciones de calidad de vida y bienestar de sus habitantes (Gómez Baggethun & Barton, 2013).

Sin embargo, la explotación y degradación de dichos sistemas a razón del aumento de la densidad poblacional y el desarrollo de las ciudades reduce el suministro de los servicios ecosistémicos esenciales para la población y por lo tanto el bienestar humano, lo que a su vez aumenta la demanda social de estos servicios, resultando en una serie de afectaciones relacionadas con el aumento de la contaminación, la disminución de la capacidad de capturar partículas atmosféricas, el control del escurrimiento, regulación de temperatura, entre otros, que inciden en el deterioro de la calidad de vida, del medio ambiente y el aumento de la probabilidad de riesgo de desastres (Higueras García et al., 2022).

Es por esto, que los servicios ecosistémicos poseen una relevancia significativa en cuanto a bienestar, regulación del entorno y la salud humana, proporcionando a los residentes de las ciudades diversos servicios ecosistémicos de gran valor sociocultural (Scholte et al., 2015), Sin embargo, existe una carencia en cuanto al estudio de dichas interacciones en escalas considerables de tiempo, lo que representa la escasa información sobre cómo las estructuras, características y propiedades de los ecosistemas del paisaje pueden contribuir a los valores culturales de una sociedad (Chan et al., 2012).

De este modo, el concepto de valores socioculturales de los servicios de los ecosistemas sigue siendo un vacío importante en la investigación, así como las pocas aplicaciones y metodologías que permitan estimar y cuantificar los impactos, beneficios y utilidades que ofrecen, lo que a su vez hace que los servicios que se obtienen no se aprovechen de una manera sostenible y que no representen una fracción de lo que podrían beneficiar (Acosta Soto, 2010; Plieninger et al., 2013).

En relación con lo anterior, la carencia en cuanto a investigación e interés por este tipo de estudios es una de las consecuencias de la subestimación de los ecosistemas urbanos y las áreas verdes en la planificación urbana, generando un limitado agendamiento político y consenso sobre el uso del suelo en áreas verdes en cuanto a urbanismo refiere, lo que a su vez resulta en una baja y nula prioridad de asignación presupuestaria en los territorios (Breed et al., 2015; Higuera García et al., 2022), aun cuando la expansión urbana demanda de recursos naturales para edificar y operar entornos construidos (Carreño Campo & Alfonso, 2018)

Sin embargo, es posible detonar que los beneficios sociales y ecológicos de los espacios verdes cobran importancia desde el contexto del cambio climático, de problemáticas como la contaminación y desastres naturales, puesto que desafían a las ciudades como el hábitat principal de la humanidad para mitigar y adaptarse a dichos eventos (Hamin & Gurran, 2009). En este sentido los ecosistemas urbanos y los paisajes naturales se consolidan como servicios ecosistémicos de gran valor sociocultural una vez son reconocidos por los residentes urbanos como espacios de regulación, provisión, soporte e identidad (Scholte et al., 2015).

Por esta razón, el estudio de los valores socioculturales de los servicios ecosistémicos refleja el bienestar intangible asociado con los ecosistemas, relacionando la espiritualidad, los valores estéticos, la religiosidad, recreación, entre otros. Así como el valor material de la funcionalidad de estos sistemas, siendo este último el más relacionado dentro de las investigaciones, por lo cual la evaluación sociocultural parece desconocida, al tratarse de valores inmateriales.

Hasta la fecha, la mayor parte de los estudios se centran en cuantificar los beneficios ecológicos, económicos y biofísicos, así como los valores asociados con el bienestar humano (Fricke et al., 2014). Sin embargo, se sabe poco respecto a la valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos proporcionados por los espacios verdes urbanos (Luederitz et al., 2015). No

obstante, dicha evaluación puede construirse a partir del reconocimiento y estudio unificado de valores materiales e inmateriales por medio de la participación de organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y de la población a través del intercambio de saberes, observaciones, experiencias y creencias (Nieto Romero et al., 2014).

Gracias a esto, es posible reconocer que en los últimos años las metodologías de evaluación que incluyen a la población a partir de la percepción de los servicios ecosistémicos, se reconocen como herramientas útiles para la resolución de problemas complejos en materia de percepción de valores, planeación y gestión territorial (Scholte et al., 2015). Por esta razón, la presente investigación se presenta como una propuesta de evaluación y reconocimiento de los valores socioculturales entendidos como percepciones de lo que es deseable e importante para los residentes urbanos (Scholte et al., 2015), a la vez del estudio y cuantificación de los beneficios biofísicos que brinda el parque Juan Pablo II en la ciudad de Chiquinquirá como mecanismo de planificación, gestión ambiental y bienestar urbano.

De acuerdo con lo anterior, la pregunta de investigación del presente estudio es:

¿Cuál es la valoración sociocultural que diversos actores sociales le otorgan a los servicios ecosistémicos que brinda el parque Juan Pablo II de la ciudad de Chiquinquirá, Boyacá?

3. JUSTIFICACIÓN

Las ciudades, entendidas como sistemas socio ecológicos dependen de los ecosistemas y sus componentes para mantener a largo plazo las condiciones de la vida, salud, seguridad, buenas relaciones sociales, entre otros (Val et al., 2017). No obstante, y a pesar de esta dependencia es posible identificar que la información acerca las relaciones específicas entre los valores socioculturales de los servicios ecosistémicos y las características del sistema socio ecológico urbano es limitada (Gómez Baggethun & Barton, 2013).

Los espacios verdes urbanos son significativos y relevantes puesto mejoran la calidad del aire, el agua y el suelo, ya que poseen la capacidad de absorber los contaminantes que se encuentran en la atmosfera, dan sustento a las áreas de captación y almacenamiento de recurso hídrico, contribuyen con la estabilidad de los suelos, regulan el clima urbano e influyen en la reducción energética (Nowak, 1996).

De manera análoga, los ecosistemas urbanos poseen la capacidad de brindar beneficios como la belleza natural, la salud física y mental, así como la provisión de oportunidades recreativas y educativas (Sorensen et al., 1998); por lo que la implementación de estrategias de identificación y preservación de estos servicios en cuanto al valor sociocultural es apremiante ya que muchas veces no son tomados en cuenta debido a que se consideran intangibles en cuando a determinación monetaria (Plieninger et al., 2013).

Sin embargo, gracias a la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005) se contextualiza y estudia el estado actual de los ecosistemas así como los servicios ecosistémicos, lo que permitió que se le diera importancia a la valoración de los mismos, dando impulso a iniciativas globales como la economía de los ecosistemas y la biodiversidad, donde se demuestra la necesidad de

examinar y evaluar valores socioculturales, ecológicos y económicos para identificar procesos y funciones ecológicas (Bernués et al., 2014).

No obstante, es posible apreciar que las evaluaciones ecológicas y económicas actualmente tienen una ventaja sobre las valoraciones socioculturales; algunos autores coinciden en que la diferencia es que estas son más fáciles de cuantificar debido a la disponibilidad de métodos estandarizados y ampliamente utilizados (Plieninger et al., 2013), mientras que la valoración sociocultural se basa en la subjetividad (Posada Arrubla et al., 2016).

Sin embargo, el valor sociocultural de los servicios ecosistémicos se ha convertido en un objetivo potencial de desarrollo, ya que las valoraciones socioculturales son herramientas fundamentales en los procesos de toma de decisiones, permitiendo valorar los contextos locales, la identificación de necesidades y temas prioritarios, así como el fomento de la participación e inclusión de la población en el diseño de las políticas y la planeación territorial (Martín López et al., 2014).

En este sentido la valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos urbanos refleja la percepción, los sistemas de creencia y la visión de la sociedad frente a la demanda de los recursos naturales existentes en un territorio (Rincón Ruíz et al., 2014). Por lo cual, se encarga de analizar y recopilar información respecto a las necesidades, representaciones y comportamientos de individuos y organizaciones en las áreas de interés, identificando la importancia que le atribuyen a los servicios ecosistémicos fuera de un sistema monetario, relacionando únicamente percepciones, valoraciones y apreciaciones cualitativas conferidas a estimaciones sujeto de la utilidad, importancia y/o belleza (Rincón Ruíz et al., 2014).

Además, las valoraciones socioculturales contribuyen con la planificación y la gestión ambiental, ya que los datos cualitativos obtenidos consolidan una base de integración de valor así como de recopilación de información útil para facilitar el proceso de toma de decisiones (Scholte et al., 2015). Lo que resulta útil para el desarrollo de herramientas y políticas de gestión de sistemas socio ecológicos, que permitan la toma de conciencia y la adopción de medidas efectivas de protección y conservación (Haines Young & Potschin, 2010).

En síntesis, las valoraciones socioculturales en las ciudades promueven la gestión, la resiliencia, la salud y la calidad de vida de los residentes, lo que resulta en el desarrollo de políticas apropiadas de planificación y toma de decisiones para la conservación de los servicios ecosistémicos y la gestión de los espacios verdes (Gómez Baggethun & Barton, 2013). Por lo cual, la presente investigación pretende ser insumo para la comprensión del valor simbólico de las áreas verdes urbanas respecto a los diversos servicios ecosistémicos producto de las interacciones de los individuos y el entorno natural.

Para ello se selecciona a la ciudad de Chiquinquirá como referente y específicamente al Parque Juan Pablo II, puesto que se consolida como la zona verde más grande de la ciudad, así como por el gran flujo de personas que allí departen producto del significado cultural y tradicional que lo caracteriza, lo que además puede contribuir al incremento de información acerca de los recursos y oportunidades que posee siendo insumo para los procesos de planificación y formulación de lineamientos en materia de gestión urbana y ambiental de la ciudad.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Identificar el valor sociocultural de los servicios ecosistémicos del Parque Juan Pablo II de la ciudad de Chiquinquirá, como mecanismo facilitador en la toma de decisiones en materia de planeación territorial en ambientes urbanos.

4.2. Objetivos Específicos

1. Caracterizar variables biofísicas y sociodemográficas presentes en el parque Juan Pablo II, identificando los servicios ecosistémicos en él presentes.
2. Identificar el valor sociocultural que tienen diferentes actores sobre servicios ecosistémicos urbanos de la ciudad de Chiquinquirá, frente al parque Juan Plablo II, como ecosistema urbano de interés sociocultural
3. Estructurar un instrumento de educación ambiental con base en los resultados de la valoración sociocultural de servicios ecosistémicos en el parque Juan Pablo II, que permita orientar la toma de decisiones frente a procesos de planeación territorial en ecosistemas urbanos

5. ESTADO DEL ARTE

En Colombia existe poca información acerca de la valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos en los espacios verdes urbanos; no obstante, algunas de las investigaciones realizadas, estudiaron la expansión de los bosques urbanos y su impacto en la gestión justa de los servicios ecosistémicos urbanos (ESCOBEDO, CLERICI, STAUDHAMMER, & TOVAR, 2015), donde crearon modelos basados en un enfoque de gestión ambiental sistemática. También se evaluaron las funciones ecológicas (regulación del clima, mejora de la calidad del aire y del hábitat animal) y funciones culturales (paz y recreación de los parques urbanos de la ciudad). En conclusión, se trata de información relacionada con funciones y usos ambientales socioculturales.

Las valoraciones socioculturales de los servicios ecosistémicos, se han abordado desde diferentes tipos de sistemas socio ecológicos y la implementación de diferentes herramientas metodológicas que ayudan al cuidado de los servicios ecosistémicos. Existen estudios ambientales rurales como el que realizaron (Garcia Llorente, y otros, 2012), quienes utilizaron fotografías para investigar las preferencias sociales por el cultivo e identificar valores socioculturales en paisajes rurales semiáridos, en el sur este de España o los realizados por (Bermues, Rodriguez Ortega, Ripoll Bosch, & Alfnes, 2014).

En agroecosistemas de montaña en el noreste de España, donde mediante grupos focales y entrevistas semiestructuradas para determinar las percepciones de los agricultores y otros actores sobre los servicios ecosistémicos más importantes para los habitantes. ahora bien, (Calvet Mir, Gomez Baggethun, & Reyes Garcia, 2012), estudiaron huertos familiares valorando los servicios ecosistémicos en el valle de fosca (Catalunya), en donde identificaron y caracterizaron 19 funciones de servicios ecosistémicos proporcionados por las huertas familiares y los servicios

ecosistémicos valorados, la importancia de los mismos; estos autores utilizaron una revisión de literatura, entrevistas semiestructuradas, un cuestionario de valoración y una consulta a expertos, concluyéndose que los huertos familiares brindan una amplia gama de servicios ecosistémicos, de los cuales la categoría más valorada son los servicios culturales.

Para (ESCOBEDO, CLERICI, STAUDHAMMER, & TOVAR, 2015), la valoración sociocultural es una herramienta importante para evaluar paisajes moldeados por impactos humanos a largo plazo y utilizando cuestionarios que examinan las percepciones de las personas sobre la importancia de 34 servicios ecosistémicos y se concluyó que se debe tener prevención en cuanto a los incendios, la purificación del aire y la ganadería, ya que tienen un impacto negativo hacia los mismo; de ahí nace la importancia de incluir la valoración sociocultural de servicios ecosistémicos para obtener una visión amplia de las dinámicas de los ecosistemas con su ambiente social.

De igual manera, (Zoderer, Zoderer, Lupo Stanghellini, Tasser, & Walde, 2016), investigaron los cambios en los valores socioculturales entre tipos de paisaje en los Alpes Andinos, utilizando fotografías y entrevistas semiestructuradas a 470 turistas, donde los resultados muestran que los servicios de regulación tienen mayor influencia sobre los servicios de provisión y culturales; sin embargo, en los últimos años la valoración sociocultural ha venido incrementando, lo que lo convierte en un tema potencial en desarrollo.

A medida que la importancia de la valoración sociocultural y el valor de cambio ha aumentado en los últimos años, también ha aumentado el interés en el estudio de los servicios ecosistémicos urbanos, por ello (Andersson, Angelstam, Elbakidze, Axelsson, & Degerman, 2012), modelaron la distribución espacial de la infraestructura verde en 119 municipios basándose en el gradiente rural-urbano utilizando un sistema de información geográfica (SIG) en Suecia y descubrieron

que los municipios con un alto nivel de infraestructura verde se caracterizan por tener una población grande y menores proporciones de propiedad forestal, industrial y estatal. Por otro lado, (Gomez Baggethun & Barton David, 2013), sintetizaron información y métodos utilizados para clasificar y evaluar los servicios ecosistémicos en la planificación urbana, dentro de este los autores presentan una clasificación de las funciones y servicio ecosistémicos en áreas urbanas, donde señalan el desafío de medirlos y se concluyó que estos impactos son positivos para las ciudades.

De igual manera, (Saumel Ina, Weber, & Kowarik, 2016), evaluaron los múltiples servicios ecosistémicos provenientes de la vegetación urbana, corredores viales, entre otros, concluyendo que los beneficios potenciales para los habitantes de la zona vienen dados de los diferentes tipos de vegetación, de esta manera indicaron posibles compensaciones entre los tipos de servicios y fomentaron estrategias de planificación y gobernabilidad dirigida a la creación de paisajes urbanos más habitables. Para (Schmidt, Walz, Maetin Lopez, & Sachse , 2017), la valoración de servicios ecosistémicos representa una buena manera de identificar opciones de manejo factibles en la ciudad de Edimburgo, dentro de esta investigación los autores realizaron 715 entrevistas semiestructuradas en la zona de estudio e identificaron un alto valor social, ya que se evidenció un alto valor social en los servicios ecosistémicos culturales como uso físico, el habitual y la biodiversidad.

En una investigación adelantada por (Luederitz, Brink, Gralla, & Hermelingmeiner, 2015), encontraron que los servicios ecosistémicos urbanos son menos abordados en países en desarrollo a pesar del aumento de la población urbana, por el contrario, se encontró una gran cantidad de información sobre servicios ecosistémicos urbanos en los países del hemisferio norte. También se encontró que los servicios ecosistémicos más estudiados en entornos urbanos

son los de regulación y los culturales, sin dejar atrás que en baja proporción los de soporte y provisión.

En Colombia recientemente se ha investigado sobre valoración sociocultural, por ejemplo (Villegas palacio, Berrouet, Lopez, Ruiz, & Upegui, 2016), realizaron una valoración integral, donde implementaron técnicas etnográficas, realizaron talleres con adulto mayor, adultos, jóvenes y niños sobre los servicios ecosistémicos que brindan los humedales, realizando cartografía social, conversaciones informales y entrevistas semiculturales; esta investigación concluyó que el uso de la valoración sociocultural facilita la identificación de los servicios de abastecimiento y áreas de captación y así mismo los beneficios que no son identificados si se hace valoración ecológica.

De igual manera (PLIENINGER , DIJKS, OTEROS, & BIELING, Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level, 2013), estudiaron las percepciones de los actores sociales evaluando los diferentes valores asociados a los servicios ecosistémicos en la ciudad de Villavicencio, dentro de esta investigación se utilizaron instrumentos como la entrevistas semiestructurada y concluyeron que los servicios ecosistémicos de regulación son los más valorados por los actores dada su importancia para la gestión y la conservación de áreas proveedoras de servicios.

Los servicios ecosistémicos urbanos en Colombia están directa e indirectamente asociados a la infraestructura verde, principalmente a parques. (C.Y. & Chen, 2009), estudiaron los aportes del espacio público en las ciudades a través de las relaciones del uso y apropiación del espacio público y cómo las personas construyen una identidad y fomenta la convivencia ciudadana; dentro de esta investigación, se realizó una caracterización de patrones de uso y apropiación del parque metropolitano el Tunal en función de espacios públicos recreativos y el potencial, en este

estudio también identificaron los alcances y limitaciones del parque e identificaron cómo estas relaciones inciden en la proyección del parque con un escenario para la socialización.

El autor concluyó que a pesar que los turistas valoran el parque como escenario de importancia para la recreación, el deporte y el esparcimiento, los resultados muestran que existe una baja satisfacción ciudadana frente al diseño, dotación y seguridad en el parque. Por otro lado, (PICKETT, y otros, 2011), evaluaron el cumplimiento de las funciones ambientales de los parques urbanos en la ciudad de Bogotá, dentro de este estudio identificaron las funciones ambientales que en teoría deben cumplir estos espacios, evaluaron si los objetivos ecológicos y sociales se han alcanzado para los parques urbanos en Bogotá; dentro del desarrollo utilizaron el enfoque de la sostenibilidad de los parques y la valoración de la calidad ambiental de los espacios públicos, con lo que se logró el diseño de una metodología basada en el cálculo de indicadores que permiten calificar el grado o nivel de cumplimiento.

Finalmente, los autores concluyeron que el cumplimiento de funciones ambientales de los parques urbanos de Bogotá es de nivel medio, siendo las funciones culturales (recreación) las que cumplen un mayor grado, y por ello se tiene que aumentar el número de árboles y parques en la ciudad, recuperar las áreas verdes en el territorio y planificar parques con áreas mayores a cinco hectáreas, ya que en los parques urbanos de la ciudad de Bogotá, las funciones ecológicas se cumplen en menor grado que las funciones culturales.

En Bogotá (ESCOBEDO, CLERICO, STAUDHAMMER, & TOVAR CORZO, 2015), exploran la distribución de los bosques urbanos en la ciudad y su provisión de servicios ecosistémicos clave para el bienestar humano, dentro de esta investigación analizaron si los beneficios que otorgan los bosques urbanos se proporcionan de forma equitativa en la ciudad, para ello, se analizó la distribución de la estructura arbórea y su diversidad; así mismo, se estimó el papel de

los árboles públicos en la captura de carbono y el material particulado en diferentes estratos socioeconómicos, dentro de los resultados encontraron que el estrato socioeconómico más pobre tenía los atributos estructurales de árboles más bajos, mientras que los estratos más ricos tienen un acceso sustancialmente mejor a la provisión de servicios ecosistémicos por el bosque urbano de la ciudad y una presencia de árboles más grandes, así como mayor diversidad, finalmente se encontraron diferencias significativas en la diversidad de especies de árboles y en las reservas de carbono entre localidades y estratos socioeconómicos.

Así mismo, (Posada Arrubla, Paredes Buitrago, & Ortiz Romero, SYSTEMIC APPROACH APPLIED TO THE MANAGEMENT OF PARKS METROPOLITAN, A POSITION FROM BOGOTA, COLOMBIA, 2016), investigaron sobre la incidencia del uso de los parques en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Bogotá. Los resultados de su investigación indican que, los parques no son el lugar de mayor preferencia para los entrevistados para el desarrollo de actividades deportivas o culturales, debido a las condiciones de la infraestructura, equipamiento, las condiciones de seguridad y oferta recreativa de estos espacios.

También argumentan que, si se planificaran los parques para actividades de interés cultural, social y ambiental, estos podrían llegar a posicionarse mejor en la percepción de los entrevistados. Lo anterior, permite concluir que los centros comerciales representan para las personas un mejor indicador de calidad de vida al compararlo con los parques metropolitanos de la ciudad de Bogotá (Rivera Martínez, 2014).

Para la ciudad de Chiquinquirá Boyacá, no se tiene antecedentes de estudios sobre servicios ecosistémicos urbanos, ni valoraciones socioculturales de su infraestructura verde; por lo tanto, este estudio sería el pionero en realizar tal valoración sobre servicios ecosistémicos urbanos.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1.MARCO TEÓRICO

En alcance del fin propuesto en esta investigación, se emplean diferentes conceptos con la relación a la valoración sociocultural de servicios ecosistémicos presentes en los parques, el enfoque socio – ecológico indica las relaciones en torno a los recursos necesarios para la vida humana, donde interactúan variable tanto sociales como ecológicas con diferentes propiedades; un sistema socio ecológico, no sólo se estructura en relación a los problemas ecológicos, sino a lo que considera los sistemas sociales humanos que interactúan en un espacio determinado (Hagerman, Sage, 2005) , dado lo anterior, estos sistemas socio – ecológicos tienden a relacionar su entorno con los mecanismos de auto – organización que responden a las condiciones previas del sistema y así se llega a modificar su estructura (Urquiza Gómez & Cadenas, 2015) .

Para analizar el comportamiento de los sistemas socio – ecológicos, es necesario entender la relación entre el sistema social y el entorno ecológico; estas relaciones se mantienen gracias a un constante intercambio de materia, energía y/o información con su medio ecológico y por ello se mantiene una estrecha relación entre la sociedad y ecosistema. En consecuencia, los seres vivos obtienen beneficios por parte de los ecosistemas, que contribuyen directamente a su beneficio (Gallopín, 2006)y a esto es lo que se llama servicios ecosistémicos que viene siendo la relación explícita entre los ecosistemas y la sociedad (Carpenter, Swinton, Orenstein, & OTROS, 2010).

Los servicios ecosistémicos están catalogados en cuatro categorías según la evaluación de los ecosistemas del milenio (Gallopín, 2006), estos se clasifican en: los servicios de aprovisionamiento, son todos aquellos que se obtiene directamente del ecosistema como los alimentos, materias primas y el recurso hídrico; los servicios de regulación son todos aquellos

procesos ecológicos que regulan las condiciones de vida de las personas tales como regulación de inundaciones, regulación del clima, regulación de la degradación del suelo y enfermedades; los servicios de apoyo son los procesos ecológicos básicos que permiten el suministro de los demás tipos de servicios ecosistémicos tales como la formación del suelo y el ciclo de los nutrientes; y por último se encuentran los servicios culturales es todo lo que se puede disfrutar y se consideran intangibles tales como recreativos, espirituales y religiosos (Rodriguez, 2018) .

La demanda de servicios para los ecosistemas es tan grande, que las compensaciones entre servicios se han convertido en algo común. La gran demanda de servicios de aprovisionamiento puede reducir la oferta de otros servicios esenciales, como el acceso al agua potable, la madera, los destinos ecoturísticos, la regulación de inundaciones y el control de sequía (Rodriguez, 2018). Por otro lado, se prevé que las necesidades humanas sobre los servicios ecosistémicos aumentarán en las próximas décadas y estos cambios tendrán un impacto en el bienestar humano a través de los efectos a la seguridad de los recursos esenciales para una buena vida, salud satisfactoria, con buenas prácticas sociales y culturales (Rodriguez, 2018).

El bienestar humano se ve afectado, no sólo por la brecha entre la oferta y la demanda de servicios ecosistémicos sino también por la creciente vulnerabilidad de los individuos, las comunidades y los países ante las amenazas. Si bien los ecosistemas adecuadamente gestionados ayudan a reducir los riesgos y la vulnerabilidad, los sistemas mal gestionados pueden exacerbarlos, aumentando el riesgo de inundaciones sequias, pérdida de estaciones o epidemias. Por lo tanto, sostener los servicios ecosistémicos y el bienestar humano, requiere una comprensión integral y una gestión ambiental inteligente de las relaciones entre las actividades humanas, los cambios de los ecosistemas y los beneficios en el corto, mediano y largo plazo (Rodriguez, 2018). En este contexto, la evaluación de los servicios ecosistémicos cobra importancia.

El concepto “valor”, se utiliza para referirse a la contribución de una acción o elemento al logro de las metas o propósitos declarados de un individuo y esto a su vez determina la importancia relativa de esa acción o elemento en comparación con otro (SCHOLTE, VAN TEEFFELEN, & VERBURG, Integrating socio-cultural perspectives into ecosystem service valuation: A review of concepts and methods, 2015) . Por otra parte, se define la evaluación como el proceso de expresar el valor de una acción u objetivo particular. Por lo tanto, la evaluación permite la medición cuantitativa y la observación identifica las actividades (Price, 2004) .

La valoración de los servicios ecosistémicos está adquiriendo cada vez más importancia en la literatura sobre los servicios ecosistémicos; el valorar los servicios ecosistémicos ayuda a los seres humanos a comprender su importancia para la salud humana y la conservación de la biodiversidad (Soumel , Weber, & Kowarik, 2016) . Además, la evaluación de los servicios ecosistémicos es una de las principales herramientas que captura indicadores cuantitativos proporcionados por estos ecosistemas para explorar la conexión entre los ecosistemas, el desarrollo económico y el bienestar humano (Young & Potschin, 2012) .

En los últimos años, se han propuesto iniciativas conceptuales y metodológicas para vincular las perspectivas ecológicas y socioculturales con la evaluación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, pudiendo integrar o tener en cuenta diferentes sistemas y lenguas de evaluación. Cualquier proceso que tenga como objetivo evaluar integralmente la biodiversidad y los servicios socioculturales, debe tener en cuenta tres dimensiones de valor: fisiológico o ambiental, económico o monetario y sociocultural.

La evaluación ecológica o fisiológica, es un procedimiento que intenta reconocer el papel de los procesos de la biodiversidad en diferentes niveles en su organización biológica. Esta evaluación se ocupa de identificar y caracterizar los componentes y atributos de la biodiversidad, así como

su papel en los procesos ecológicos impulsados por el conjunto entre los componente bióticos y abióticos de los servicios ecosistémicos (Troy & Matthew, 2006) . La evaluación ecológica implica cuantificar y considerar lo que un recurso hace por los seres humanos y su impacto en diferentes niveles de biodiversidad, desde los genes hasta los ecosistemas. La mayoría de los beneficios proporcionados por los ecosistemas son indirectos y resultan de procesos ecológicos complejos, estas funciones de producción ecológica son bien relativamente conocidas y documentadas (Urquiza Gómez & Cadenas, 2015) .

La valoración económica o monetaria, se refiere al pago de servicios ecosistémicos; esta valoración hace referencia a realizar un intento de tener una unidad común de agregación, ya que es una herramienta fundamental para realizar instrumentos tanto políticos, contable y fiscales (Luck, Gretchen, & Ehrlich, 2003) . Es decir, que es la asignación de valores cuantitativos a los servicios ecosistémicos proporcionados por los ecosistemas para la satisfacción de las necesidades de los humanos y esto no tiene que ver si ya existe o no como precios del mercado.

Unas de las principales finalidades ha sido proporcionar métodos apropiados para cuantificar monetariamente los servicios ecosistémicos suministrados por los ecosistemas (C.Y. & Chen, 2009) . Sin estas valoraciones no se podrían realizar resultados fundamentales para el análisis de los impactos positivos y negativos de las prácticas de manejo y de las políticas que priorizan la asignación de los recursos escasos (Troy & Matthew, 2006) . Este análisis ayuda a entender que los ecosistemas son los activos capitales que poseen los países o regiones y a los cuales se logra asignar un valor económico (EISENMAN & OTROS, 2013), y por medio de ello se crean las políticas públicas y la toma de decisiones gubernamentales (Zwierzchowska , y otros, 2018) . Finalmente se encuentra una gran problemática ya que al darle valor a los servicios

ecosistémicos son considerados bienes públicos, es decir, no se le puede dar un intercambio como un bien común, como cualquier otro bien (Romero , Rozas, González, & López, 2014).

Por otro lado, la valoración sociocultural permite socializar los valores que se encuentran fuera del mercado como las percepciones de las personas que no tienden a ser necesariamente monetariamente (Luck, Gretchen, & Ehrlich, 2003). Teniendo en cuenta su relación con los servicios ecosistémicos es de gran relevancia las percepciones, el capital social y el patrimonio cultural; en contexto este valor socio cultural logra relacionar dicho valor con los servicios ecosistémicos, ya que complementan el valor actual a cada servicio.

Estos valores se miden a través de las percepciones humanas tanto individualmente como conjuntamente y así se asigna a los servicios ecosistémicos el reconocimiento a diferentes dimensiones (Scholte, Teeffelen, & Verburg, 2015). Los valores socioculturales se orientan así mismo, ya que en su valoración se tiene en cuenta su propio bien y no pensando en lo bueno que puede ser para la sociedad (BREED, CILLIERS, FISCHER, & AFFILIATIONS, 2014) .

Finalmente, el objetivo principal de este valor sociocultural es utilizar la entrevista semiestructurada cuantitativa, ya que estas entrevistas semiestructuradas ofrecen valores auto – orientados, valores no trasformativos y valores transformadores, los cuales conllevan a tener una mejor comprensión de los resultaos (Calvet Mir, Gomez Baggethun, & Reyes Garcia, 2012) .

6.2. MARCO LEGAL

La valoración sociocultural de servicios ecosistémicos, se enmarca sobre diferentes leyes relativamente nuevas que buscan reconocer la importancia de los mismos, no solo desde el punto de vistas económico y ambiental, sino también cultural y social en pro de los beneficios que los

ecosistemas proporcionan a la población, como lo es la regulación del clima, la purificación del recurso hídrico, la recreación, la identidad cultural, etc. A continuación, se registran las principales leyes tanto internacionales, nacionales y locales, que surgen y son aplicables a los instrumentos de planificación a lo largo del tiempo

6.2.1. LEYES INTERNACIONALES Y CONVENIOS

Tabla 1. *Leyes Internacionales*

LEY Y/O CONVENIO	DESCRIPCIÓN
Convenio sobre la biodiversidad biológica (CDB)	Aunque su enfoque principal es la biodiversidad, este tratado internacional reconoce la importancia de los servicios ecosistémicos para el bienestar humano. En el marco del CDB, los países firmantes deben tomar medidas para conservar los ecosistemas que proporcionan estos servicios.
Ley de Servicios Ecosistémicos (Costa Rica)	Uno de los primeros países en incorporar los servicios ecosistémicos en sus leyes ambientales fue Costa Rica. Su Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) reconoce y paga a los propietarios de tierras por los beneficios que sus bosques brindan, como la captura de carbono, la protección del agua y la biodiversidad.

Directiva Marco del Agua (Unión Europea)	Esta directiva reconoce los servicios ecosistémicos relacionados con la regulación y provisión de agua limpia, aunque su objetivo principal es garantizar la calidad del agua. busca la gestión sostenible de los cuerpos de agua, asegurando la preservación de ecosistemas que ofrecen servicios esenciales.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) – México	Esta ley hace referencia a la importancia de los ecosistemas y, de manera indirecta, a los servicios que brindan. Regula actividades que puedan afectar la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios esenciales y establece principios para el manejo sostenible de los recursos naturales.
Ley de Protección del Medio Ambiente (Australia)	Los servicios ecosistémicos están incluidos en las normas de conservación australianas. Al administrar áreas protegidas y biodiversidad, se considera el valor de los beneficios que los ecosistemas ofrecen a la sociedad.
Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (REDD+)	REDD+ es un mecanismo global que fomenta la conservación de los bosques como proveedores de servicios ecosistémicos

	importantes, como la captura de carbono, aunque no es una ley en sí misma. Está respaldado por numerosos acuerdos internacionales y se aplica a nivel nacional en una gran cantidad de países.
Ley de Parques Nacionales y Vida Silvestre (Estados Unidos)	Esta legislación protege áreas naturales que brindan servicios ecosistémicos importantes, como la conservación de cuencas hídricas y la protección de hábitats para la vida silvestre.
Ley de Fomento Forestal (Argentina)	Esta ley en Argentina fomenta la conservación y el manejo sostenible de los bosques nativos, enfatizando sus beneficios, como la protección de la biodiversidad, la regulación del clima y la suministración de agua.
Ley de Servicios Ecosistémicos (Ecuador)	Ecuador reconoce los derechos de la naturaleza en su Constitución de 2008, incluyendo el reconocimiento explícito de los servicios ecosistémicos. Además, se fomentan programas de compensación para aquellos que protegen los ecosistemas que proporcionan estos servicios.

Pagos por Servicios Ambientales (varios países)	Muchas naciones han adoptado los esquemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA), que reconocen el valor de los servicios ecosistémicos y ofrecen incentivos económicos a los propietarios de tierras o comunidades que ayudan a conservar ecosistemas vitales.
--	---

Fuente: Modificado de (Andersson, Angelstam, Elbakidze, Axelsson, & Degerman, 2012)

6.2.2. NORMATIVIDAD NACIONAL

Tabla 2. *Leyes Nacionales*

LEY Y/O CONVENIO	DESCRIPCIÓN
Ley 99 de 1993	establece el marco normativo general para la gestión ambiental en Colombia y establece el Ministerio del Medio Ambiente. Esta ley es importante porque introduce los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y define la importancia de la conservación de los ecosistemas como proveedores de servicios esenciales, como la regulación del agua, la protección del suelo y la captura de carbono, entre otros.

Decreto 953 de 2013	establece el marco nacional para la aplicación de los Pagos por Servicios Ambientales (PSA). El decreto reconoce el valor de los servicios que brindan a las comunidades y promueve incentivos económicos para la conservación de ecosistemas estratégicos, como cuencas hidrográficas, páramos y áreas de alta biodiversidad.
Ley 1753 de 2015 (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018)	Incluye normas para proteger los ecosistemas estratégicos de Colombia. Para motivar a las comunidades a proteger los ecosistemas que brindan servicios esenciales, el artículo 108 promueve los Pagos por Servicios Ambientales y otros instrumentos de conservación.
Decreto 870 de 2017	Este decreto mejora el marco de los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y regula la compensación por servicios ecosistémicos. Establece que las entidades territoriales pueden suscribir acuerdos con propietarios de tierras para la conservación de recursos naturales que brindan servicios ecosistémicos y promueve el uso de incentivos económicos

	para la conservación de bosques y otros ecosistemas estratégicos.
Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)	El objetivo de esta política, que fue aprobada en 2012, es incorporar la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en las políticas públicas, el desarrollo sectorial y la planificación territorial. Reconoce claramente que los servicios ecosistémicos son esenciales para el bienestar humano y fomenta su valoración, conservación y restauración.
Ley 1930 de 2018 (Ley de Páramos)	Los ecosistemas de páramo en Colombia son esenciales para la regulación hídrica y la provisión de agua potable, y esta ley los protege. La ley busca garantizar la conservación y manejo sostenible de los páramos, que se consideran proveedores cruciales de servicios ecosistémicos.
Ley 1972 de 2019	Promueve la conservación de los ecosistemas mediante la compensación por servicios ecosistémicos y otros incentivos para la restauración y conservación de áreas naturales. También establece beneficios

	financieros y otras formas de apoyo para aquellos que contribuyan a la preservación de servicios ecosistémicos vitales.
Sentencia T-622 de 2016	La Corte Constitucional colombiana otorgó derechos al río Atrato, reconociendo su importancia ecológica y los servicios que brinda al ecosistema. Los ecosistemas tienen derecho a ser protegidos y restaurados, promoviendo un enfoque de conservación basado en los servicios que brindan a las comunidades, según la sentencia.
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)	El PNACC ayuda a Colombia a adaptarse al cambio climático conservando y restaurando los principales servicios ecosistémicos, como la regulación climática, la protección contra desastres naturales y el almacenamiento de carbono. Esto se ve reflejado en las políticas de sostenibilidad ambiental y gestión de riesgos.
Estrategia Nacional REDD+	Es una iniciativa que promueve la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono al mismo tiempo que

	reduce las emisiones causadas por la deforestación y la degradación de los bosques. Esta estrategia fomenta la biodiversidad y los servicios ecosistémicos relacionados con la captura de carbono.
--	--

Fuente: Modificado de (EISENMAN & OTROS, 2013)

7. METODOLOGÍA

El presente estudio corresponde a una investigación mixta en la cual se busca recopilar y evaluar datos de enfoque cuantitativo y cualitativo con el fin de identificar el valor sociocultural de los servicios ecosistémicos del Parque Juan Pablo II de la ciudad de Chiquinquirá. Para ello, el modelo metodológico se centra en la realización de una caracterización de variables biofísicas y sociodemográficas para determinar los servicios ecosistémicos, la valoración de estos y la creación de un instrumento de educación ambiental como mecanismo facilitador en la toma de decisiones en materia de planeación territorial en ambientes urbanos del municipio.

En este sentido, se efectuará un diagnóstico preliminar del área de estudio, seguido de una revisión documental de los instrumentos de planificación. Asimismo, se identifican, cuantifican y se plasman los SE, encontrados dentro del parque, registrados en la tabla No 3, por medio de la análisis bibliográfico, una caracterización biofísica y sociodemográfica teniendo en cuenta la descripción de los procesos y características del sistema socio ecológico del parque, aplicando un análisis espacial por medio del procesamiento de imágenes satelitales e información geográfica suministrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi en los softwares ArcGIS y QGIS.

Tabla 3. *Clasificación de servicios ecosistémicos*

Clasificación	Servicio ecosistémico	Descripción
Provisión	Alimento	Provisión de alimentos (vegetales, plantas comestibles)
	Agua	Provisión de agua para el consumo
	Recursos ornamentales	Alimento Proveen elementos ornamentales (flores, etc.)
Regulación	Purificación del aire	Mejora en calidad del aire y reducción contaminación ambiental
	Regulación temperatura urbana	Regulación temperatura urbana mediante generación de sombra / Reducción efecto isla calor
	Regulación del clima local y global	Regulación del clima local y global
	Reducción de ruido	Reducción contaminación acústica
	Mitigación de eventos naturales extremos	Protección contra desastres naturales, como inundaciones, deslizamientos, entre otros.
	Regulación de flujos de agua	Regulación ciclo del agua: Infiltración y filtración/limpieza del agua
	Purificación del	

	agua / Tratamiento de residuos	
	Control escurrimientos	Control en la circulación de ríos, quebradas, esteros, canales, etc.
	Polinización	Polinización y dispersión de semillas
Soporte	Mantenición y hábitat para la biodiversidad	Hábitat para la biodiversidad (flora y fauna)
Culturales	Valor estético	Estética: belleza escénica y paisajística
	Recreación y turismo	Recreación, entretención y ocio en áreas verdes (descanso, paseos)
	Salud físico- mental	Generan salud físico-mental y reducen el estrés
	Cohesión e integración social	Promueven cohesión e integración social en las comunidades
	Experiencia espiritual o religiosa	Inspiración para experiencias espirituales y/o religiosas
	Información para el desarrollo cognitivo	Promueve la educación y aprendizaje

	Identidad, cultura y patrimonio local	Genera identidad local mediante cultura y patrimonio ecológico
	Biofilia	Favorecen conexión con la naturaleza

Fuente: Modificado de (Bernues, Rodríguez Ortega, Ripoll Bosch, & Alfnes, 2014)

Consecuentemente, se aplicarán dos entrevistas semiestructuradas (Anexo 1), para visitantes muestra que será aplicada a 300 visitantes del parque, con el fin de obtener una muestra representativa. (anexo 2) para gubernamentales, la cual será realizada a tres actores gubernamentales debido a su disposición y relación con el parque Juan Pablo II, con el fin de identificar las percepciones de las relaciones de los visitantes con el entorno que los rodea, mediante la descripción de las prácticas, actividades y disfrute del parque, así como el reconocimiento de la apropiación y uso de los servicios, con el fin de entender los vínculos socio ecológicos y culturales.

Respecto al modelo de entrevista semiestructurada, ésta se divide en tres secciones, la primera en el que se analizan las características de la población a entrevistar. Dentro de esta investigación se entrevistarán a 300 visitantes, de los cuales algunos residen alrededor del parque o dentro de la ciudad y otros como los turistas que lo visitan; se tendrán en cuenta a la comunidad mayor a los 15 años de edad tanto a hombres como mujeres. La segunda sección, se relaciona a la conexión con el entorno, en la que se abordan preguntas relacionadas a la asociación de la población con el parque, por lo que se describirán las actividades que realizan, la frecuencia, las razones para escoger el escenario, así como los impedimentos y si la vista a las instalaciones supone algún costo. La tercera sección, aborda la valoración de los servicios ecosistémicos, en el que se considerará en primera instancia, si los entrevistados tienen conocimiento de la importancia de

estos y si caracterizan al parque Juan Pablo II, como ecosistema prestador. Así mismo, se caracterizarán las diversas especies que la población identifica y se evalúan las problemáticas relacionadas con la degradación ecosistémica.

En cuanto a la valoración y calificación de los SE en las entrevistas semiestructuradas, se empleará una escala de importancia Likert, tomada de la investigación de (Zambrano et al., 2021), en la cual, se evalúo la percepción que la población tiene respecto a los beneficios de provisión, regulación, soporte y cultura que les brinda el parque Juan pablo II, tal como se observa en la tabla 4.

Tabla 4. *Clasificación de servicios ecosistémicos*

Calificación	Importancia
1	Sin importancia
2	Poco importante
3	Moderadamente importante
4	Importante
5	Muy importante

Fuente: Modificado de (Zambrano et al., 2021)

Finalmente, dentro del instrumento de educación ambiental del estudio, se demostrará, cómo las personas interactúan con el entorno de áreas verdes urbanas; ya que es un producto derivado de las características tanto de ese entorno como de las características de las personas mismas (SCHOLTE, VAN TEEFFELEN, & VERGURG, Integrating socio-cultural perspectives into ecosystem service valuation: A review of concepts and methods, 2015). Por otra parte, para describir cómo las diferentes características de las personas determinan los valores

socioculturales de los servicios ecosistémicos, se tendrá en cuenta: a) las características personales: dado a la valoración sociocultural se tomará un breve resumen de los resultados y se explicará cada uno, con el fin que los entes gubernamentales puedan tener información clara y concisa sobre esta investigación, y así pueda ser un insumo para la toma de las decisiones en la elaboración de diferentes documentos, en la creación de más zonas de protección, zonas de recreación para los habitantes chiquinquireños; en este sentido y en ánimo de contar con un medio de socialización de los resultados obtenidos se elaborará una cartilla en formato digital.

Finalmente, respecto al análisis de datos, la información recolectada se evaluará por medio del procesamiento y revisión de datos empleando métodos estadísticos descriptivos de frecuencia, y la aplicación de un análisis de correspondencia múltiple (ACM), la cual es una técnica estadística utilizada para analizar y visualizar relaciones en una tabla de contingencia que contiene más de dos variables categóricas, pues en la actualidad existen dos enfoques: chi cuadrado, el cual busca capturar la asociación entre las categorías de las variables mediante la media de la distancia entre puntos de fila y columna; técnica que se utiliza para medir la similitud entre categorías y se caracteriza por identificar patrones en los datos y Euclídea, la cual se enfoca en la distancia directa entre puntos en un espacio multidimensional, pero su uso es más limitado en comparación al de Chi- cuadrado (Cardona , Padilla , & Gutierrez, 2021) y se emplean programas como SPSS de IBM, así como el graficador Grapher. Igualmente, se analizarán los valores de percepción, teniendo en cuenta las características personales de los actores sociales entrevistados.

8. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

8.1 Área de estudio

El parque Juan Pablo II, se encuentra localizado al oriente de la ciudad de Chiquinquirá, Boyacá, Colombia, en la zona urbana del municipio, al pie del cerro terebinto. Este parque es un espacio importante para esta zona, ya que se encuentra rodeado de áreas residenciales y comerciales. Se destaca su amplia extensión (cual es la extensión del parque) de zona verde, senderos de caminata, espacios recreacionales y áreas de descanso, el se considera un punto estratégico por los habitantes y/o turistas (Alcaldía de Chiquinquirá, 2021).

Imagen 1. Registro fotográfico parque juan pablo II



Fuente: Autor

Este parque se encuentra rodeado por la plaza de ferias, el quiosco, la pampa, el coliseo cubierto de deportes y dentro del parque se encuentran la pista de bicicross, un complejo de deportes el cual está dividido en canchas de tenis, canchas de futbol, cancha de básquet, pista de patinaje, coliseo de ferias y exposiciones, cabañas, caminos de herradura, un mirador, estatuas, entre otros

atractivos que da el parque para el entretenimiento de los usuarios del mismo; así como se demuestre en la imagen N° 2 (Corporacion Autonoma Regional CAR, 2022).

Imagen 2. Zonificación del Parque Juan Pablo II



Fuente: Modificado (Corporacion Autonoma Regional CAR, 2022)

Imagen 3. Registro fotográfico Parque Juan Pablo II



Fuente: Autor

Este parque se nombró de esta manera en honor al Papa Juan Pablo II, quien visitó a Colombia en 1986. En el centro del parque se encuentra una estatua o monumento conmemorativo en honor al pontífice, como se demuestra en la imagen No 3 y por ello se convierte en una zona de interés religioso y cultural para la ciudad; finalmente, es una zona de gran importancia para los chiquinquireños por su esparcimiento y conmemoración y por ello es un lugar central en la vida de los habitantes de la ciudad (Corporacion Autonoma Regional CAR, 2022).

Imagen 4. Registro fotográfico estatua conmemorativa



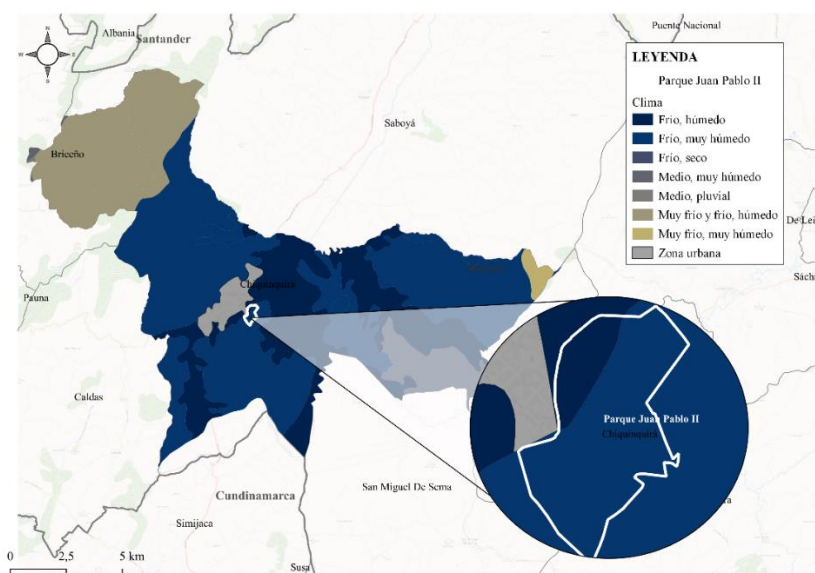
Fuente: autor

8.2 Caracterización biofísica

Con el fin de delimitar los servicios ecosistémicos del Parque Juan Pablo II de la ciudad de Chiquinquirá, a continuación se establecen las particularidades del sistema socio ecológico, por medio de la regionalización de aspectos como el clima, uso del suelo, geomorfología, y paisaje, mediante el procesamiento de datos espaciales e información cartográfica, suministrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, con el fin de realizar una zonificación ecosistémica a nivel regional (Chiquinquirá) y a escala particular (Parque Juan Pablo II), que posibilite a identificación de los servicios ecosistémicos en un nivel biofísico.

En este orden de ideas, en la figura 1, se evidencia que en la ciudad de Chiquinquirá predominan los climas frío húmedo y muy húmedo, abarcando una extensión de aproximadamente 142 Km², mientras que hacia el noroccidente del municipio se encuentran zonas de clima muy frío y frío húmedos y pluviales.

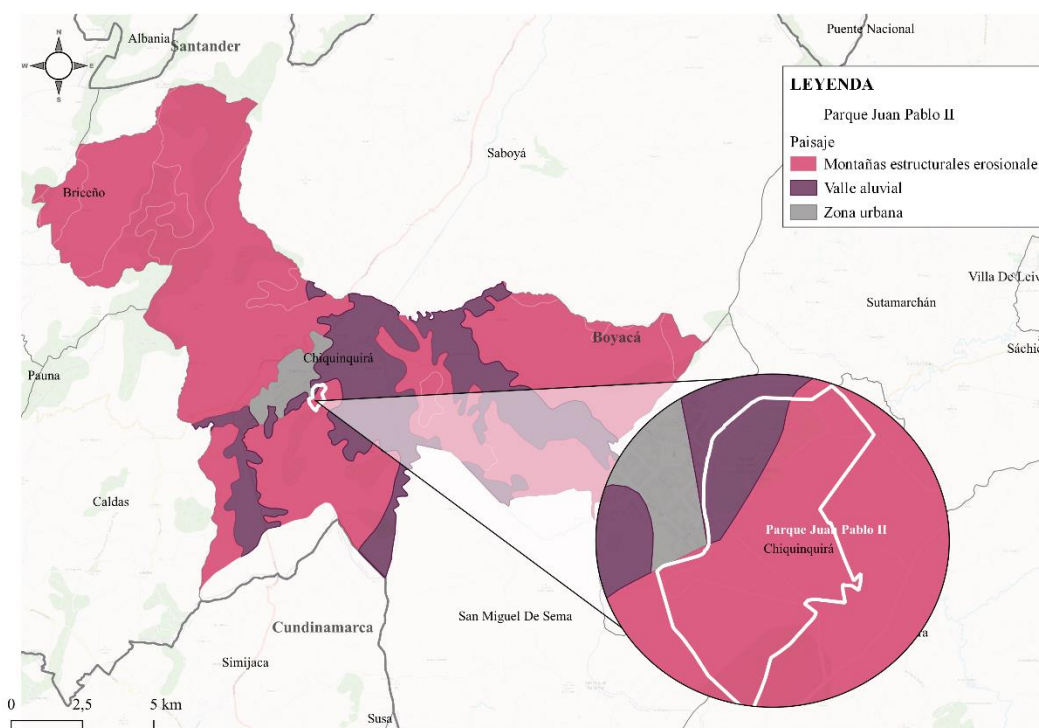
Figura 1. *Clima del municipio de Chiquinquirá y Parque Juan Pablo II.*



Fuente: Adaptado de (IGAC, 2022)

Asimismo, en el municipio se evidencia tres tipos de paisaje (figura 2), delimitados por montañas estructurales erosionables, valles aluviales colindantes con los ríos Suárez, Hadrón y Chiquinquirá, así como zonas urbanas que representan áreas de 120 km², 22,3 km² y 3,5 km² respectivamente. Por su parte, en el Parque Juan Pablo II, se encuentra una extensión de 0,26 km² de valles aluviales y 0,054 km², de montañas estructurales.

Figura 2. Paisaje del municipio de Chiquinquirá y Parque Juan Pablo II

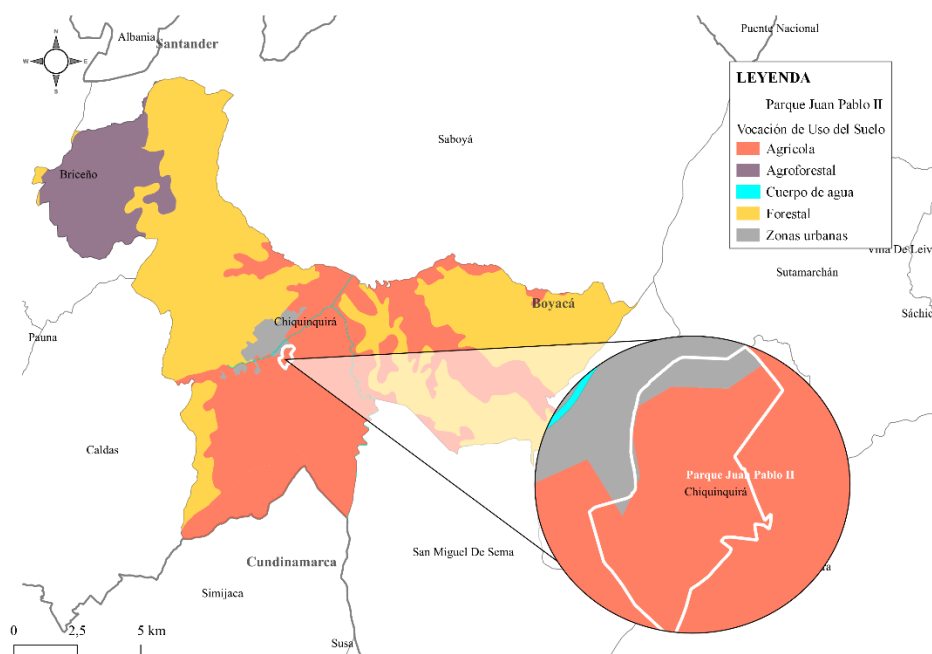


Fuente: Adaptado de (IGAC, 2022)

De manera análoga, la ciudad de Chiquinquirá cuenta con relieves clasificados en fuerte, moderada y levemente escarpados, así como ligeramente planos, con pendientes que oscilan entre el 75% al 3%, además de procesos de remoción en masa, pedregosidad y suelos profundos con altos grados de saturación. Además, se encuentran picos elevados rocosos como Montón de Trigo y el Cerro de Emiliano, así como una orografía en la que se destacan la Loma Fraguas y la Serranía de Marchan. En general, las unidades que conforman el paisaje montañoso corresponden a crestas y espinazos, rocas plegadas con media y alta inclinación respectivamente. De acuerdo con lo anterior, el municipio cuenta en mayor medida con suelos de vocación forestal que relacionan el 51% del territorio, agrícola (37%) y agroforestales (11%), las cuales poseen

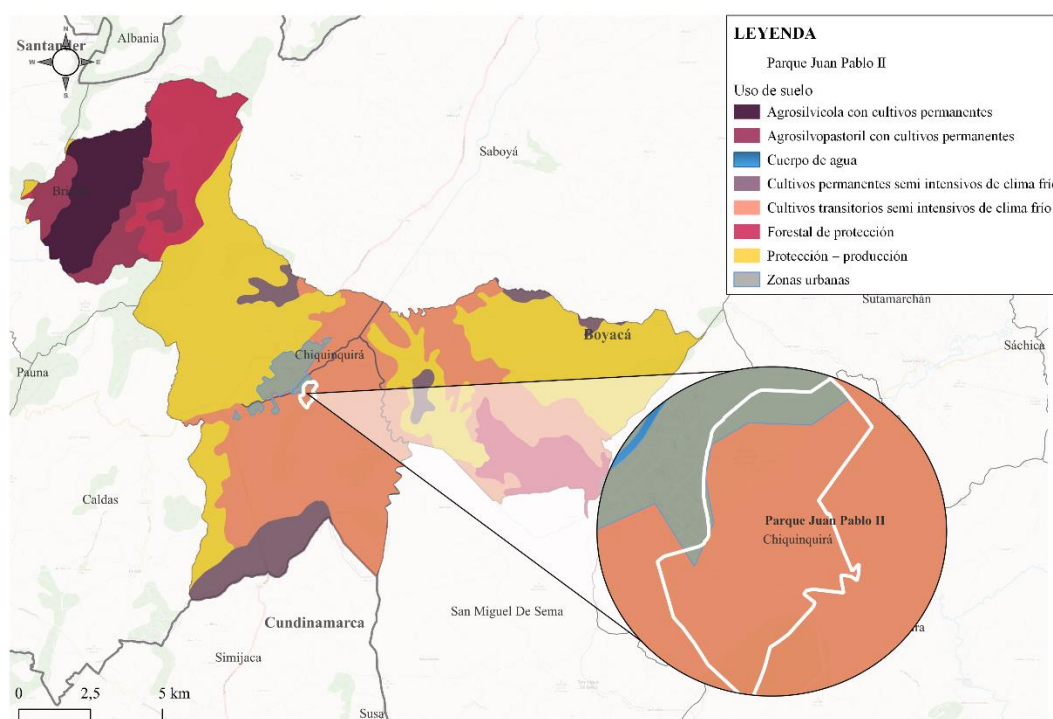
una capacidad de soportar actividades de tipo agrarias intensivas o semi-intensivas tecnificadas delimitadas en todo el territorio (6 ha), de uso restringido en actividades agrícolas, agroforestales y forestales con extensión de 9,2 ha, relacionadas a la presencia de pendientes moderadas y escarpes; y zonas de preservación, conservación y ecoturismo de aproximadamente 0,6 ha.

Figura 3. *Vocación de uso de suelo de Chiquinquirá y Parque Juan Pablo II*



Fuente: Adaptado de (IGAC, 2022)

Figura 4. *Uso del suelo del municipio de Chiquinquirá y Parque Juan Pablo II*



Fuente: Adaptado de (IGAC, 2022)

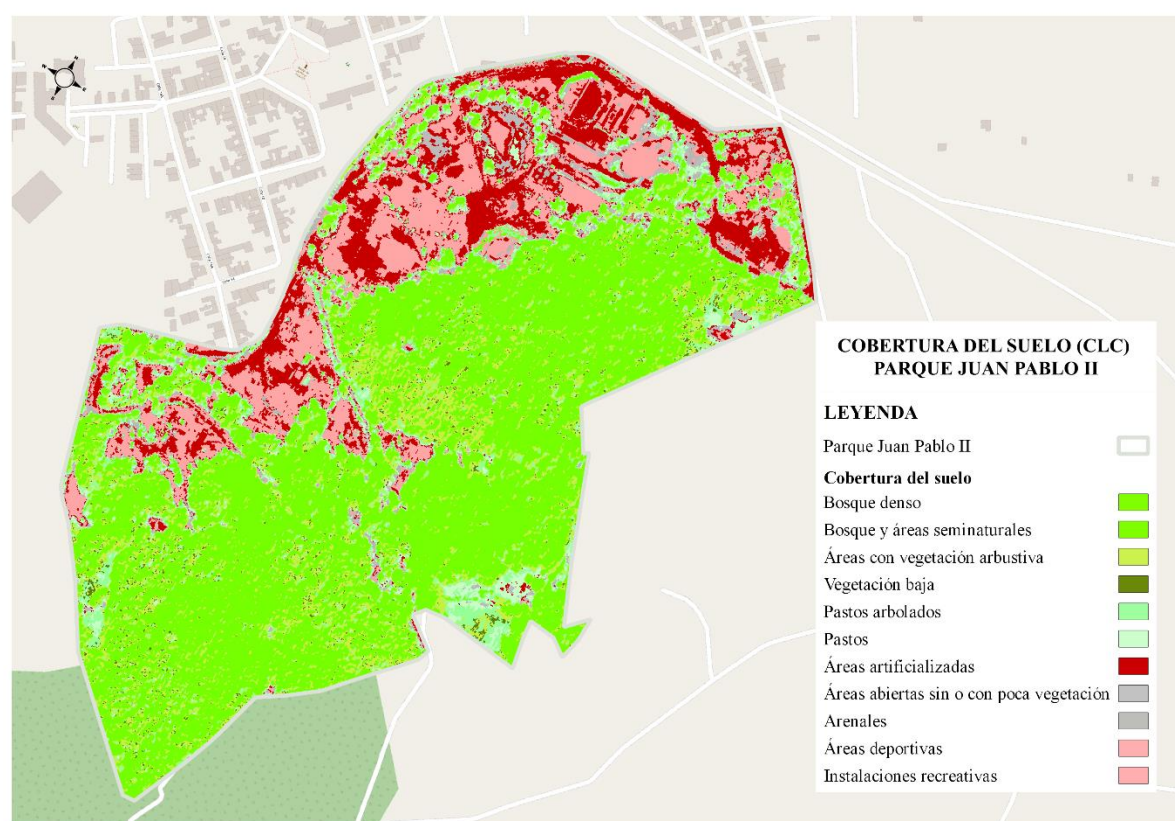
Es por esto que, en el municipio se encuentra en mayor medida suelos de protección-producción, los cuales se destinan a la explotación de recursos agroforestales, agropecuarios y agrícolas. Asimismo, se evidencia cultivos transitorios semi intensivos de clima frío que colindan con el sureste del municipio, con cultivos como maíz, papa, trigo y hortalizas y ganadería bovina, porcícola y avícola. De manera análoga, se encuentran usos de suelo agro silvícola y silvopastoril con cultivos permanentes hacia el norte del municipio, cultivos semipermanentes y zonas de producción forestal.

Por su parte, la extensión que cubre el Parque Juan Pablo II (figura 2), se encuentra constituida por suelos de vocación urbana y agrícola debido a las características de los mismos, puesto que

permiten el establecimiento de la agricultura de cultivos permanentes y transitorios, así como la ganadería semi-intensiva.

En relación con lo anterior, el uso de suelo del Parque en referencia, se asocia a cultivos transitorios, no obstante su uso está destinado a la conservación forestal y recreación, por lo cual se realiza el procesamiento de imágenes espaciales con el fin de obtener la cobertura del suelo del Parque Juan Pablo II, empleando la clasificación Corine Land Cover (CVC), la cual permite realizar un inventariado homogéneo de la cobertura biofísica de la superficie, por medio de la interpretación visual de imágenes satelitales (IDEAM, 2010).

Figura 5. Cobertura del suelo del Parque Juan Pablo II



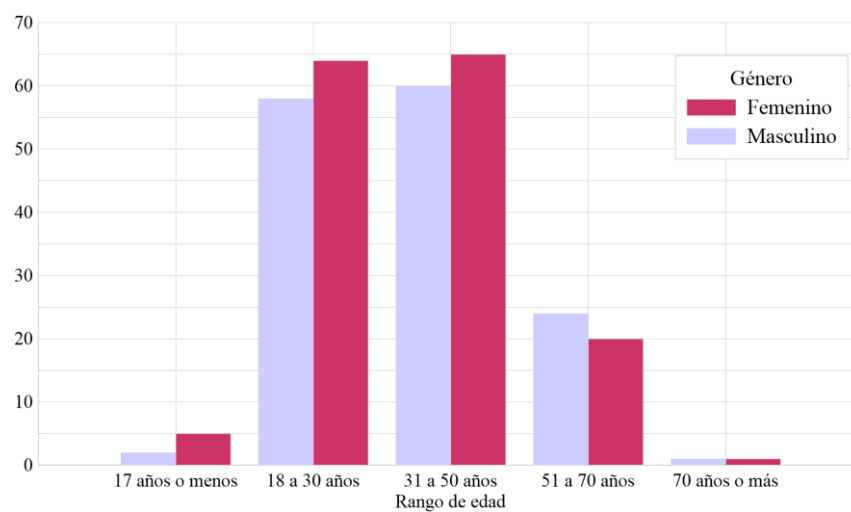
Fuente: (IGAC, 2022)

De acuerdo con lo anterior, es posible evidenciar que el parque cuenta en mayor medida con zonas forestales, vegetación natural y espacios abiertos relacionados a bosques densos, bosques y áreas seminaturales. Así mismo, se identifican superficies artificiales pertenecientes a infraestructura y decoración, con áreas deportivas e instalaciones recreativas como el Coliseo de los Deportes de Chiquinquirá, canchas de fútbol, voleibol y tenis, la pista de bicicross municipal y ciclo montañismo, sendero ecológico, parques infantiles, gimnasio infantil y de adultos, quioscos, casetas para picnic con servicio de alimentación y sanitarios, miradores, y el templete conmemorativo a la visita del papa Juan Pablo II, así como un lago artificial con ictiofauna.

8.3. Perfil sociodemográfico

Como resultado de la aplicación de la entrevista a una muestra de 300 personas y/o visitantes, se realizó el procesamiento de los datos con el fin de evaluar el perfil sociodemográfico de los visitantes al Parque Juan Pablo II. En este sentido, es posible apreciar que la mayor parte de la población que visita el parque se encuentra en rangos de edad de 18 años a 30 años y 31 años a 51 años con 122 personas y 125 personas entrevistados respectivamente, con una incidencia mayor del género femenino, que representa el 51,66% de la muestra, mientras que el masculino el 48,33%. Sin embargo, esto no es del todo representativo, teniendo en cuenta que esta población se encontraba mayormente dispuesta a la aplicación de las entrevistas. No obstante, se registró la participación de 7 personas menores de 17 años, 44 en rangos de edad de 51 años a 70 años y 2 personas mayores de 70 años.

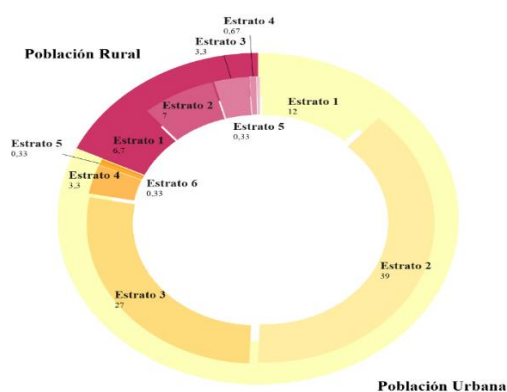
Figura 6. *Rango de edad de visitantes del Parque Juan Pablo II por género*



Fuente: Autor.

De manera análoga, se ubica que el 82% de los visitantes del Parque Juan Pablo II, residen en la zona urbana y pertenecen en su mayoría a los estratos 2 y 3, representando el 80%, mientras que el 20% restante, corresponde a estratos 1 y 2. Asimismo, se aprecia que 54 de los entrevistados reside en zonas rurales con prevalencias de los estratos 1 y 2 con más del 50% de la población.

Figura 7. *Residencia y perfil socioeconómico de la población entrevistada*



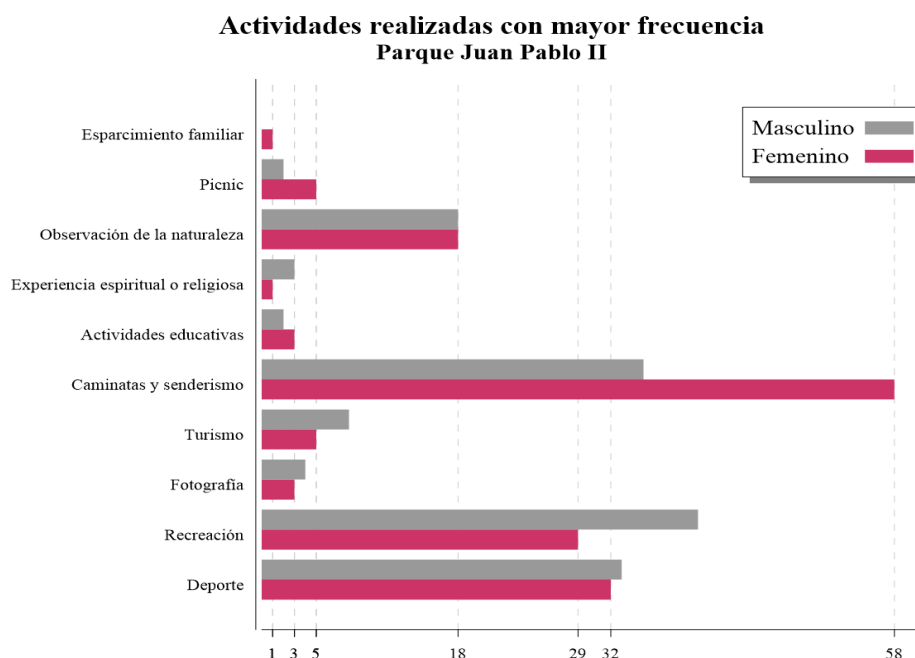
Fuente: Autor.

En este mismo sentido, se evidenció que el 48% población entrevistada cuenta con un nivel educacional medio superior, mientras que 40% posee niveles de educación superior representada en la culminación de pregrados y posgrados. El 20% de personas entrevistados restantes posee niveles educacionales bajos o no cuentan con ellos.

Adicionalmente, es posible evidenciar que el 43% de los entrevistados visita el parque con una incidencia de uno a varios días en la semana, mientras que el 34% de los entrevistados visita las instalaciones de manera mensual y/o esporádicamente. No obstante, el 6% de entrevistados acude al Parque Juan Pablo a diario y 14% una o más veces al año.

Por otra parte, se aprecia que la población entrevistados visita el parque con el fin de realizar actividades de senderismo y caminatas, con una prevalencia del género femenino, mientras que el género masculino, acude en mayor medida por actividades de recreación.

Figura 8. *Actividades realizadas en el Parque Juan Pablo II*



Fuente: Autor

Puede apreciarse igualmente que también se realizan actividades deportivas, turísticas, educativas, de esparcimiento familiar, picnic, de apreciación del paisaje natural, fotografía y disfrute de experiencias espirituales o religiosas.

8.4. Entrevista

Por medio de la aplicación de tres entrevistas a actores gubernamentales de la ciudad de Chiquinquirá (anexo 2), teniendo en cuenta su disponibilidad y relación con el parque, se describe al Parque Juan Pablo II por la importancia cultural, ambiental, social y religiosa con la que se percibe, ya que se cataloga como un espacio de conservación local que se caracteriza por su importancia como “refugio” para la fauna y flora de la región, a raíz de la presencia y conservación de especies nativas y endémicas, lo que contribuye al equilibrio ecológico de la zona como factor de regeneración de suelos, protección de fuentes hídricas, entre otras, aportando de manera significativa al bienestar de la comunidad de Chiquinquirá y la región.

Sumado a ello, dichos actores reconocen al parque por su biodiversidad vegetal, puesto que es un ecosistema que alberga una alta variedad de especies vegetales que proporcionan hábitat para diversas especies, en su mayoría aves e insectos. Además, se encuentran espacios de recreación diseñados para el esparcimiento y disfrute de la comunidad, siendo un punto de encuentro e interacción comunitaria que promueve actividades deportivas, familiares, espirituales que implican prácticas sostenibles y acentuación de los valores de conservación e importancia del medio natural.

En este sentido, los actores gubernamentales describen al Parque Juan Pablo II, como un ecosistema urbano que ofrece diversos servicios relacionados al beneficio de la comunidad y al medio natural, relacionados con la regulación climática, influenciado por los recursos forestales y arbustivos presentes en el área, que moderan el microclima de la zona y reducen el efecto de

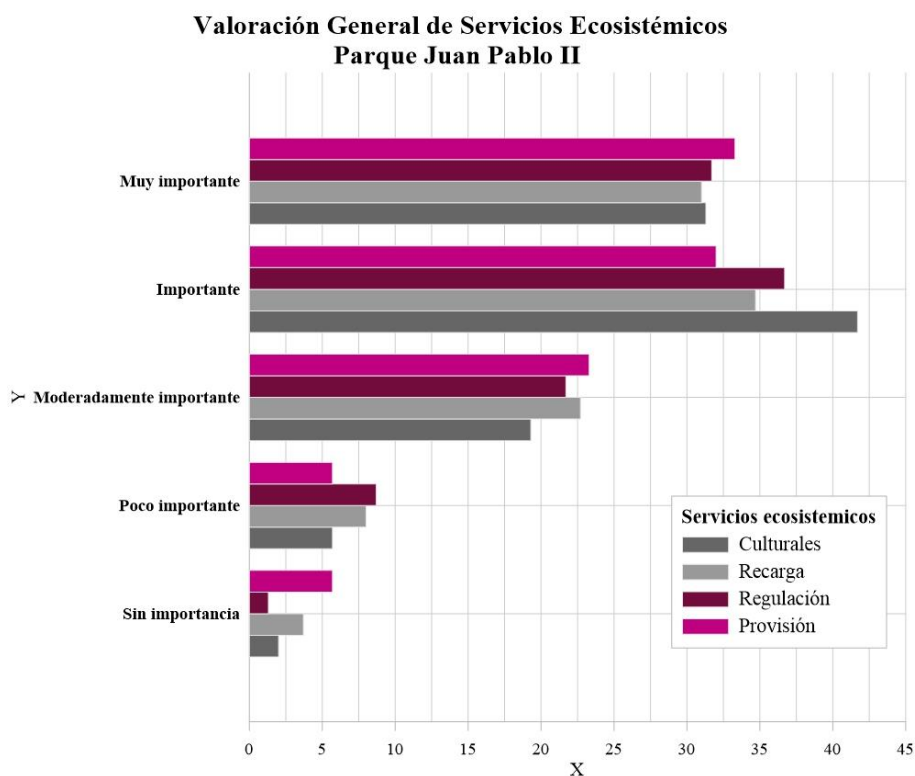
calor urbano. Además de ser un factor de purificación del aire, por medio de la absorción de contaminantes y la liberación de oxígeno, sumado al control de la erosión por medio de la estabilización del suelo.

Como se mencionó anteriormente, el parque proporciona un hábitat para diversas especies de aves, insectos y fauna en general, contribuyendo al aumento y conservación de la biodiversidad local, así como un espacio de recreación y esparcimiento, que promueve la actividad física, la salud y el bienestar de la comunidad, aporta al valor estético urbano, fomenta la cohesión social e impulsa el sentido de pertenencia cultural y social de las comunidades adyacentes, en el que además se generan espacios de educación ambiental por medio de la apropiación y creación de valor de los ecosistemas y el medio natural (Corporacion Autonoma Regional CAR, 2022).

8.5. Valoración Sociocultural

Este aspecto se adelantó por medio de la valoración de percepciones, calificada con la escala de Likert, evidenciándose en la figura 9, que para la comunidad los “beneficios” que provee el ecosistema del Parque Juan Pablo II, en términos de provisión, regulación y cultura, se consideran en su mayoría importantes a muy importantes representando aproximadamente el 60% de respuestas generalizadas.

Figura 9. *Valoración General de Servicios Parque Juan Pablo II*



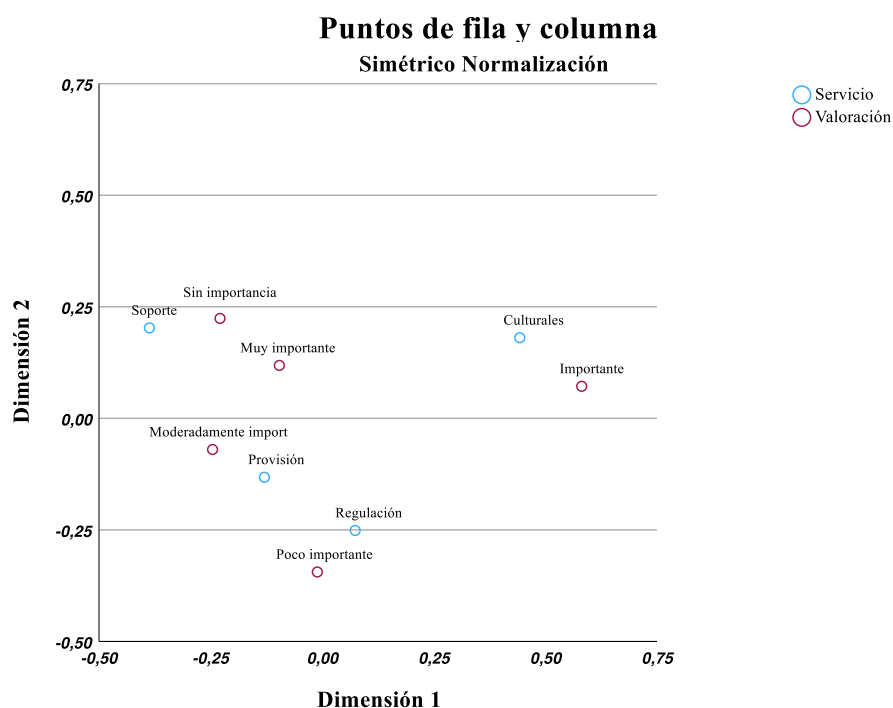
Fuente: Autor

Particularmente, la totalización de los servicios de provisión del Parque Juan Pablo II, son percibidos por la comunidad como muy importantes en un 35%, importantes en un 33%, moderadamente importante en un 24%, poco importante y sin importancia en un 6%, que se refleja en la provisión de alimentos, agua y recursos ornamentales. Asimismo, los servicios de regulación se catalogan como muy importantes e importantes para 200 personas muestreadas.

En cuanto a los servicios culturales, se identificó que son percibidos por la comunidad como muy importantes e importantes para la mayor parte de la población muestreada, lo que refleja el marcado carácter sociocultural que posee el parque Juan Pablo II para la población de Chiquinquirá.

Por otra parte, gracias a la aplicación del análisis de correspondencia de Chi cuadrado y Euclídea, es posible evidenciar la relación entre los servicios ecosistémicos y la escala de valoración, de manera que entre menor sea la distancia entre las variables, mayor será la relación entre las mismas. En este sentido, es posible determinar que los servicios ecosistémicos culturales, son valorados por la comunidad entrevistada como importantes teniendo en cuenta la relevancia del contexto social que demarca el parque Juan Pablo II para los habitantes de la ciudad de Chiquinquirá.

Figura 10. *Distribución estadística de la valoración de los servicios ecosistémicos*



Fuente: Autor

Ahora bien, los servicios de provisión poseen una relación con la valoración, clasificada como moderadamente importante, que refleja la obtención de beneficios y bienes físicos por parte del ecosistema hacia los habitantes y la manera en la que son percibidos, ya que gran parte de la

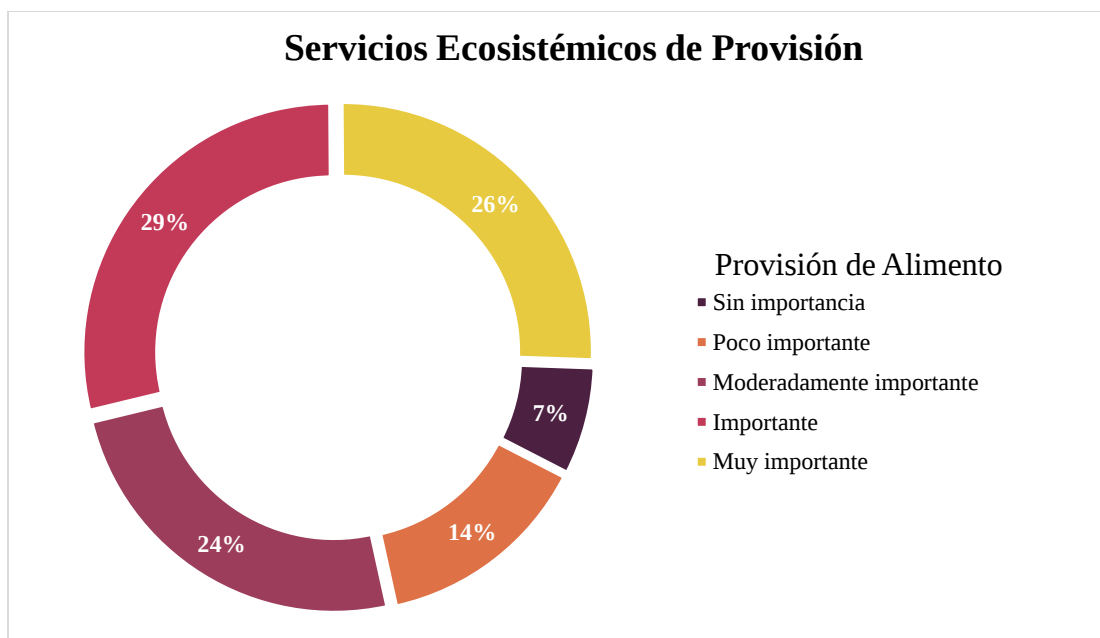
muestra no posee conocimiento acerca del significado que estos ostentan . En este orden de ideas, los servicios de regulación y soporte se relacionan con las escalas de poca importancia y sin importancia, evidenciando que no se aprecian los procesos ecologicos que apoyan el área natural del Parque Juan Pablo II en cuanto al mantenimiento, estabilidad y condiciones oóptimas en el medio, por parte de la comunidad.

8.5.1. Servicios Ecosistémicos de Provisión

8.5.1.1. Provisión de alimento.

Gracias a la valoración sociocultural, es posible evidenciar que la población de la ciudad de Chiquinquirá, cataloga al Parque Juan Pablo II, como un ecosistema urbano que provee servicios de alimento, como importante y muy importante para aproximadamente el 54,4% de los entrevistados, asociado a la capacidad que posee el ecosistema en cuanto a movilización de nutrientes, así como el aporte de estabilidad, impidiendo el desarrollo de procesos erosivos y de degradación del recurso, teniendo en cuenta que la cobertura forestal y la vegetación secundaria contribuyen a dichos procesos.

Figura 11. Provisión de alimento



Fuente: Autor

Tomando como referente la figura 4, es posible identificar que la vocación del uso del suelo correspondiente al parque y el área de influencia demarcan usos de clasificación agrícola, lo que incide de manera directa en el enriquecimiento y aumento de la capacidad y sustento de los suelos. En correlación a su biodiversidad, el Parque Juan Pablo II, aporta alimento a diversas especies de fauna, connotándolo como un importante corredor biológico para las especies de la región (ESCOBEDO, CLERICI, STAUDHAMMER, & TOVAR, 2015).

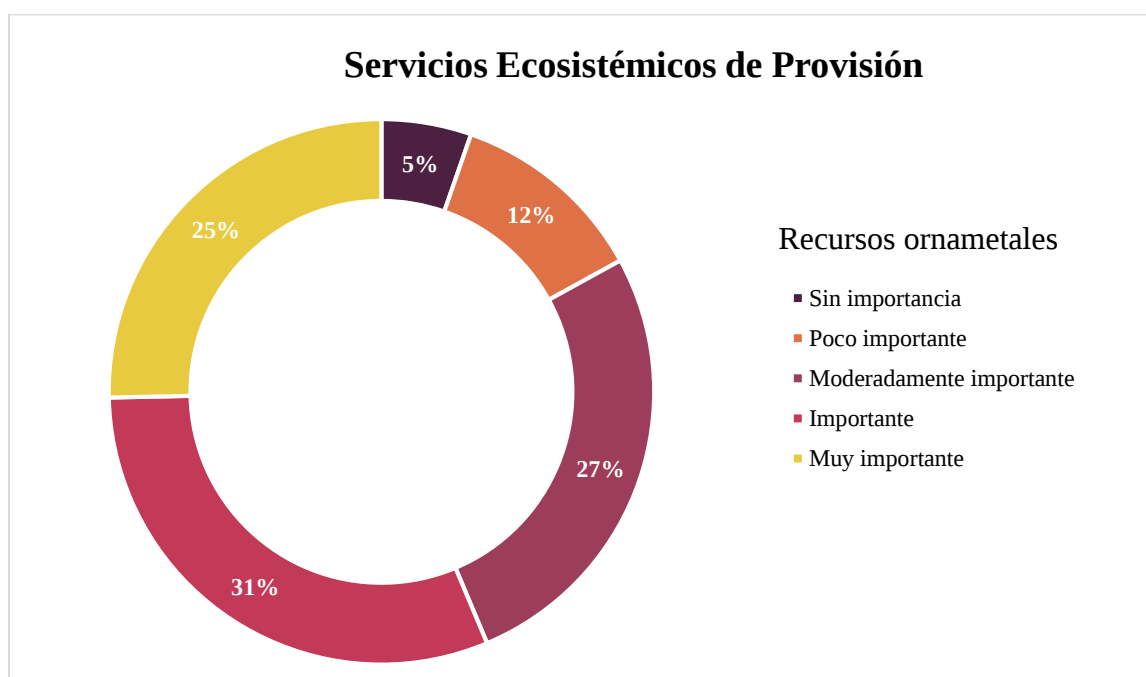
En marco de lo descrito, se observa que para el 24% de la población, el servicio de provisión de alimento en el Parque Juan Pablo II, se considera como moderadamente importante, y para el 21% de la población poco importante o sin importancia.

8.5.1.2. Recursos Ornamentales.

Entendiendo los recursos ornamentales como los servicios relacionados al aprovechamiento de las cualidades estéticas del paisaje urbano de la ciudad de Chiquinquirá, el Parque Juan Pablo II,

se valora como un ecosistema que contribuye al aporte paisajístico de forma importante y muy importante para el 56% de la población entrevistada, medianamente importante para el 27%, poco importante para el 12 y sin importancia para el 5%.

Figura 12. Recursos ornamentales



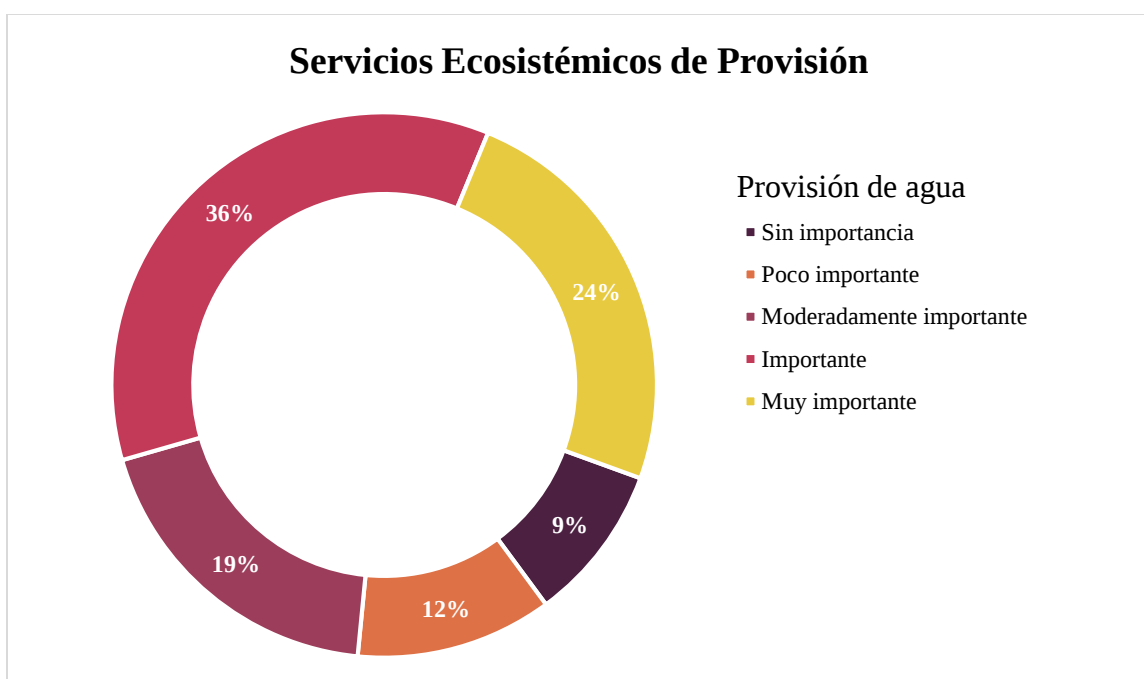
Fuente: Autor

Lo anterior refleja la prevalencia y sustento que el parque representa como barrera viva, espacio de revegetalización y aporte a la belleza paisajística de la ciudad, lo que a su vez contribuye con el aumento de la biodiversidad y el aumento de bienestar de la comunidad. No obstante, resulta complejo realizar un análisis detallado con respecto al tipo de flora ornamental encontrada en el área de estudio, teniendo en cuenta su extensión y diversidad, sin embargo, es preciso denotar que para que los servicios ecosistémicos de provisión de recursos ornamentales se representen como beneficios, debe evitarse la introducción de especies invasoras que interfieran con el correcto desarrollo del ecosistema (Gallopín, 2006).

8.5.1.3. Provisión de Agua.

Los servicios ecosistémicos de provisión de agua en el Parque Juan Pablo II, corresponden con el beneficio que el ecosistema aporta a la comunidad en términos de suministro, por medio del mantenimiento de los hábitats, así como el régimen de caudales relacionado con la infiltración, almacenamiento y recarga de acuíferos que resultan en aportes para ríos y quebradas, así como la prestación de servicios de recreación acuática, cabe aclarar que aunque el Parque, no cuenta con infraestructura para tal fin, existe un estanque que semeja un ecosistema léntico y atractivo turístico puesto que es posible identificar diversas especies planctónicas, bentónicas y nectónicas (Bermues, Rodriguez Ortega, Ripoll Bosch, & Alfnes, 2014)

Figura 13. *Provisión del agua*

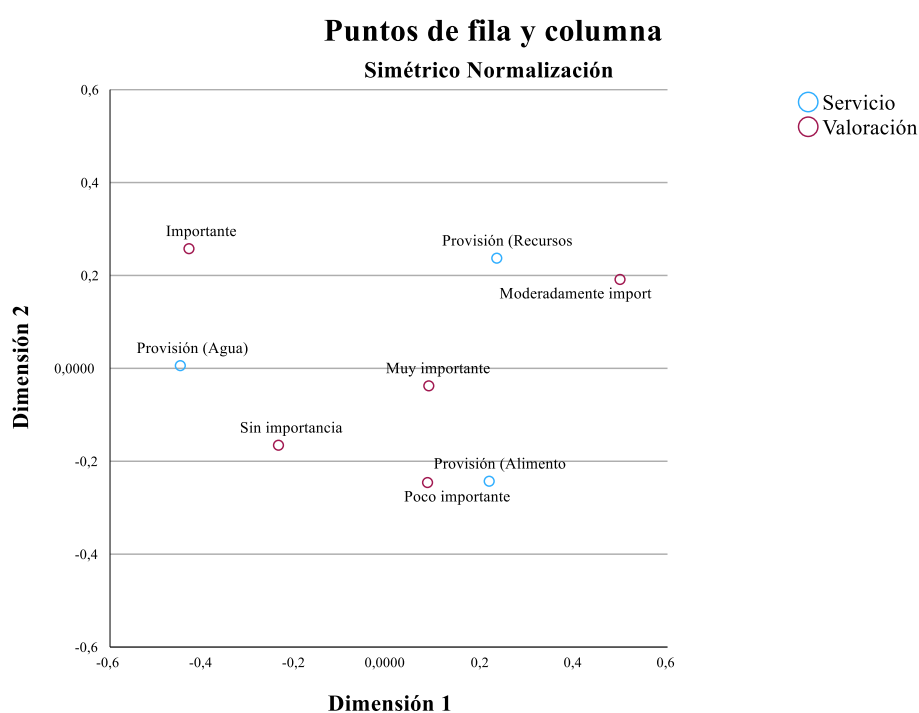


Fuente: Autor

Respecto a lo enunciado anteriormente, es posible identificar que la población identifica al Parque Juan Pablo II, como un prestador servicios de provisión relacionado a la importancia que

se le atribuye en cuanto a alimento, agua y recursos ornamentales. Por tanto, en la figura 13, se identifica que los servicios de provisión de alimento se catalogan como poco importantes, en tanto que la provisión de recursos ornamentales moderadamente importantes y provisión de agua se encuentra entre importante y sin importancia.

Figura 14. *Distribución estadística de los servicios de provisión.*



Fuente: Autor

8.5.2. Servicios Ecosistémicos de Regulación

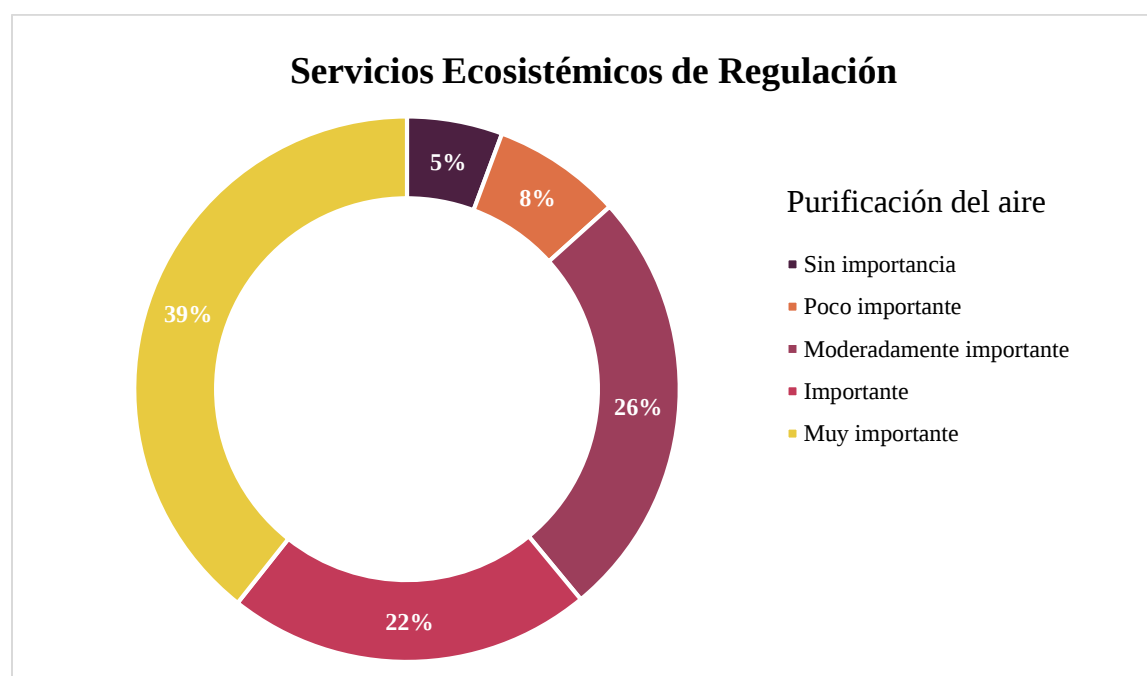
Los servicios de regulación, se distinguen como los beneficios que presta el ecosistema como regulador para el mantenimiento, control y mejora de la calidad del aire, el clima, la erosión y el agua. En este sentido, el Parque Juan Pablo II, presta servicios en cuanto al desarrollo de funciones ecosistémicas clave, teniendo en cuenta la importante cobertura vegetal que alberga; sobre lo cual , a continuación, se registra la valoración que la comunidad atribuye al Parque

como ecosistema regulador en cuanto a purificación del aire, temperatura urbana, clima, ruido, mitigación, de eventos naturales extremos, flujos y tratamiento de agua, tratamiento de residuos, control de escurrimientos y polinización.

8.5.2.1. Purificación del aire.

El ecosistema del Parque Juan Pablo II, es percibido por la comunidad como un ecosistema importante y muy importante en cuanto a servicios de mejora de la calidad del aire y reducción de la contaminación ambiental para un 51% de la población muestreada, teniendo en cuenta el papel de las áreas forestales, en cuanto a la captura de carbono, reducción y retención de contaminantes atmosféricos, generando un efecto moderador sobre los vientos, así como precipitador de partículas del aire.

Figura 15. *Purificación del aire*



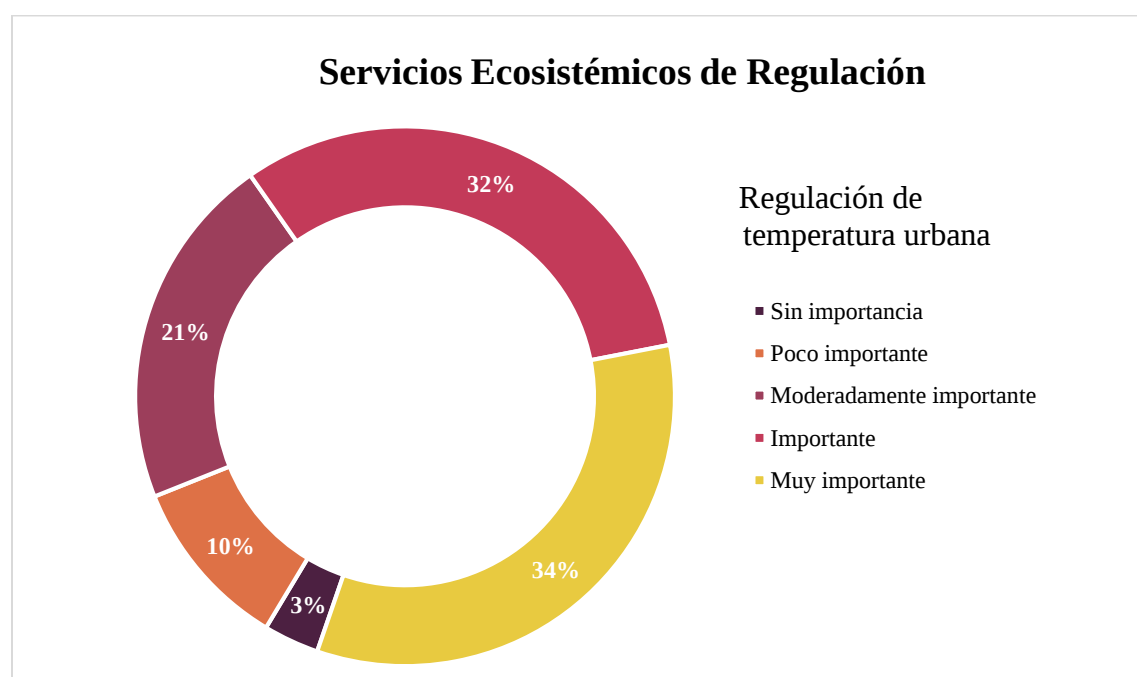
Fuente: Autor.

No obstante lo manifestado, este tipo de servicios en ocasiones se presentan como imperceptibles, debido a su naturaleza, por ello, solamente el 12% de la población no considera al Parque Juan Pablo II, como prestador de servicios de regulación y purificación del aire.

8.5.2.2. Regulación de temperatura urbana

El Parque Juan Pablo II, presta servicios de regulación de temperatura urbana por medio de los procesos de evapotranspiración y generación de sombra que brinda la cobertura forestal, lo que contribuye a la disminución de fenómenos de islas de calor mediante el reflejo de la radiación solar, lo cual evita que otras superficies absorban calor. En este sentido, el 66% de la población reconoce a este ecosistema urbano como una fuente importante de regulación de temperatura urbana, lo que indica la relevancia que posee este tipo de medios en cuanto a la percepción del confort térmico.

Figura 16. *Regulación de la temperatura urbana*



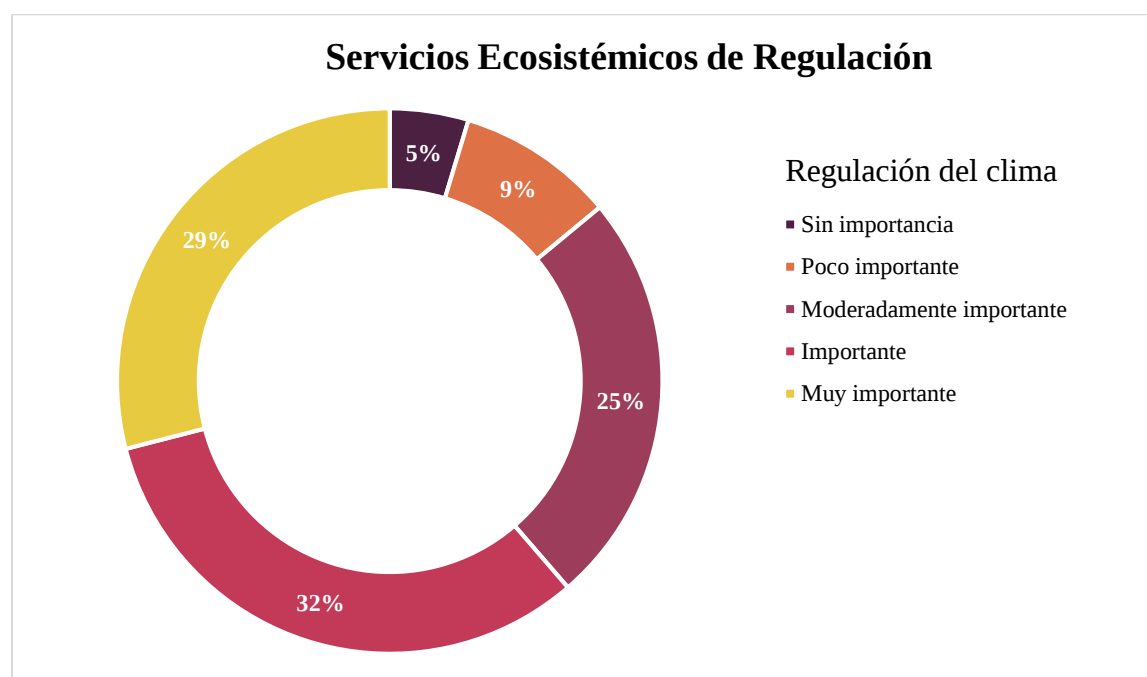
Fuente: Autor.

Pese a lo descrito, es posible evidenciar que para el 21% de la población el Parque en asunto, se cataloga como moderadamente importante y sin importancia para el 13%.

8.5.2.3. Regulación del clima local y global

Desde esta perspectiva, , este tipo de ecosistemas contribuyen a la regulación del clima local, a través de la reducción de temperaturas, el aumento de la humedad y la regulación del ciclo hidrológico, facultando el aumento de la calidad y disponibilidad de dicho recurso, así como la reducción de riesgos de inundación y sequía, por lo cual, para el 61% de la población el Parque Juan Pablo II, considera que contribuye a la regulación del clima local y global de manera importante y muy importante y moderadamente importante y sin importancia para un 36%.

Figura 17. Regulación del clima



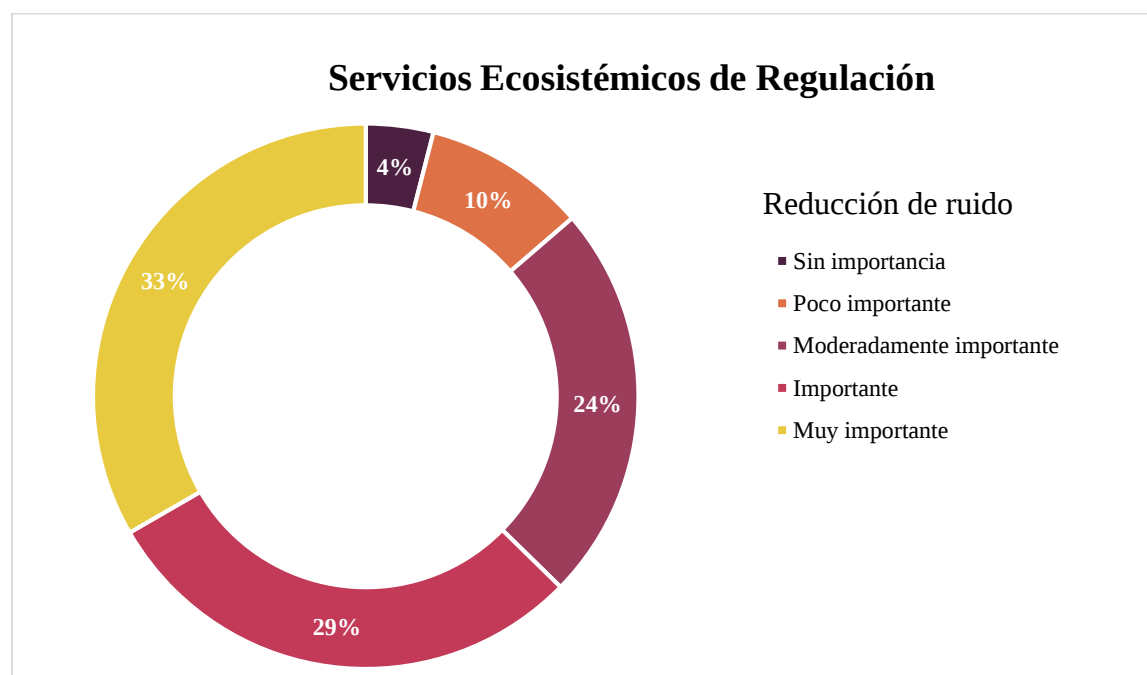
Fuente: Autor

8.5.2.4. Reducción del ruido.

Los niveles de ruido son indicadores de bienestar urbano, ya que la contaminación auditiva en espacios urbanos se cataloga por su afectación, pues influye de manera directa sobre la salud de las poblaciones y los ecosistemas, generando problemáticas de salud en la biodiversidad de fauna, por lo cual, las barreras acústicas son elementos importantes en cuanto a la gestión de este tipo de problemáticas.

En este sentido, el ecosistema del Parque Juan Pablo II, puede considerarse como una barrera viva atenuadora de los niveles de ruido, a razón de la presencia de las capas forestales de bosques heterogéneos de árboles con troncos de más de 20 cm y alturas considerables como elementos naturales, así como la presencia de elementos artificiales como lo son la infraestructura deportiva y ornamental.

Figura 18. Reducción de ruido



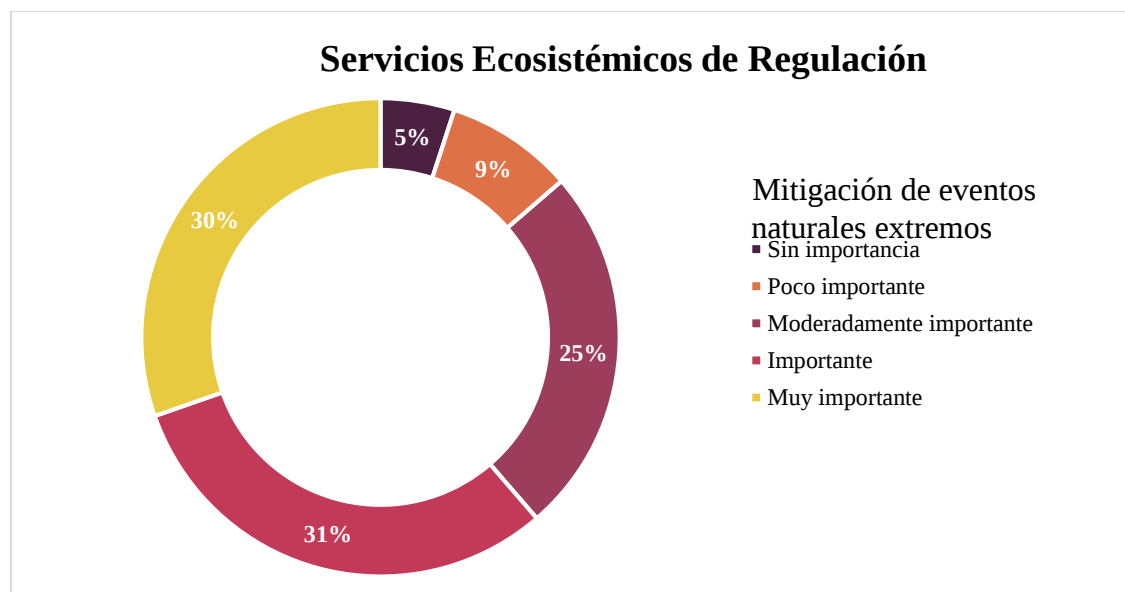
Fuente: Autor.

Por lo anterior, puede inferirse que las condiciones del parque permite el aislamiento acústico y la creación de un espacio de bienestar, por lo cual, en la FIGURA 18, es posible evidenciar que la reducción de ruido por medio del ecosistema del Parque se considera como un servicio muy importante, importante y moderadamente importante para un 33%, 29% y 24% de la población entrevistada respectivamente. Igualmente, es posible identificar que para el 14% de los entrevistados presenta importancia.

8.5.2.5. Mitigación de eventos naturales extremos

Los ecosistemas urbanos contribuyen a la mitigación de eventos naturales extremos, a razón que la infraestructura natural conformada por bosques, puede reducir la exposición física ante eventos de inundación, incendios y sequías, actuando como barreras naturales de amortiguación, que mitigan los impactos de dichas amenazas. En este sentido, los ecosistemas urbanos actúan como medios de reducción y compensación de los daños causados, previniendo la erosión del suelo, así como la conservación de la estabilidad y fertilidad de los mismos gracias a la cobertura del suelo y demás procesos biológicos de intercambio de nutrientes.

Figura 19. *Mitigación de eventos naturales extremos*



Fuente: Autor.

En la figura anterior, es posible observar que el parque Juan Pablo II, se considera como una barrera de regulación contra desastres naturales como inundaciones, deslizamientos, entre otros de manera muy importante en un 30%, importante en un 31%, moderadamente importante en un 25%, poco importante en un 9% y sin importancia en 5% para la comunidad entrevistada.

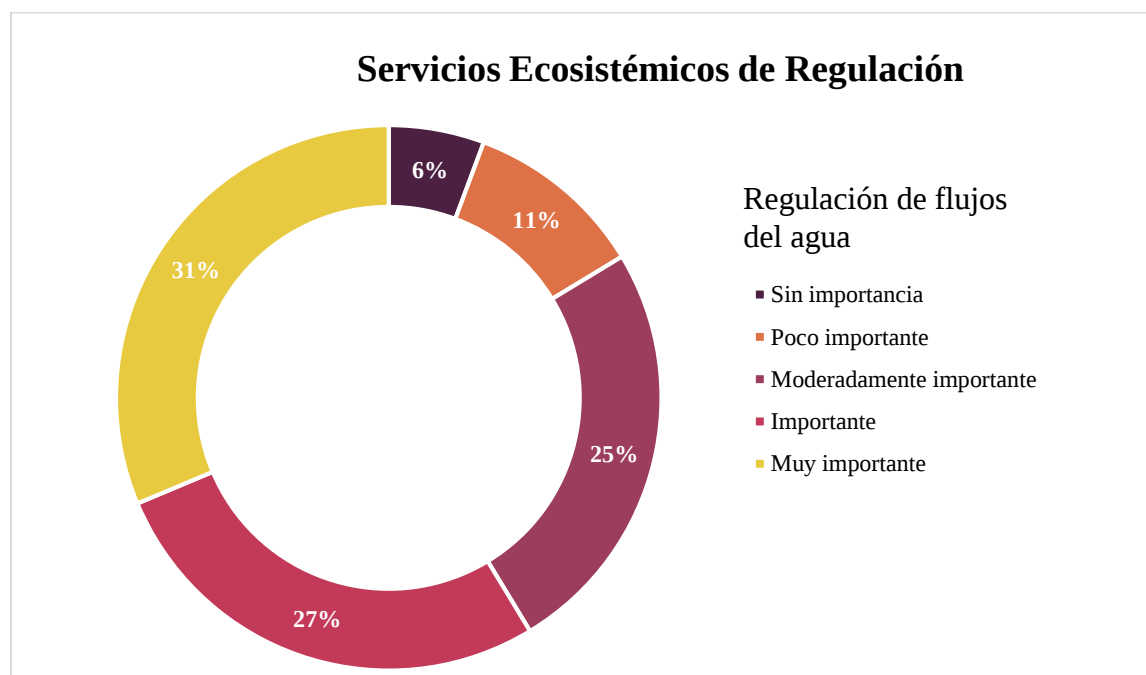
8.4.2.6 Regulación de Flujos de Agua.

El ecosistema del Parque Juan Pablo II, contribuye con la regulación de los flujos de agua, por medio de la captación de grandes cantidades de precipitación, evitando que surtan de manera directa a las fuentes receptoras, lo que contribuye a la reducción de amenazas de inundación. Por otro lado, los ecosistemas urbanos facultan el almacenamiento de agua y la filtración de la misma, induciendo al aumento de la calidad, la reducción de la erosión, la contaminación por sedimentación y nutrientes no deseados.

En este mismo sentido, las zonas forestales y de cobertura vegetal realizan procesos de transpiración, que liberan agua en forma de vapor a la atmósfera manteniendo la humedad en el

aire y regulando los patrones climáticos de la región, lo que finalmente faculta el sostenimiento de las cuencas hidrográficas, garantizando la disponibilidad del recurso para la comunidad, así como el sostenimiento del medio.

Figura 20. *Regulación de flujos de agua*



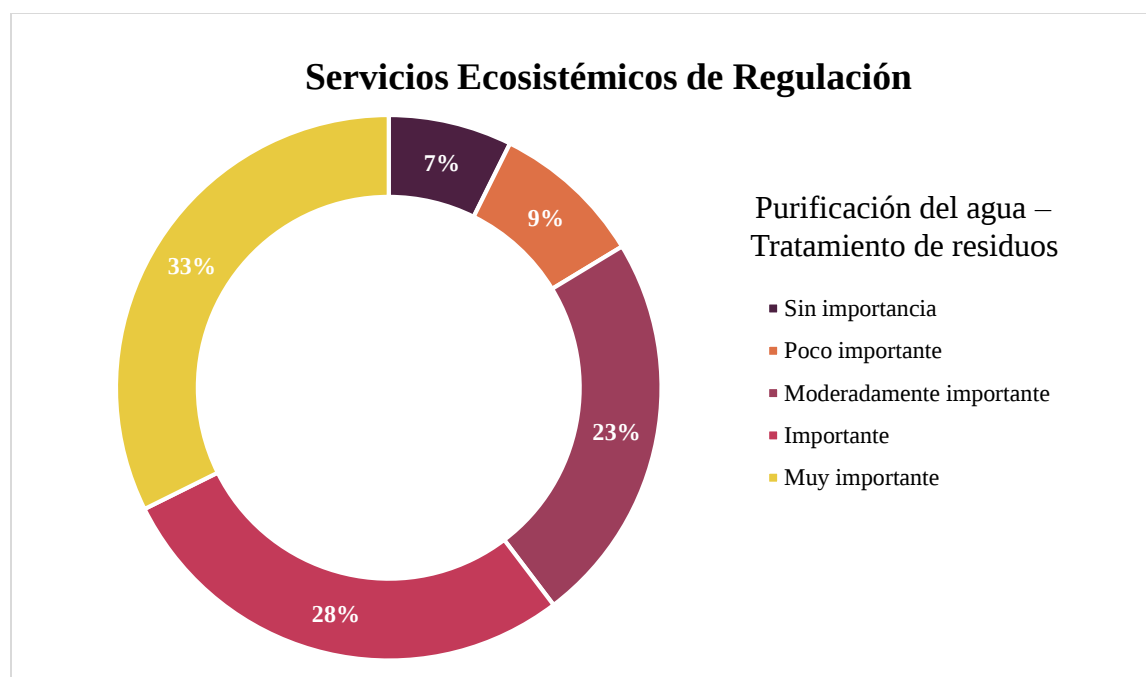
Fuente: Autor.

, La valoración sociocultural de los servicios de regulación de flujos de agua del Parque Juan Pablo II, por parte de la comunidad de Chiquinquirá se clasifica como muy importante en un 31%, importante en un 27%, moderadamente importante en un 25%, poco importante en un 11% y sin importancia en un 6%.

8.5.2.6. Purificación del agua – Tratamiento de residuos.

En referencia a estos aspectos, el parque en cuanto a servicios de purificación de agua y tratamiento de residuos, se valora como importante en un 61%, moderadamente importante en un 23% y sin importancia en un 7%.

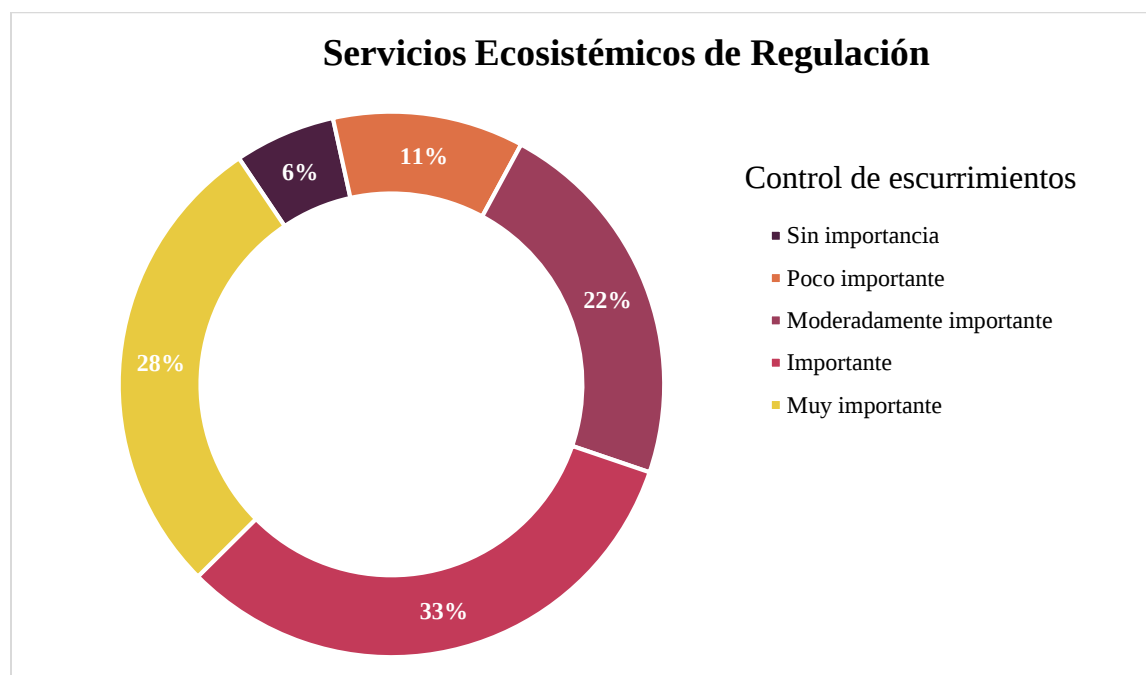
Figura 21. *Purificación del agua – tratamiento de residuos.*



Fuente: Autor.

8.5.2.7. Control de escurrimientos.

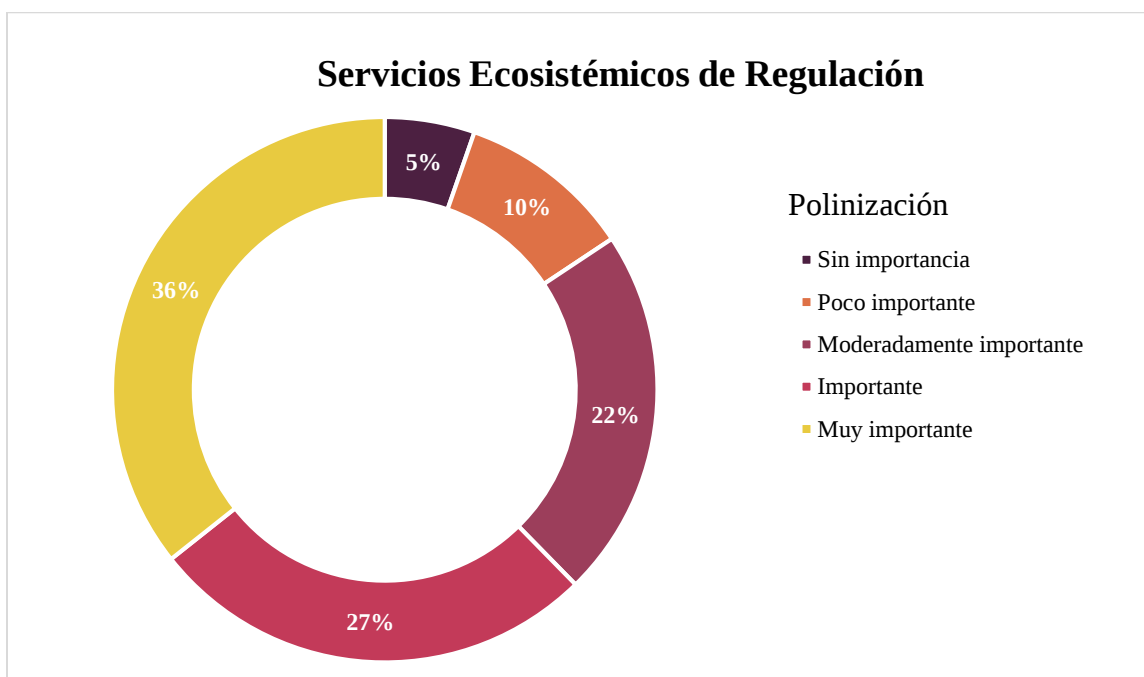
Respecto al control de escurrimiento, como medida de regulación de flujos en ríos y fuentes receptoras en general, el parque Juan Pablo II, se define como importante en un 61% y poco importante en un 17%.

Figura 22. Control de escurrimientos

Fuente: Autor

8.5.2.8. Polinización

El servicio ecosistémico de polinización, se cataloga como un factor elemental en la diversidad de los ecosistemas, contribuyendo además en la agricultura, puesto que gran parte de los cultivos dependen de la polinización, por lo cual responde a un servicio esencial de seguridad alimentaria y garantizar el desarrollo sostenible. En este sentido, el Parque Juan Pablo II, comprende una gran riqueza y biodiversidad de flora y fauna, en la que se relacionan especies de insectos, aves y mamíferos que cumplen el papel fundamental de polinizadores y dispersión de semillas.

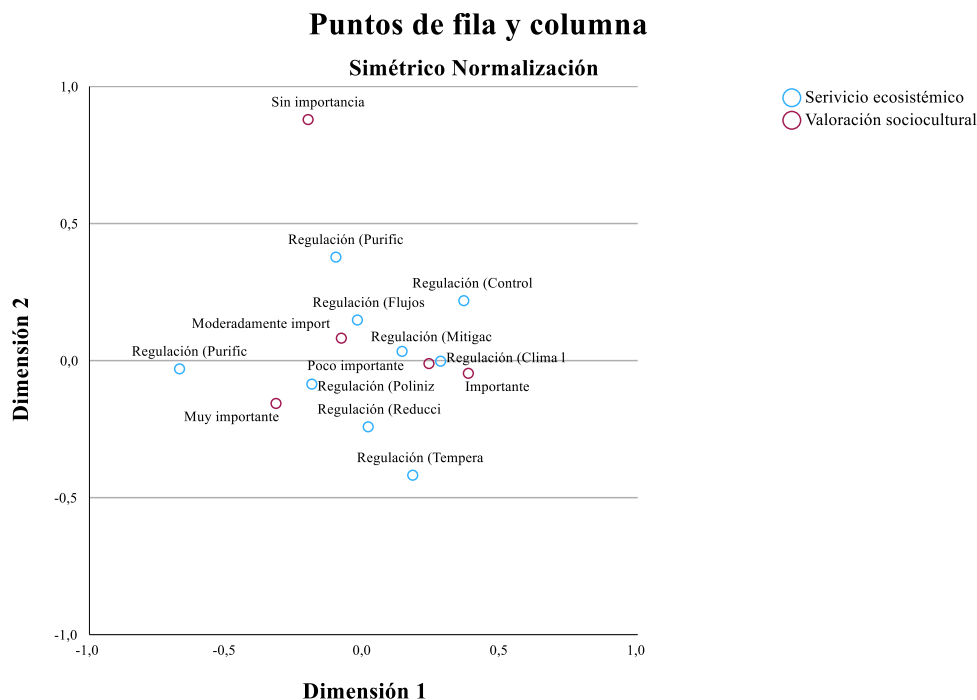
Figura 23. Polinización

Fuente: Autor

De acuerdo con lo evidenciado en la la figura anterior, se evidencia que los servicios de polinización en la zona de estudio se valoran como importantes en un 61%, moderadamente importantes en un 22%, y sin importancia en un 5%.

En términos generales, en la figura 23, es posible evidenciar que los servicios de regulación se clasifican como muy importantes en cuanto a polinización, purificación del aire y reducción de ruido; importantes en cuanto a regulación de temperatura, moderadamente importante en regulación de flujos de agua y poco importante en cuanto a regulación del clima y mitigación de eventos naturales extremos. Además, se identifica que por medio de los modelos de correlación de Chi cuadrado y Euclasia, los servicios de regulación se catalogan como sin importancia, lo que demuestra que el Parque Juan Pablo II, es percibido por la comunidad por la relevancia que posee en cuanto a servicios de regulación de factores climáticos, hídricos y del suelo.

Figura 24. Distribución estadística de la valoración de los servicios de regulación

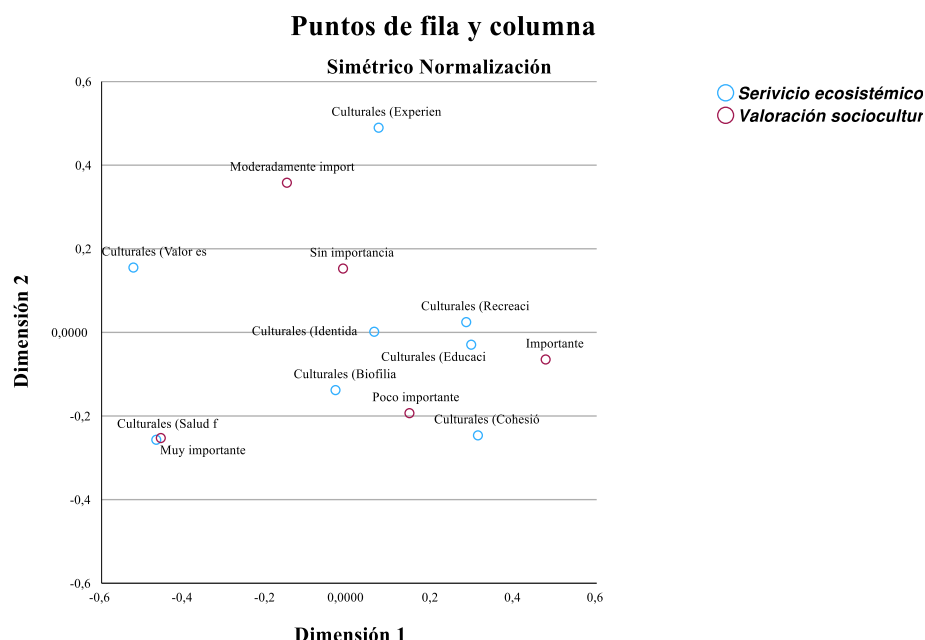


Fuente: Autor.

8.5.3. Servicios Ecosistémicos Culturales

Los servicios ecosistémicos culturales del parque Juan Pablo II, corresponden con los beneficios no materiales que la comunidad obtiene del medio, por lo cual a continuación se describe la valoración sociocultural del valor estético, recreación y turismo, salud físico mental, cohesión e integración social, experiencia espiritual o religiosa, información para el desarrollo cognitivo, identidad, cultura, patrimonio y biofilia.

Figura 25. Distribución estadística de la valoración de los servicios ecosistémicos culturales

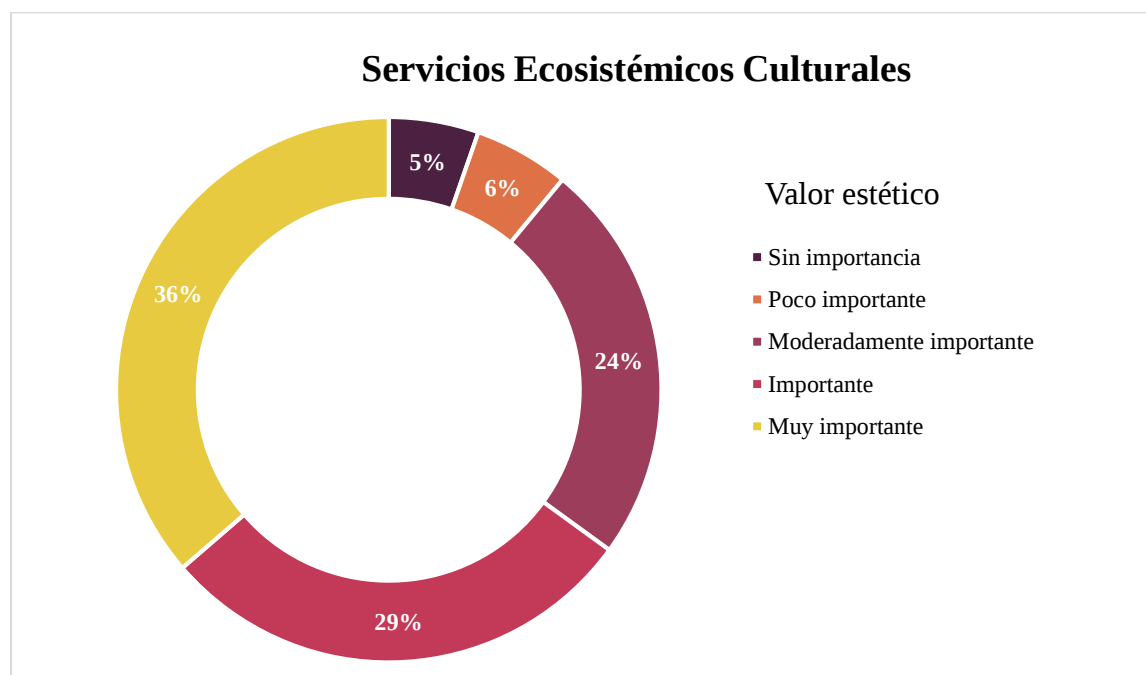


Fuente: Autor

En la figura anterior, es posible identificar la distribución estadística de la correlación entre los servicios ecosistémicos y su valoración, evidenciando que los servicios de salud físico mental que brinda el parque se catalogan como muy importantes; recreación, identidad y educación como importantes, de experiencia espiritual o religiosa y valor estético moderadamente importantes y poco importantes en cuanto a biofilia y cohesión e integración social.

8.5.3.1. Valor estético.

La valoración sociocultural del parque Juan Pablo II, es percibida por la población muestreada como muy importante e importante en un 65%, obteniendo uno de los valores más altos de percepción en cuanto a los demás servicios culturales, lo que evidencia la relevancia que posee el ecosistema en la estética del sistema urbano de la ciudad de Chiquinquirá. Por su parte, se evidencia como moderadamente importante en un 24% y poco y sin importancia en un 11%.

Figura 26. Valor estético

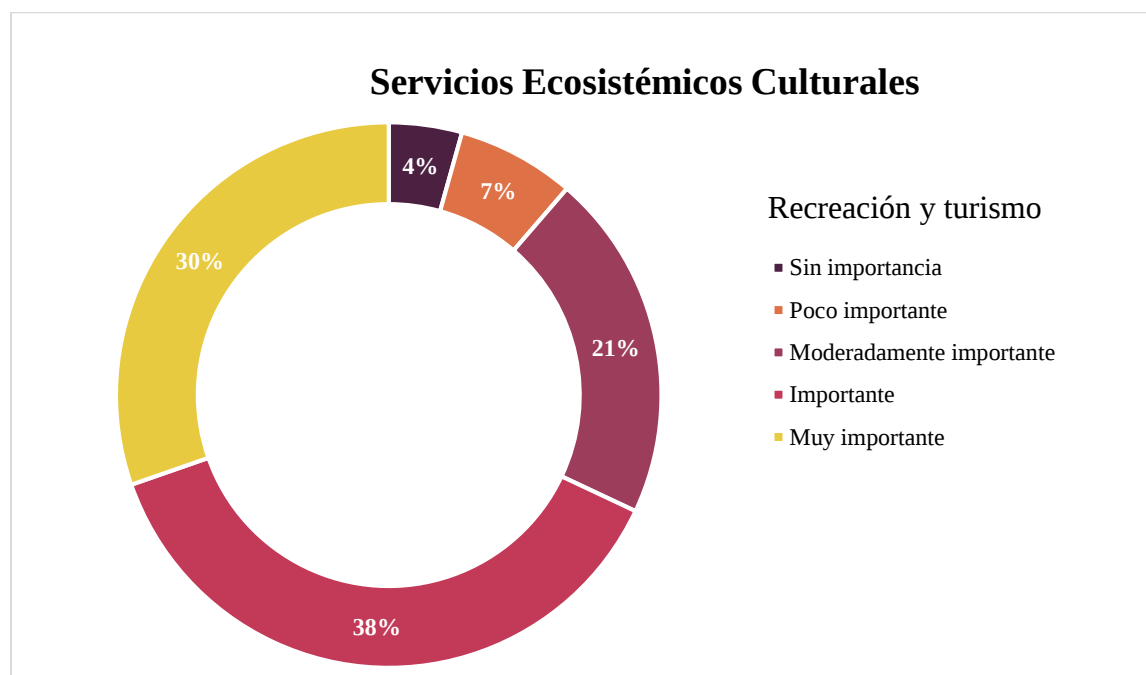
Fuente: Autor.

8.5.3.2. Recreación y turismo.

El Parque Juan Pablo II, es uno de los mayores atractivos turísticos de la ciudad de Chiquinquirá, debido al patrimonio histórico religioso y ecosistémico que alberga, siendo un factor de identidad para las comunidades y la región en general. Así mismo, presta servicios deportivos e instalaciones adecuadas para fines recreativos, encontrando senderos ecológicos, zonas de picnic, pistas de bicicross, ciclo montañismo, polideportivos, coliseo, entre otros. Que no sólo incentivan el deporte sino también la integración social y el disfrute sostenible de la recreación y el turismo en el medio natural.

En este sentido, el parque como prestador de servicios de recreación es valorado por la comunidad como importante y muy importante para el 70% de la población entrevistada, en contraste con un 11% atribuido a una valoración de poca y sin importancia.

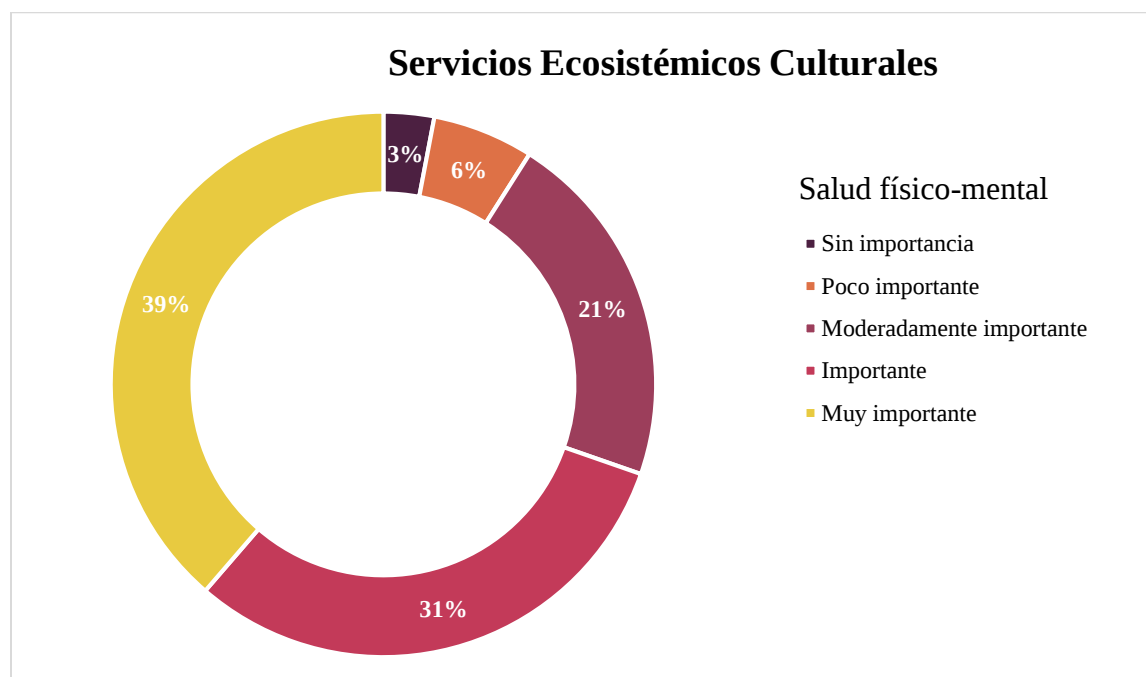
Figura 27. Recreación y turismo



Fuente: Autor.

8.5.3.3. Salud físico-mental.

Conforme con los resultados de la valoración los servicios de salud físico mental que brinda el Parque Juan Pablo II, para la comunidad de la ciudad de Chiquinquirá, es posible evidenciar que presentan el mayor nivel de importancia muestreado, correspondiente al 70%, teniendo en cuenta que el parque incentiva el desarrollo de actividades deportivas, de contacto con la naturaleza, de educación y esparcimiento en general, apoyado en los valores estéticos y de bienestar.

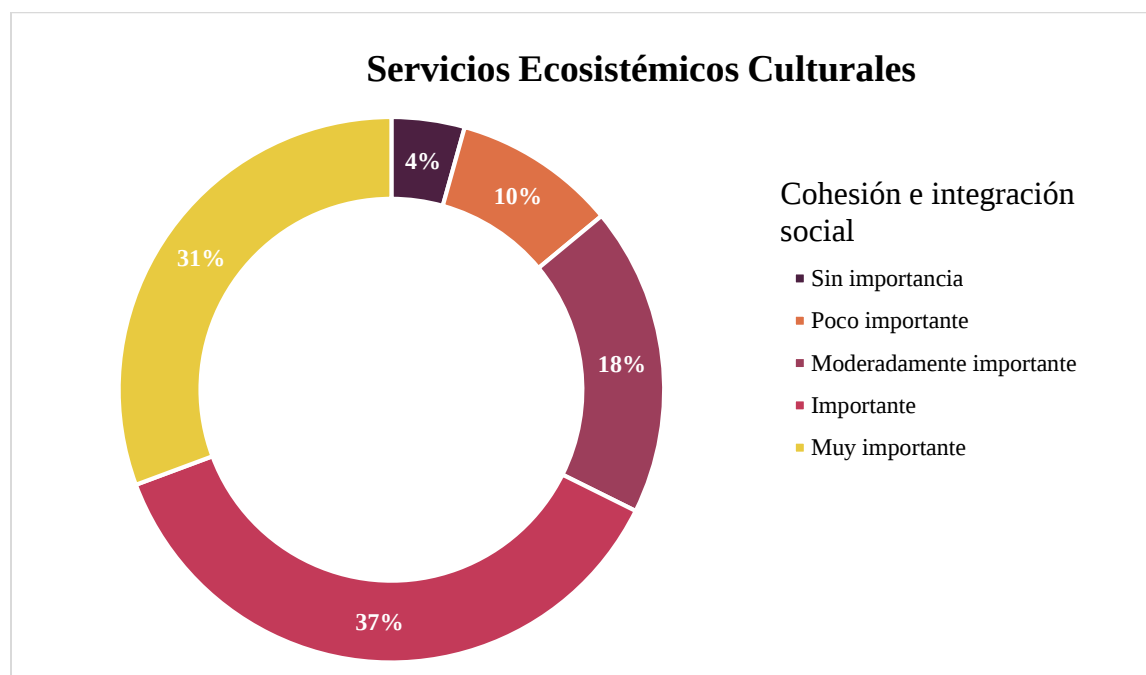
Figura 28. Salud físico mental

Fuente: Autor.

De manera análoga, el 21% califican este servicio como moderadamente importante, 6% poco importante y 3% sin importancia.

8.5.3.4. Cohesión e integración social.

Como se mencionó anteriormente, el Parque Juan Pablo II, promueve el desarrollo de actividades y el esparcimiento cultural de los ciudadanos, facultando la cohesión e integración social de las comunidades locales y de los turistas, permitiendo el desarrollo de actividades y la percepción global de la cultura, la biodiversidad y la tradiciones de la región.

Figura 29. Cohesión e integración social

Fuente: Autor.

En la figura 29, se observa que para el 68% de los entrevistados este valor de cohesión e integración social en la zona de estudio es muy importante e importante, para el 18% moderadamente importante, poco importante para el 10% y sin importancia para el 4%.

8.5.3.5. Experiencia espiritual o religiosa.

El ecosistema urbano del Parque Juan Pablo II, permite la inspiración para experiencias espirituales y religiosas, teniendo en cuenta que en sus instalaciones se observan los monumentos y declaraciones hacia el patrimonio religioso que demarca la ciudad de Chiquinquirá, catalogada como la ciudad Mariana de Colombia, además, fue escenario de la visita del papa Juan Pablo II en el año 1986, por lo cual este tipo de valores se encuentran inmersos no solo en el legado histórico del parque, sino en la infraestructura física del mismo. Además, es empleado como

escenario para encuentros religiosos y culturales, debido a su importancia cultural y belleza paisajística, lo cual faculta el desarrollo de actividades espirituales y de conexión con el entorno.

Figura 30. *Experiencia espiritual o religiosa*



Fuente: Autor.

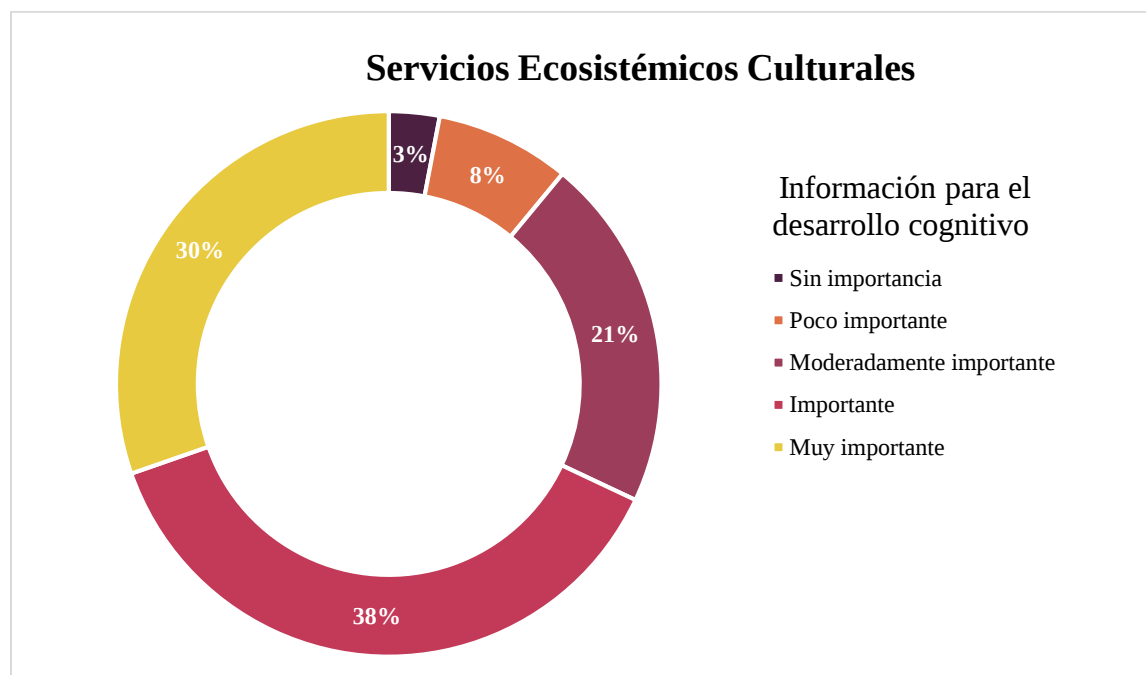
Desde este ámbito de análisis, el parque, es valorado socioculturalmente como muy importante e importante para el 65% de los entrevistados, moderadamente importante para el 25% y poco importante y sin importancia en un 10%.

8.5.3.6. Información para el desarrollo cognitivo.

La valoración del Parque Juan Pablo II, como escenario de promoción de educación y el aprendizaje corresponde reflejó según las encuestas aplicadas el 68% como importante y muy importante, ya que en el área se promueve la educación ambiental, enmarcada en el cuidado del medio ambiente y la promoción del desarrollo sostenible. En igual forma, el Parque presta sus

servicios a instituciones educativas locales y desarrollo de proyectos de investigación facultando la integración de los espacios formativos, la comunidad y el medio ambiente.

Figura 31. *Información para el desarrollo cognitivo*



Fuente: Autor.

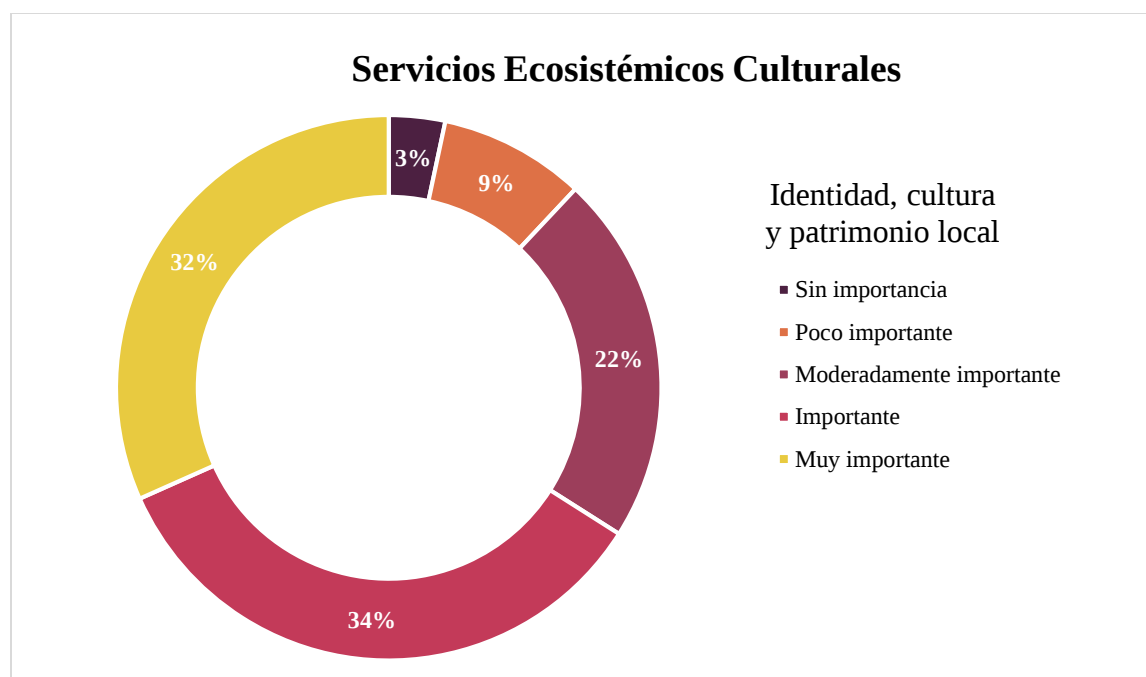
Además, el parque se caracteriza por ser un escenario deportivo, que promueve las diversas disciplinas, permitiendo la reunión de diferentes escuelas de formación y poblaciones. Sin embargo, y tal como lo presenta la figura 31, para el 3% de los entrevistados el parque no presenta importancia en relación con este servicio, 8% lo consideran poco importante y 21% moderadamente importante.

8.5.3.7. Identidad, cultura y patrimonio local.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, es posible identificar el atractivo turístico y patrimonial del Parque Juan Pablo II para la ciudad de Chiquinquirá, siendo un factor importante

en la identidad local y la diversidad ecológica, lo cual lo demarca para los entrevistados como un prestador de servicios de cultura en las categorías de muy importante e importante en un 64%, moderadamente importante en un 22% poco importante en un 9% y sin importancia correspondiente a un 3%, tal como así lo registra la figura 32.

Figura 32. *Identidad, cultura y patrimonio local*



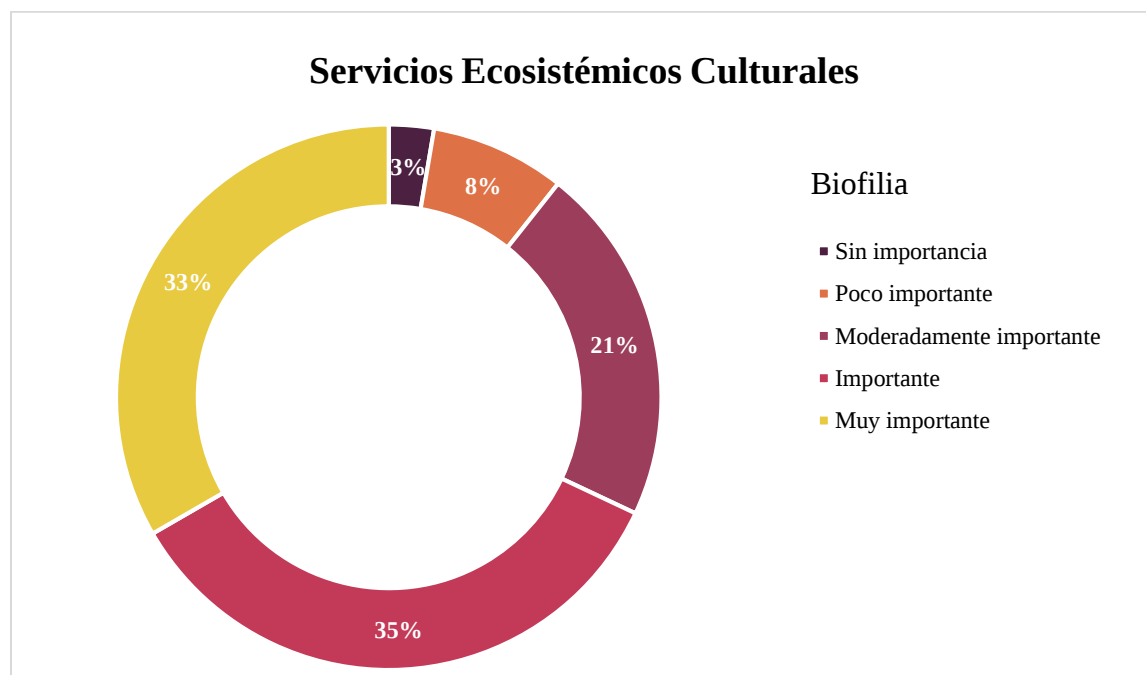
Fuente: Autor.

8.5.3.8. Biofilia

En síntesis, los servicios ecosistémicos culturales del parque Juan Pablo II se encuentran estrechamente ligados a la relación con el entorno natural, permitiendo el disfrute ecosistémico, la educación ambiental, el desarrollo de valores de identidad, la recreación y la integración de la sociedad en el medio natural, por lo cual, la comunidad entrevistada relaciona a este ecosistema urbano como una fuente de conexión con la naturaleza de manera importante relacionada con un

68%, moderadamente importante en un 21% y sin importancia en un 3%, como bien lo registra la figura 33.

Figura 33. Biofilia



Fuente: Autor.

8.5.4. Servicios Ecosistémicos de Soporte

Los servicios ecosistémicos de soporte corresponden a todos los procesos ecológicos necesarios para el suministro y beneficio de las tres anteriores clasificaciones (regulación, provisión y cultura), puesto que engloba los factores necesarios para el mantenimiento y desarrollo de los hábitats para la biodiversidad.

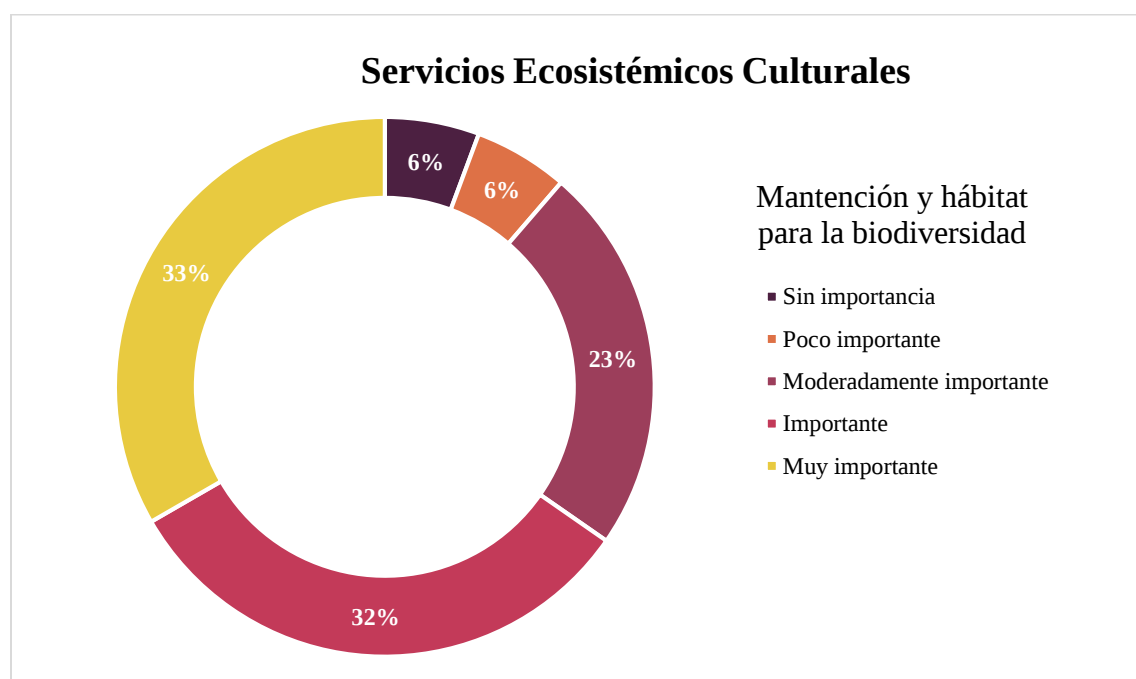
8.5.4.1. Hábitat para la biodiversidad.

El parque Juan Pablo II, se constituye como un área que faculta los procesos biológicos y mantención de los hábitats para la biodiversidad, ya que cuenta con una amplia zona de

conservación vegetal, así como la interrelación e interacción entre especies, lo que permite el equilibrio ambiental tanto de la ciudad y las áreas de influencia como de la región.

De acuerdo con lo anterior, el 65% de la población entrevistada califica al parque Juan Pablo II, como un hábitat propicio para el desarrollo y mantenimiento de la biodiversidad regional de forma importante y muy importante, 23% moderadamente importante y 12% poco y sin importancia, resultados que pueden evidenciarse en la figura 34.

Figura 34. *Mantenimiento y hábitat para la biodiversidad*

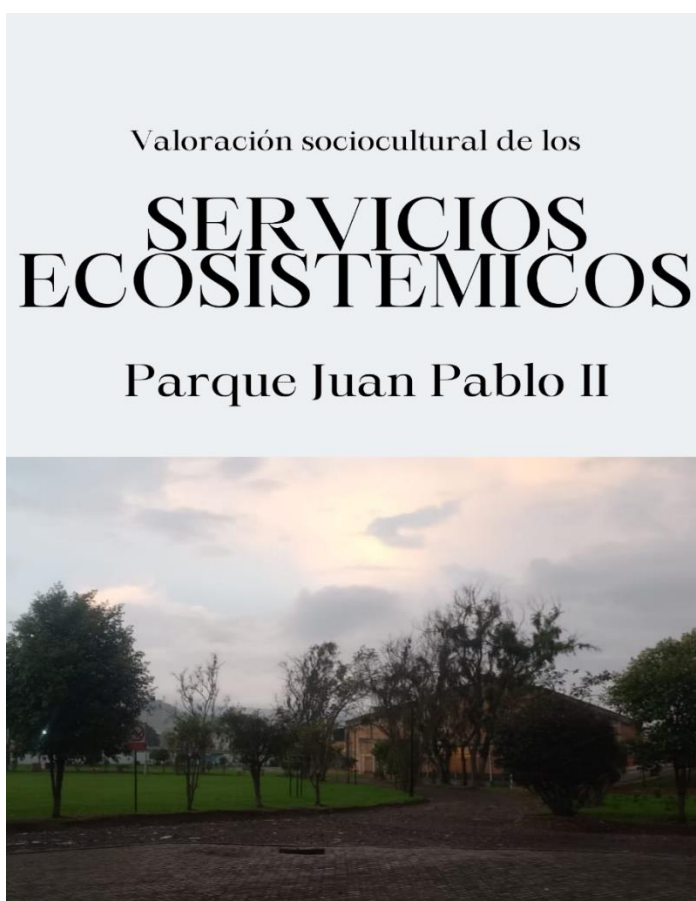


Fuente: Autor.

8.6. Estructurar un instrumento de educación ambiental con base en los resultados de la valoración sociocultural de servicios ecosistémicos en el parque Juan Pablo II.

La forma en la que las personas interactúan con el entorno de áreas verdes urbanas, es un producto de las características tanto de ese entorno, como de las características de las personas

mismas (*SCHOLTE, VAN TEEFFELLEN, & VERGURG, Integrating socio-cultural perspectives into ecosystem service valuation: A review of concepts and methods, 2015*). Desde esta perspectiva planteada, y en ánimo de describir cómo las diferentes características de las personas determinan los valores socioculturales de los servicios ecosistémicos, se tendrá en cuenta para el desarrollo de este instrumento diferentes factores importantes, así como las características personales que dado a la valoración sociocultural anterior, pueden estar influenciadas por características personales, fundamento de realización de la cartilla base para la socialización de este trabajo, la cual se presenta a continuación.



Dado lo anterior dicha cartilla digital se encuentra en el siguiente Link

https://drive.google.com/file/d/1jpXP8ydsrLxjqe1bjNIopz_E5-pjVj-e/view?usp=sharing; esta cartilla digital, tiene como finalidad que los entes gubernamentales puedan tomar diferentes decisiones en torno al cuidado, protección de los recursos naturales y principalmente de sus áreas verdes que se encuentran en las zonas urbanas del municipio.

Importante ajustar la cartilla con base en los ajustes realizados al trabajo, debe adicionarse a la misma, las recomendaciones técnicas que facilite la implementación de las medidas de conservación, protección y aprovechamiento del parque como instrumento funcional para los administradores del mismo y las conductas adoptables por quienes asisten a este escenario.

9. CONCLUSIONES

La ciudad de Chiquinquirá, cuenta con suelos cuya vocación es agrícola y forestal, condiciones que consolidan el territorio dentro de una alta capacidad productiva, fundamental, panorama que hace necesario generar estrategias de desarrollo y gestión urbana, que relacionen valores de sostenibilidad y planeación que tengan como fin el aprovechamiento de los recursos y la calidad de vida de las poblaciones. En este sentido, el desarrollo de ecosistemas urbanos, resultan influyente en relación con la contribución y búsqueda de equilibrio comunitario y ecosistémico, puesto que esto fomenta el bienestar y el cuidado del medio ambiente.

En perspectiva del trabajo adelantado y los resultados obtenidos, el Parque Juan Pablo II, se consolida como un ecosistema urbano que pretende integrar las comunidades de la ciudad de Chiquinquirá y visitantes asiduos al mismo, y a su medio ambiente, aplicando estrategias sostenibles de conservación y preservación forestal. En términos generales, el parque cuenta con una amplia zona de bosques y cobertura vegetal importante en cuanto a biodiversidad y procesos

naturales de interacción entre especies de fauna y flora, aunado a las comunidades, permitiendo el desarrollo de actividades de integración, recreación, deporte, cultura, entre otros, aspectos que consolida a este ecosistema como un lugar de reunión e identidad para la ciudad y sus habitantes.

El perfil sociodemográfico obtenido a partir de las entrevistas realizadas, permitieron establecer que los visitantes del Parque Juan Pablo II, poseen diversas características, enmarcadas en género, edades, perfiles socioeconómicos, entre otros, permitiendo identificar la variabilidad de condiciones que connota a las comunidades que acuden al área de estudio. En igual forma, se evidencia que las actividades que predominantemente se realizan, corresponden a caminatas, senderismo, recreación y deporte, teniendo en cuenta que las instalaciones cuentan con una amplia infraestructura deportiva y ecoturística.

La información recabada evidencia el desarrollo de actividades de observación, contemplación y turismo de naturaleza, fotografía, adelanto de actividades educativas, experiencias espirituales y religiosas, picnic y esparcimiento familiar, lo cual responde a las necesidades socioculturales de bienestar e integración que brindan los ecosistemas urbanos, unida a la planificación sostenible y sustentable que deben caracterizar a las ciudades para garantizar la salud y el desarrollo de sus comunidades, aspectos que inciden potencialmente en el desarrollo de la ciudad de Chiquinquirá en términos de crecimiento y calidad de vida.

En cuanto a la percepción de los actores gubernamentales y administrativos del parque, se evidencia la importancia que el ecosistema posee para la comunidad en términos de gestión medioambiental, ya que se concibe como un medio de gran importancia en cuanto a la prestación de servicios ecosistémicos de provisión, regulación, soporte y cultura, teniendo en cuenta el

carácter biodiverso, los valores de identidad y patrimonio, así como los procesos de sustento y estabilidad de los ciclos y medios abióticos, bióticos y socioeconómicos del territorio.

La valoración sociocultural se consolida como una metodología útil para la evaluación de las percepciones y valores de cambio que poseen las comunidades acerca de sus territorios, lo que permite identificar las potencialidades y metas que deben tenerse en cuenta en la planificación y generación de políticas públicas, puesto que su análisis posibilita la toma de decisiones, el trazado de objetivos y la delimitación de su alcance, abarcando cada una de las comunidades y sus necesidades, así como la cuantificación de los recursos incidiendo en modelos de gestión organizados y globales que conduzcan a conceptos de sostenibilidad.

La valoración sociocultural adelantada sobre el Parque Juan Pablo II, cataloga a este ecosistema como un medio importante en cuando al aprovechamiento de recursos naturales, sociales y culturales, ya que brinda beneficios de provisión, regulación de procesos climáticos, estructurales, ambientales, y de sostenimiento por medio de la mantención y desarrollo de hábitats de biodiversidad, así como de generación de identidad y bienestar por medio de la cultura. aun así, es posible evidenciar que la percepción de la población muestreada caracteriza a los servicios culturales y de provisión como los más importantes de acuerdo con la marcada percepción y estimación de la población en relación al parque como patrimonio histórico y centro de integración.

Los servicios de soporte del parque Juan Pablo II, son correspondientes con los procesos biológicos fundamentales que permiten la mantención de los hábitats para la biodiversidad y que permiten la prestación de los demás servicios. En este sentido, la población local los califica como importantes y muy importantes en un 65%, relacionado con la capacidad y amplia diversidad que posee en cuanto a capa forestal y cobertura vegetal.

Respecto a los servicios culturales, se evidencia que estos responden a las valoraciones de mayor importancia por parte de los entrevistados, por lo cual es posible relacionar la relevancia en cuanto a identidad y valor que posee el parque dentro de la percepción de la comunidad. En este sentido, los valores de recreación y turismo, salud físico mental e información para el desarrollo cognitivo encabezan las valoraciones de importancia en ordenes de 70% y 68% en cuando a la escala de valor relacionados con la clasificación “muy importante e importante”. Sin embargo, los valores de los servicios de estética, experiencia espiritual o religiosa e integración social siguen ordenes de calificación de 65% en cuanto a percepciones clasificadas como importante y muy importante por lo que es posible concluir que para la mayor parte de la comunidad el Parque Juan Pablo II, es un importante centro cultural y de pertenencia.

Los servicios de regulación del parque Juan Pablo II, son mayormente valorados como importantes y muy importantes por la población entrevistada, en donde se identifica la relevancia que se le atribuye a los mismos, en cuanto al beneficio de la disminución de temperaturas, control del clima, estabilidad de los suelos y ciclo hidrológico, por lo que se identifica que este ecosistema urbano, cumple un papel fundamental en los procesos de sostenimiento y provisión para los medios bióticos, abióticos y socioeconómicos de Chiquinquirá y la región.

10. RECOMENDACIONES

Resulta importante estimar que las valoraciones socioculturales, son herramientas útiles para la identificación y categorización de servicios ecosistémicos en un territorio, por lo cual recomendar el realizar este tipo de investigaciones en conjunto con valoraciones biofísicas y socioeconómicas pueden resultar ser instrumentos e insumos útiles para planeación y ordenación de un territorio.

Advertir el adelantar los análisis de información obtenidos en los procesos investigativos a través de instrumentos estadísticos, permite la síntesis y estudio de grandes cantidades de datos, así como la identificación de tendencias, por lo cual su aplicación en estudios socioculturales resulta ser de gran utilidad y confiabilidad.

Importante resulta sugerir que con el fin de obtener resultados precisos y percepciones pertinentes, en la implementación de procesos de valoración socio culturales, es importante manejar muestras considerables de datos, por lo cual se recomienda elegir una muestra correspondiente a la población a analizar

11. REFERENCIAS

- Acosta Soto, M. F. (2010). Revisión de los modelos CITYgreen, i-tree Tools ECO y i-Tree Tools Streets, como herramientas para la cuantificación de los servicios Ecosistemicos prestados por el arbolado urbano de Bogotá [Pontificia Universidad Javeriana].
<https://core.ac.uk/reader/71419850>
- Álvarez, C. J. D. (2014). Metabolismo urbano: Herramienta para la sustentabilidad de las ciudades. INTER DISCIPLINA, 2(2), Article 2.
<https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2014.2.46524>
- Atiqul Haq, S. M., Islam, M. N., Siddhanta, A., Ahmed, K. J., & Chowdhury, M. T. A. (2021). Public Perceptions of Urban Green Spaces: Convergences and Divergences. *Frontiers in Sustainable Cities*, 3. <https://doi.org/10.3389/frsc.2021.755313>
- Balvanera, P., & Colter, H. (2007). Acercamientos al estudio de los servicios ecosistémicos. *Gaceta ecológica número especial*, 8-15.

- Bernués, A., Rodríguez-Ortega, T., Ripoll-Bosch, R., & Alfnes, F. (2014). Socio-Cultural and Economic Valuation of Ecosystem Services Provided by Mediterranean Mountain Agroecosystems. *PLOS ONE*, 9(7), e102479.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102479>
- Breed, C. A., Cilliers, S. S., & Fisher, R. C. (2015). Role of Landscape Designers in Promoting a Balanced Approach to Green Infrastructure. *Journal of Urban Planning and Development*, 141(3), A5014003. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000248](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000248)
- Bustamante, M. del P., & Ochoa, E. (2014). Guia práctica valoración servicios ecosistémicos. WWF.
https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/guia_practica_valoracion_servicios_ecosistemas.pdf
- Carreño Campo, C., & Alfonso, W. (2018). RELACIÓN ENTRE LOS PROCESOS DE URBANIZACIÓN, EL COMERCIO INTERNACIONAL Y SU INCIDENCIA EN LA SOSTENIBILIDAD URBANA *. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 11(22).
<https://doi.org/0.11144/Javeriana.cvu11-22.rpuc>
- Chan, K. M. A., Guerry, A. D., Balvanera, P., Klain, S., Satterfield, T., Basurto, X., Bostrom, A., Chuenpagdee, R., Gould, R., Halpern, B. S., Hannahs, N., Levine, J., Norton, B., Ruckelshaus, M., Russell, R., Tam, J., & Woodside, U. (2012). Where are Cultural and Social in Ecosystem Services? A Framework for Constructive Engagement. *BioScience*, 62(8), 744-756. <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.8.7>
- Civeira, G. (2016). Servicios ecosistémicos en ambientes urbanos: Su relación con la estructura, la planificación y el diseño del paisaje. Universidad de Coruña.

- Díaz, M., Villamagua, G., Pacheco, E., Ochoa, D., & Quito, J. (2024). Servicios ecosistémicos del bosque seco de la parroquia Cazaderos, cantón Zapotillo, provincia de Loja, Ecuador. *BOSQUE*, 45(1), Article 1. <https://doi.org/10.4067/S0717-92002024000100195>
- Fricke, R., Golani, D., Sonin, O., & Appelbaum-Golani, B. (2014). First record of the Red pandora *Pagellus bellottii* from Israel, south-eastern Mediterranean (Teleostei: Sparidae). *Marine Biodiversity Records*, 7, e130. <https://doi.org/10.1017/S1755267214001316>
- Gómez Baggethun, E., & Barton, D. N. (2013). Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecological Economics*, 86, 235-245. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.019>
- Haines Young, R., & Potschin, M. (2010). The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being. En *Ecosystem Ecology: A New Synthesis*. Cambridge University. https://www.nottingham.ac.uk/cem/pdf/Haines-Young%26Potschin_2010.pdf
- Hamin, E. M., & Gurran, N. (2009). Urban form and climate change: Balancing adaptation and mitigation in the U.S. and Australia. *Habitat International*, 33(3), 238-245. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2008.10.005>
- Higueras García, E., Pozo Menéndez, E., Moneo Feduchi, B., & Brock, J. (2022). Ordenación territorial desde la infraestructura verde y azul en el Valle de Guatiguará (Colombia). *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 14, 1-18.
- IDEAM. (2010). LEYENDA NACIONAL DE COBERTURAS DE LA TIERRA. Metodología CORINE Land Cover Adaptada para Colombia Escala 1:100.000. https://www.corpocesar.gov.co/files/Ref_UnicoyPersistente/Corine_Land_Cover.pdf
- Jordán, R., Riffo, L., & Prado, A. (2017). Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe. *Dinámicas y desafíos para el cambio estructural* (Comisión

Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)).

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/b83172de-d3d6-4e45-a4d7-e5c2adbc9ff0/content>

Lopez, M., & Roca, S. A. (2024). Servicios ecosistémicos del frente fluvial del río Limay (Neuquén, Argentina): Análisis desde el enfoque de sistema socio ecológico adaptativo. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 56(219), Article 219.

<https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.219.13>

Luederitz, C., Brink, E., Gralla, F., Hermelingmeier, V., Meyer, M., Niven, L., Panzer, L., Partelow, S., Rau, A.-L., Sasaki, R., Abson, D. J., Lang, D. J., Wamsler, C., & von Wehrden, H. (2015). A review of urban ecosystem services: Six key challenges for future research. *Ecosystem Services*, 14, 98-112. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.05.001>

Mader, A., Patrickson, S., Calcaterra, E., & Smit, J. (2011). *TEEB Manual for Cities: Ecosystem Services in Urban Management* (United Nations Environment Programme).

https://www.teebweb.org/wp-content/uploads/Study%20and%20Reports/Additional%20Reports/Manual%20for%20Cities/TEEB%20Manual%20for%20Cities_English.pdf

Maldonado, J. M. (2009). Ciudades y contaminación ambiental. *Revista de Ingeniería*, 30, 66-71.

Martín López, B., Gómez Baggethun, E., García Llorente, M., & Montes, C. (2014). Trade-offs across value-domains in ecosystem services assessment. *Ecological Indicators*, 37, 220-228. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.03.003>

Nieto Romero, M., Oteros Rozas, E., González, J. A., & Martín López, B. (2014). Exploring the knowledge landscape of ecosystem services assessments in Mediterranean

- agroecosystems: Insights for future research. *Environmental Science & Policy*, 37, 121-133. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2013.09.003>
- Nowak, D. (1996). Estimating Leaf Area and Leaf Biomass of Open-Grown Deciduous Urban Trees. *Forest Science*, 42(4), 504-507. <https://doi.org/10.1093/forestscience/42.4.504>
- ONU. (2005). Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (XV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. <http://www.pnuma.org/forodeministros/15-venezuela/ven13tre-EcosistemasdelMilenioEsp.pdf>
- Plieninger, T., Dijks, S., Oteros-Rozas, E., & Bieling, C. (2013). Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. *Land Use Policy*, 33, 118-129. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.12.013>
- Posada Arrubla, A., Paredes Buitrago, Á. D., & Ortiz Romero, G. E. (2016). SYSTEMIC APPROACH APPLIED TO THE MANAGEMENT OF PARKS METROPOLITAN, A POSITION FROM BOGOTA, COLOMBIA. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 19(1), 207-217.
- Rincón Ruíz, A., Duque Echeverry, M., Piñeros, A., Tapia, C., Arias Arévalo, P., & Zuluaga, P. (2014). Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos: Aspectos conceptuales y metodológicos (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH)). https://www.iai.int/admin/site/sites/default/files/uploads/2015/08/VIBSE_2014_1.pdf
- Scholte, S. S. K., van Teeffelen, A. J. A., & Verburg, P. H. (2015). Integrating socio-cultural perspectives into ecosystem service valuation: A review of concepts and methods. *Ecological Economics*, 114, 67-78. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.03.007>

- Sorensen, M., Barzetti, Keipi, K., & Williams, J. (1998). Manejo de las areas verdes urbanas | Publicaciones. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Manejo-de-las-areas-verdes-urbanas.pdf>
- Szumacher, I., & Malinowska, E. (2013). The Urban Ecosystem Services and the City of Warsaw as an Example. *Revista del CESLA*, 16, 81-108.
- Val, J. C., Vallejo, M. H., & Balsebre, M. M. (2017). Ordenación territorial y urbanística, y matriz biofísica (Universitat Oberta de Catalunya). FUOC.
- Vásquez, A. E. (2016). Infraestructura verde, servicios ecosistémicos y sus aportes para enfrentar el cambio climático en ciudades: El caso del corredor ribereño del río Mapocho en Santiago de Chile. *Revista de geografía Norte Grande*, 63, 63-86.
<https://doi.org/10.4067/S0718-34022016000100005>
- Zambrano, I. N., Martínez, N. Y. Ñ., Vidal, L. G. B., & Fériz-García, D. A. (2021). Valoración sociocultural de servicios ecosistémicos a nivel local. *Revista Novedades Colombianas*, 16(1), Article 1. <https://doi.org/10.47374/novcol.2021.v16.2003>

12. ANEXOS

Anexo 1. *Modelo de entrevista semiestructurada de valoración de servicios ecosistémicos socioculturales en el parque Juan Pablo II, Chiquinquirá, Boyacá para visitantes.*

Modelo de entrevista semiestructurada de valoración de servicios ecosistémicos socioculturales en el parque Juan Pablo II, Chiquinquirá, Boyacá					
entrevistador: Tania Karina Pineda Pinilla				Fecha	
Perfil Sociodemográfico					
Rango de Edad		Genero		Estrato Socioeconómico	
17 años o menos		Masculino		Nivel de escolaridad	
18 a 30 años		Femenino		Ninguno	Pregrado
31 a 50 años		Lugar de residencia		Primaria	Posgrado
51 a 70 años		Rural	Urbano	Bachillerato	
70 años o más				Ocupación	
Conexión con el entorno					
1. Seleccione cuál de las siguientes actividades realiza con mayor frecuencia en dentro del parque.				2. ¿Qué razón lo motiva a realizar dicha actividad en el Parque Juan Pablo II?	
Caminatas y senderismo		Investigación científica		Estética belleza escénica y paisajística	
Observación de la naturaleza		Turismo		Recreación y turismo	

Fotografía		Deporte		Salud físico-mental		
Picnic		Recreación		Cohesión e integración social		
Actividades educativas		Experiencia espiritual o religiosa		Tradicición / cultura		
Otra:				Investigación / estudio		
3. ¿Con qué frecuencia realiza dicha actividad?				Otra:		
Diario	Semanal	Mensual	Anual			Otra:
3. ¿Qué le impide realizar dicha actividad con mayor frecuencia?				¿La actividad que realiza supone algún costo económico?		
				Si	No	¿Cuál?
Valoración de los servicios ecosistémicos						
¿Conoce acerca de servicios ecosistémicos?				¿Conoce los servicios ecosistémicos que ofrece el Parque Juan Pablo II?		
Si		No		Si		No
¿Considera que las labores de cuidado del parque por parte de la comunidad han sido buenas?				¿Considera que las labores de cuidado del parque por parte la corporación e instituciones ha sido buena?		
Si		No		Si		No

Califique de 1 a 5 percepción de importancia de los beneficios que entregan los servicios ecosistémicos en el parque Juan Pablo II: (1) sin importancia, (2) poco importante, (3), moderadamente importante, (4) importante y (5) muy importante.			
Clasificación	Servicio ecosistémico	Descripción	Calificación
Provisión	Alimento	Provisión de alimentos (vegetales, plantas comestibles)	
	Agua	Provisión de agua para el consumo	
	Recursos ornamentales	Alimento Proveen elementos ornamentales (flores, etc.)	
Regulación	Purificación del aire	Mejora en calidad del aire y reducción contaminación ambiental	
	Regulación temperatura urbana	Regulación temperatura urbana mediante generación de sombra / Reducción efecto isla calor	
	Regulación del clima local y global	Regulación del clima local y global	
	Reducción de ruido	Reducción contaminación acústica	
	Mitigación de eventos	Protección contra desastres naturales, como inundaciones, deslizamientos, entre otros.	

	naturales extremos		
	Regulación de flujos de agua	Regulación ciclo del agua: Infiltración y filtración/limpieza del agua	
	Purificación del agua / Tratamiento de residuos		
	Control escurrimiento s	Control en la circulación de ríos, quebradas, esteros, canales, etc.	
	Polinización	Polinización y dispersión de semillas	
Soporte	Mantenición y hábitat para la biodiversidad	Hábitat para la biodiversidad (flora y fauna)	
Culturales	Valor estético	Estética: belleza escénica y paisajística	
	Recreación y turismo	Recreación, entretenición y ocio en áreas verdes (descanso, paseos)	
	Salud físico- mental	Generan salud físico-mental y reducen el estrés	

	Cohesión e integración social	Promueven cohesión e integración social en las comunidades	
	Experiencia espiritual o religiosa	Inspiración para experiencias espirituales y/o religiosas	
	Información para el desarrollo cognitivo	Promueve la educación y aprendizaje	
	Identidad, cultura y patrimonio local	Genera identidad local mediante cultura y patrimonio ecológico	
	Biofilia	Favorecen conexión con la naturaleza	
¿Ha evidenciado cambios producto de actividades antrópicas?		¿Dentro de la flora ha notado la presencia de diversas especies nativas del ecosistema en el parque?	
Si	No	Si	No
¿Ha notado la presencia de aves como copetones, torcazas, águilas, lechuzas, golondrinas, además de mamíferos como		¿Ha notado la presencia de reptiles, peces y anfibios?	

faras, conejos silvestres, armadillos, tapiras, murciélagos, ardillas, entre otros?			
Si	No	Si	No
¿Ha evidenciado la presencia de edofauna tales como arañas, lombrices, grillos, escarabajos, abejas, entre otros?		¿Considera que el Parque Juan Pablo II es importante para la ciudad de Chiquinquirá y alrededores?	
Si	No	Si	No
¿Considera que el Parque Juan Pablo II es un atractivo turístico importante para la ciudad de Chiquinquirá?		¿Considera la posibilidad de pagar por el disfrute de los servicios del Parque Juan Pablo II?	
Si	No	Si	No
¿Considera que la comunidad posee conocimiento y practica labores de cuidado y conservación de los ecosistemas en el parque Juan Pablo II)		¿Estaría dispuesto a participar en programas de cuidado y conservación del Parque Juan Pablo II?	
Si	No	Si	No
Observaciones			

Fuente: Autor.

Anexo 2. *Modelo Entrevista semi estructurada de valoración de servicios ecosistémicos socioculturales en el parque Juan Pablo II, Chiquinquirá, Boyacá para gubernamentales.*

1. ¿Está familiarizado con la ubicación del parque Juan Pablo Segundo en el municipio de Chiquinquirá Boyacá?

2. ¿Podría describirme brevemente que conoce respecto a las características ambientales y ecológicas del parque?
3. ¿Qué servicios ecosistémicos cree usted que ofrece el parque Juan Pablo Segundo?
4. ¿Tiene conocimiento de la fauna y flora que se encuentra dentro de este ecosistema, así como las relaciones y beneficios que este provee?
5. ¿Considera que el Parque Juan Pablo II es importante para la ciudad de Chiquinquirá y alrededores? ¿Por qué?
6. Desde su perspectiva Cómo evaluaría la situación actual del parque Juan Pablo II en términos de importancia social, económica y ambiental.
7. Considerando realizar una valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos que nos ofrece el parque Juan Pablo II, ¿cree usted que este tipo de estudios se consolidan como una alternativa factible para la toma de decisiones gubernamentales?
8. ¿Estaría dispuesto a participar en programas de cuidado, conservación y concientización del Parque Juan Pablo II ? ¿Por qué?

Anexo 3. Instrumento (cartilla digital)

https://drive.google.com/file/d/1jpXP8ydsrLxjqe1bjNIopz_E5-pjVj-e/view?usp=sharing