

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ANTE LA REUBICACIÓN
DE EPIFITAS POR LA EJECUCIÓN DE OBRAS VIALES. ESTUDIO
DE CASO: VEREDA “EL PÁRAMO”, MUNICIPIO DE
PAMPLONITA, COLOMBIA**

Carol Bibiana Rojas Flórez

Bióloga

Proyecto de Investigación para optar el título de Magister en Gestión Ambiental y
Desarrollo Sustentable

DIRECTORA:

Yolanda Teresa Hernández Peña

Doctora en Geografía

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales
Maestría en Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable
2021

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a las tres personas más importantes en mi vida: A mi nona Leonor Flórez de Rojas, mujer ejemplar que me ha sido ejemplo de superación, dedicación y de apoyado en muchos momentos de mi vida, por creer en mis capacidades e impulsarme a descubrir lo bello de la naturaleza. A mis hijos Santiago y Nicolas, por su paciencia en este proceso y por ceder tiempo en familia para lograr esta meta.

A mis compañeros de maestría con los cuales inicie este proceso, por brindarme su amistad y apoyo. Fue muy valioso compartir con cada uno de ustedes fuera de las aulas y conocer las grandiosas personas que son.

AGRADECIMIENTOS

A mi Amado Dios, por sostenerme en los momentos difíciles y darme la fuerza para lograr culminar esta meta.

Agradezco a mi Directora, Yolanda Hernández, por su interés y aportes en esta investigación. Por sus clases magistrales que generan reflexión y despierta la necesidad de cambios personales y sociales. Y a todas las docentes de la maestría, quienes me son ejemplo de superación.

A la comunidad de la vereda “El Páramo”, por abrirme las puertas de sus hogares y hacerme participe de su interés por conservar los bosques. A mi docente y amigo Luis Roberto Sánchez Montaña, entrañable maestro de los bosques y del páramo, con quién disfruto de la investigación.

Contenido

1	RESUMEN	7
2	INTRODUCCIÓN.....	7
3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
4	JUSTIFICACIÓN	12
5	OBJETIVOS	13
5.1	General	13
5.2	Específicos.....	13
6	MARCO TEÓRICO	14
6.1	Gobernanza, definición de concepto e importancia	14
6.2	Servicios Ecosistémicos (SE) de la naturaleza.....	17
6.3	Servicios ecosistémicos de la Flora epífita.....	19
6.4	Conservación <i>ex situ</i> de la flora epífita	20
6.5	Técnicas de reubicación para especies epífitas	21
6.5.1	Rescate	21
6.5.2	Traslado.....	23
6.5.3	Reubicación.....	23
6.5.4	Monitoreo y Mantenimiento	24
6.6	Comportamiento de la humanidad con su entorno y la importancia de sus percepciones	25
7	MARCO LEGAL.....	29
7.1	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente – CNRNR (1974):	29
7.2	Resolución INDERENA No. 0213 (1977):	30
7.3	Decreto 1449 (1977).....	31
7.4	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, CITES (1973).	31
7.5	Constitución Política de 1991.....	31
	Artículo 95	32
7.6	Ley 99 de 1993	32
7.7	Ley 165 de 1994 - Convenio sobre Diversidad Biológica – CDB	32

7.8	Plan de Acción en Biodiversidad de la Cuenca del Orinoco – Colombia (2005)	33
7.9	Política de Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos – PNGBISE (2012)	33
7.10	Resolución 1219 de 2017	34
7.11	Decreto 2106 de 2019	34
8	MARCO GEOGRÁFICO	35
8.1	Municipio de Pamplonita	35
8.2	Vereda “El Páramo”	36
9	METODOLOGÍA	38
9.1	Alcance de la investigación	38
9.2	Enfoque de la investigación	38
9.3	Fases e instrumentos de investigación	41
9.3.1	Fase 1: Revisión de Herramientas de estudio para los SE y su incidencia en la gobernanza ambiental (Objetivo 1)	41
9.3.2	Fase 2: Diseñar un Plan de manejo de Gobernanza ambiental a partir de la percepción de los actores sociales frente a la reubicación de la flora epífita en la vereda “El Páramo” (Objetivo 2)	43
9.3.3	Fase 3: Socialización del Plan de manejo de Gobernanza ambiental con los actores claves de la vereda “El Páramo” (Objetivo 3)	47
10	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	49
10.1	Revisión de Herramientas para estudiar los SE de la flora (Objetivo 1)	49
10.1.1	Tendencia de estudio de los SE según su clasificación	49
10.1.2	Instrumentos Metodológicos para analizar los SE de la flora	55
10.1.3	Tendencias a nivel global	58
10.2	Diseño del Plan de manejo desde la Gobernanza Ambiental a partir de la percepción de actores implicados en la reubicación de flora epífita, vereda “El Páramo”	62
10.2.1	Identificación de Actores y su incidencia en la Reubicación de la flora epífita	62
10.2.2	Percepción de Actores como Instrumento que mide la participación ciudadana. Estudio de caso: Reubicación de flora epífita en vereda “El Páramo”	

10.2.3	Plan de manejo de Gobernanza ambiental a partir de la percepción de los actores sociales frente a la reubicación de la flora epífita en la vereda “El Páramo”	77
10.3	Viabilidad del Plan de manejo de Gobernanza ambiental para la reubicación de la flora epífita, con los actores claves de la vereda “El Páramo”	84
10.3.1	Percepción de los actores ante el Plan de manejo:	85
10.3.2	Compromisos necesarios para lograr el Plan de manejo:	90
10.3.3	Otros canales de comunicación:	94
11	CONCLUSIONES GENERALES	96
11.1	OBJETIVO 1:	96
11.2	OBJETIVO 2:	97
11.3	OBJETIVO 3:	98
12	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	100
13	Anexo 1. Guion Entrevista	114
14	Anexo 2. Carta de consentimiento	116
15	Anexo 3. Folleto sobre la reubicación de epífitas en la vereda “El Páramo”	117
16	Anexo 4. Guía didáctica para los estudiantes de 1° a 5° de la Institución Nuestra Señora del Pilar Sede El Páramo	118
17	Anexo 5. Acta de asistencia del grupo focal	119

ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	Fases de un análisis cualitativo	46
----------------	----------------------------------	----

FIGURAS

Figura 1.	Análisis clúster a continentes según instrumentos metodológicos aplicados durante el periodo del 2005 a 2019 en investigaciones de SE de la flora.	60
Figura 2.	Tendencias en el tipo de investigación para los SE de la flora en el periodo de 2005 al 2019.	61
Figura 3.	Esquema de actores implicados en el rescate y reubicación de flora epífita en el municipio de Pamplonita.	68
Figura 4.	Percepción de actores de la vereda El Páramo con relación a la vegetación.	71

Figura 5. Percepción de actores sociales de la vereda El Páramo con relación a la flora epífita.....	72
Figura 6. Esquema de la codificación realizada a las entrevistas con Atlas.ti v 8.....	76
Figura 7. Esquema de Gobernanza Ambiental Malambo (2017) y Pérez (2020).....	77
Figura 8. Árbol de competencias en la reubicación de epífitas en la vereda El Páramo.....	79

TABLAS

Tabla 1. Reuniones internacionales que promueven la participación para el cuidado del entorno natural.....	17
Tabla 2. Categorías de análisis para la información bibliográfica seleccionada en el periodo 2005 - 2019.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3. Tendencias de investigación en los servicios ecosistémicos de la flora en el periodo 2005 - 2019.	54
Tabla 4. Instrumentos metodológicos utilizados a nivel global para identificar los servicios ecosistémicos de la flora en el periodo 2005 – 2019	59
Tabla 5. Instrumentos metodológicos que inciden en la Gobernanza ambiental.....	62
Tabla 6. Actores implicados en la conservación de la flora epífita por el proyecto “Construcción Doble calzada Pamplona- Cúcuta. Unidad funcional 1: variante Pamplona”	65
Tabla 7. Plan de manejo de Gobernanza ambiental para la reubicación de la flora epífita.....	80

1 RESUMEN

Para solventar el impacto ambiental sobre la flora epífita a causa de las obras viales, se realiza rescate y reubicación de estas plantas para conservar su acervo genético y mantener los servicios ecosistémicos que ofrecen; pero la inclusión de la comunidad en estos proyectos de conservación ex situ es limitada, teniendo una gobernanza ambiental baja. El objetivo de esta investigación fue identificar los actores sociales implicados en el proceso de reubicación de flora epífita afectada por la construcción de la Doble vía Cúcuta-Pamplona unidad funcional 1 por medio de un Mapeo de actores clave (MAC), conocer sus percepciones sobre la ejecución de compensación e identificar su participación aplicando entrevistas semiestructuradas, y formular un Plan de Manejo basado en los principios de la Gobernanza ambiental (eficacia, equidad, transparencia y legitimación), con el fin de fortalecer los resultados de conservación. Este modelo fue socializado y discutido en un Grupo Focal con los actores clave implicados, donde se aprobó su idoneidad en proyectos que vinculen el rescate y reubicación de flora epífita. La metodología aplicada en esta investigación tuvo enfoque cualitativo. El acercamiento con los actores permitió un enriquecimiento de saberes de interés investigativo y académico, el cual fue valorado para profundizar en el comportamiento hacia la conservación de la naturaleza, credibilidad en el proceso de conservación y apropiación del territorio.

Palabras Clave: Gobernanza ambiental, Epífitas, Reubicación, Comunidad.

2 INTRODUCCIÓN

La sobreexplotación de los servicios ecosistémicos impulsados por el sistema extractivista del capitalismo, y en general del modelo económico actual, ha ocasionado problemáticas ambientales a nivel global, desde la acidificación de los océanos hasta la extinción inminente de varias especies por pérdida de su hábitat; situación que ha hecho necesario el surgimiento de nuevos conceptos que frenen

estos daños y generen un cambio, ya que al sobreexplotar los servicios ecosistémicos de un lugar se genera pérdida y degradación de los ecosistemas, siendo una amenaza inminente para el suministro y flujo continuo de estos servicios de los cuales dependen las generaciones de todos los seres vivos. Entre ellos, se encuentran conceptos como sustentabilidad y gobernanza, el primero de ellos creado para generar el cambio y el segundo como herramienta para lograrlo. Naranjo (2020), define la gobernanza como un proceso donde prima la coordinación de actores sociales e instituciones con el fin de alcanzar objetivos particulares, discutidos y definidos colectivamente para encontrar la solución adecuada; donde el Estado también se ve transformado e impactado por la sociedad y la sociedad es transformada por el Estado y otros actores.

Dentro de las actividades antrópicas que intervienen los ecosistemas están los proyectos viales y civiles que permiten un crecimiento económico pero al mismo tiempo, generan un impacto ambiental, afectando bosques maduros los cuales poseen especies de flora con crecimiento epífita (Plantas que crecen fuera del suelo). Para Larrota (2018), “este tipo de plantas poseen un papel fundamental dentro de los ecosistemas tropicales, su valor ecológico radica en que aportan una gran cantidad de biomasa, regulan el flujo hídrico del bosque, fijan nutrientes con sus raíces aéreas que se encuentran directamente en la atmósfera y los incorporan al ciclo trófico del bosque” (p. 2); además, estas plantas ofrecen espacio para el crecimiento de diversos artrópodos y oferta de agua durante la época seca; por su crecimiento vertical sobre otros árboles le otorgan al ecosistema una mayor diversidad, y son bioindicadores de conservación (Gentry y Dodson, 1987).

En busca de proteger esta diversidad el gobierno de Colombia, por medio del entonces Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA), estableció la *Resolución 0213 de 1977* (Resolución 0213, 1977), legislación ambiental para proteger la flora epífita otorgándoles veda, entendiéndose esta categoría como, “una restricción y regulación del uso o aprovechamiento de determinadas especies, grupos taxonómicos o productos de la flora en el territorio a

nivel regional o nacional, por un tiempo parcial o temporal” (Rubio, 2015, p. 13), para el caso de la flora en veda vascular entran las familias taxonómicas de orquídeas (Orchidaceae) y bromelias (Bromeliaceae), familias que aportan la mayor cantidad de flora epífita, son especies susceptibles ante los cambios estructurales del ecosistema y además, algunas de estas especies son encontradas según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (OIMT & UICN, 2009) con algún grado de amenaza por las actividades antrópicas.

Desde el 2013, en Colombia se viene desarrollando mejoras en las conexiones viales por medio de la construcción de 8.000 km de vías (Carreteras 4G), con el fin de obtener una ventaja competitiva en el comercio nacional e internacional al mejorar la conectividad del país (Trujillo, 2019); pero que simultáneamente ocasiona un impacto ambiental en los ecosistemas intervenidos, incluida la flora epífita, y que requiere implementar los principios de la gobernanza ambiental, con el fin de observar una conservación efectiva. El municipio de Pamplonita está involucrado en el proyecto vial Doble calzada Cúcuta-Pamplona Unidad Funcional 1 y se conformó en la vereda El Páramo un epifitario, zona donde se reubican las epifitas rescatadas, por ello esta investigación se enfocó en proponer un Plan de manejo de gobernanza ambiental ante la reubicación de la flora epífita por obras viales, a partir de las percepciones de actores sociales de la vereda “El Páramo”, Municipio de Pamplonita, Norte de Santander, Colombia.

La metodología aplicada en esta investigación tuvo enfoque cualitativo, donde se usó la herramienta de entrevista semiestructurada para conocer las percepciones de los actores implicados y así desarrollar el Plan de manejo, se conformó un grupo focal con los mismos para evaluar el plan, concertar ajustes y llegar a compromisos que logren mejorar la gobernanza ambiental en la zona. El acercamiento con los actores permitió un enriquecimiento de saberes de interés investigativo y académico, el cual fue valorado para profundizar en el comportamiento hacia la conservación de la naturaleza, credibilidad en el proceso de conservación, mejora en la interacción entre los actores de la vereda El Páramo y su relevancia en la reubicación de la flora epífita.

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Entre algunos tensionantes que actualmente colocan en peligro la permanencia de la flora, entre ella las epífitas, está la ejecución de obras viales, debido a la remoción de la cobertura vegetal (Díaz-Pérez, 2018); si bien se coloca en marcha el rescate y traslado de epífitas, no todos logran transcurrir sin dificultades, tanto a nivel social como a nivel ecológico. La inclusión de la comunidad en estos proyectos de preservación *ex situ* es muy limitada, en donde la mayoría de la comunidad campesina y dueños de los predios intervenidos, desconocen el motivo técnico por el cual se protegen estas especies y los beneficios que le otorgan a ellos mismos y demás seres vivos; es decir, la implementación de la gobernanza es baja en estos proyectos. En consecuencia, en ocasiones se observa desaprobación y descontento por parte de la comunidad campesina de la zona donde se ubican los epífitarios, reaccionando con quejas o desinterés, lo que ocasiona algunos retrasos administrativos en el proceso de conservación. Pero, ¿por qué se da este comportamiento?

Las acciones humanas son el resultado de un proceso de aprendizajes complejos que se adquiere a lo largo de la vida y se determinan a través de la socialización, donde la cultura juega un papel fundamental, siendo este el medio donde se aprenden las herramientas de interacción, que es vital para sobrevivir dentro de un determinado grupo humano, otorgando significados, con lo que se percibe, se entiende y se interpreta el mundo (Baltazar, 2020). Cuando se buscan mejoras en las políticas y su gestión Ramírez y Belcher, (2020), mencionan que se debe incorporar el estudio de percepción ya que puede asegurar mayor interés por parte de los actores implicados, donde aprecien, acepten y respalden su compromiso. Ya específicamente en las políticas ambientales, Pan y Marshall (2020), resalta que al estudiar la Percepción, se aumenta la participación pública y se pueden identificar los servicios del ecosistema valorados por la sociedad, donde se llega a generar un mayor vínculo entre la sociedad, las políticas que le rigen y la ciencia.

Ante la ausencia de articulación entre las percepciones de los actores sociales, se originan desacuerdos que impiden construir un territorio, no se da solución ágilmente a los conflictos ambientales (Castro et al, 2015); por lo tanto, se habla de la necesidad de una gobernanza ambiental. Naranjo (2020, pág. 87) la define como “la capacidad que tiene una comunidad para incidir en las políticas públicas sobre el medio ambiente”. La gobernanza ambiental tiene como objetivo conservar la biodiversidad y fomentar el desarrollo local sustentable e implica esquemas de gobernanza que limiten el uso tradicional de los servicios ecosistémicos (Brenner, 2012). La gobernanza ambiental busca la organización del territorio con un enfoque sustentable entre los actores locales y regionales. Castro *et al.* (2015, p. 18) define la gobernanza ambiental como “el proceso de formulación y refutación de imágenes, diseños y ejecución de los procedimientos y prácticas que configuran el acceso, control y uso de los recursos naturales entre actores diferentes”

Colombia, ante su modelo de desarrollo Neoliberal, busca ser un país competitivo y vincularse a redes económicas globales que generen excedentes económicos para sus empresas e industrias; es así como desde el 2013 se viene ejecutando mejoras y nuevas conexiones viales por medio de la construcción de 8.000 km de vías (Carreteras 4G) (Trujillo, 2019). Dentro de estos proyectos se la encuentra la construcción vial Doble calzada Cúcuta- Pamplona, obra de infraestructura vial que actualmente, se ha convertido en la más importante para el departamento Norte de Santander, ya que espera solucionar la movilidad con la frontera entre Colombia y Venezuela, en el interior del nororiente colombiano, así como aumentar la competitividad económica de esta parte del país y la mejora en la conectividad de la región, por medio de la construcción de 50,2 km de vía nueva (entre doble calzada y calzada sencilla) y la rehabilitación de 72,2 km de vía existente (Unión Rio Pamplonita, 2020). En la construcción de la nueva vía (50,2 km) se debió generar remoción de vegetación en zonas de bosque conservado altoandino y andino desde el año 2019, por ende se hizo cumplir la obligación de realizar rescate, traslado y reubicación de la flora epífita de estos ecosistemas impactados.

El primer epítario conformado en este proyecto se organizó en el mes de junio del 2019 con 998 individuos entre bromelias y orquídeas, y fue ubicado en la vereda “El Páramo” del municipio Pamplonita, municipio intermedio entre Cúcuta y Pamplona. Pero es pertinente preguntarse: ¿Cómo han sido incluidas las percepciones de los actores sociales de la vereda “El Páramo” en el proceso de reubicación de las epifitas trasladadas? ¿Cómo se puede vincular la gobernanza ambiental en proyectos de conservación para la flora epífita?

4 JUSTIFICACIÓN

El hombre ha tenido la capacidad de interactuar con su medio natural para satisfacer sus necesidades, y en busca de ese logro, ha llegado a la sobreexplotación y afectación de los servicios ecosistémicos, lo que ha generado alteraciones dentro de los ecosistemas que ponen en riesgo su funcionalidad y su permanencia. La apreciación de la importancia de los servicios ecosistémicos es diferente para cada sociedad, estando enmarcada por su cultura, uso e información que se posea de los mismos, reflejándose en la toma de sus decisiones al momento de actuar sobre la naturaleza. La percepción de cada actor social, es una variable para evaluar las decisiones de comportamiento del hombre frente a la naturaleza que lo rodea y que es de vital importancia conocerla para lograr la gobernanza que todos desean.

En esta investigación se busca identificar los actores sociales que influyen en este tipo de proyectos de conservación, conociéndose cómo actores sociales aquellas personas, grupos u organizaciones que tienen interés en un proyecto o programa e influyen positiva o negativamente en su proceso (Tapella, 2017), y conocer el grado de gobernanza ambiental manejado en el proceso de conservación *ex situ* de la flora epífita y comprender las relaciones que han originado el comportamiento hacia los servicios ecosistémicos que ofrecen la flora epífita.

Partiendo de que la comunidad campesina es quien interactúa directamente sobre los ecosistemas a conservar y son ellos quienes toman la decisión de proteger los

servicios ecosistémicos de su entorno, ya sea respetando la leyes ambientales o trabajando en equipo para lograrlo, se desconoce su papel. En este sentido, se pretende que los resultados obtenidos conformen un antecedente útil para establecer mejoras en la Gobernanza ambiental ante los procesos de reubicación de la flora epífita en el país y se pueda dar una conservación exitosa de estas especies en la vereda “El Páramo”, municipio de Pamplonita.

5 OBJETIVOS

5.1 General

Proponer un Plan de manejo desde la gobernanza ambiental para la reubicación de la flora epífita por obras viales realizada en junio del 2019, a partir de las percepciones de actores sociales de la vereda “El Páramo”, Municipio de Pamplonita, Norte de Santander, Colombia.

5.2 Específicos

- Analizar las herramientas utilizadas en el estudio de los servicios ecosistémicos de la flora en los últimos 10 años y su incidencia en la gobernanza ambiental.
- Diseñar un plan de manejo de Gobernanza ambiental para la reubicación de la flora epífita, que incluya la percepción de los actores claves de la vereda “El Páramo”.
- Evaluar la viabilidad del Plan de manejo de Gobernanza ambiental para la reubicación de la flora epífita, con los actores claves de la vereda “El Páramo”.

6 MARCO TEÓRICO

A continuación se abordan temas conceptuales sobre gobernanza, servicios ecosistémicos e importancia ecológica de la flora epífita, marco legal que acompaña la protección de estas especies y la importancia de la percepción en proyectos ambientales. Se hace mención sobre experiencias donde se han estudiado las percepciones a nivel ambiental, y la técnica empleada como herramienta que permite identificar dichas percepciones

6.1 Gobernanza, definición de concepto e importancia

Según Jiménez & Largo (2020) el término “Gobernanza” proviene del latín *gubernantia* (siglo XIII) y se traduce en el hecho y el arte de gobernar, donde el Estado transforma su acción pública al formar redes sociales que vinculen a otros en las decisiones. Pero desde el siglo XX se ha retomado este concepto para analizar la gestión de gobiernos, industrias y comercios, cuya premisa es vincular a otros grupos sociales cuyos intereses no sean compatibles con las entidades, y poder conocer inconformidades para promover mejoras y cambios (Lazos, 2015). Se identifica que los conflictos ambientales involucran al sector público, privado y a la sociedad civil, y por ende a sus actores, quienes tienen diferentes intereses y diferentes perspectivas, las cuales se bifurcan dentro de cada actor. Estas diferencias se expresan también al interior de cada sector, haciendo complejo lograr homogeneidad en las decisiones y haciendo necesario fortalecer la Gobernanza (Zúñiga & Gumucio, 2020).

Jiménez & Largo (2020, pág. 67) concluyen que “la gobernanza es una fase política que se caracteriza por propiciar la creación de “redes” de compromiso, cooperación y coordinación entre los actores sociales”, donde se busca que aparte del estado, se vinculen los actores sociales en dirigir el territorio y se dé un equilibrio político, institucional y civil. A nivel socioeconómico, la gobernanza es el proceso que permite equilibrar los poderes para que todos tengan la posibilidad de alcanzar un nivel de

vida óptimo sin alterar su entorno, fomentando una sociedad sostenible, lo cual se conoce como “buena gobernanza”. Rivera (2019) reconoce que al ejercerse una buena gobernanza la toma de decisiones públicas están dadas por diversos actores, grupos y organizaciones, los cuales conformarán redes donde se establezcan reglas y normas consensuadas, que facilitará el proceso de la política pública.

Orjuela (2014) menciona que el concepto de gobernanza está íntimamente relacionado con la gobernabilidad, definiéndose este último concepto como la organización de las instituciones del gobierno y los ciudadanos para ejercer el poder. Pero es la gobernanza la encargada de impulsar las condiciones para que los actores interactúen entre ellos, como también monitorear en como lo hacen. Convirtiéndose en una herramienta indispensable que actúa para generar equidad y eficiencia en los procesos del territorio. Este concepto se ha promovido en ambientes políticos y sociales en los últimos años en los países latinoamericanos, siendo necesario su inclusión en la academia para que sean partícipe en la formulación, implementación y evaluación de las políticas ambientales (Naranjo, 2020). De Castro, Hogenboom & Baud (2016, pág. 5) definen la gobernanza como “la forma en que la sociedad se organiza a sí misma para resolver sus dilemas y crear nuevas oportunidades”, es por ello que los elementos que deben estar presentes en una “buena gobernanza” son: eficacia, equidad, transparencia y legitimación, donde la democracia entre el gobierno y la población local este presente y sus procesos administrativos sean legítimos (Brenner, 2012).

La teoría de la gobernanza es plural y diversa, pero en la práctica es un reto lograr una dinámica completa, donde en realidad la dinámica es dada por el actor que posee el recurso económico y establece las condiciones. Su enfoque es generar un proceso de interacción entre diferentes actores sociales, entre ellos, los políticos, las instituciones, la academia y actores civiles, cuyos conocimientos interdisciplinarios integren los diferentes elementos, modos y órdenes del territorio (Naranjo, 2020). Pero a nivel personal la definición que se me acerca más a lo que se desea hacer al practicar la gobernanza, es la que aporta Amado (2014. Pág. 32), quien la describe

como “el conjunto de complejos mecanismos, procesos e instituciones mediante los cuales, los actores que intervienen articulan sus intereses, hacen uso de sus recursos e intentan alcanzar sus objetivos. La gobernanza se refiere a cuestiones como quién decide, cómo, cuándo y qué; o las propias reglas del juego”.

La ONU (citada por Mariñez, 2007) da las siguientes pautas para que se genere una buena gobernanza: la participación de todos los actores, la transparencia y libre circulación de la información que impulse una democracia participativa, sensibilidad de todos los actores implicados, un consenso completo, la equidad, la eficacia y eficiencia, para hacer el mejor uso de los recursos, la responsabilidad en la toma de decisiones y una tener una mirada prospectiva, que mejore las condiciones futuras. Para Naranjo (2020), la construcción del concepto de Gobernanza debe estar dada desde un enfoque sociológico, el cual incorpora todas las políticas y elementos diversos, dinámicos y complejos que se encuentran en el territorio.

Para Amado (2014), la gobernanza ambiental surge ante las afectaciones que se originan en el territorio al disponer de los servicios ecosistémicos de manera desequilibrada y desorganizada, donde es preciso realizar un proceso de concertación, participativo, envolvente y dinámico entre los diferentes actores que habitan el territorio. La gobernanza ambiental es entonces la capacidad que tiene la comunidad para incidir en las políticas públicas (Gómez, 2015).

Orjuela (2014) enfatiza que la gobernanza ambiental articula las instituciones del gobierno, la ciudadanía y el sector privado para utilizar sustentablemente los recursos naturales, donde las conductas de la sociedad busquen proteger los ecosistemas más allá de la normativa ambiental, donde los valores culturales son incluidos. Este autor considera que el correcto uso de esta gobernanza genera cambios en las organizaciones, en las personas y en las comunidades en general con respecto a su comportamiento hacia su entorno ambiental. Como ejemplo de ello, se ha dado la política de ordenamiento territorial municipal en Colombia (Ley 388 de 1997), que implementa estrategias para el desarrollo económico y el manejo de los servicios

ecosistémicos bajo políticas públicas que han involucrado actores no gubernamentales (Orjuela, 2014).

En el marco internacional, con el fin de promover la participación como un derecho y un mecanismo para la resolución de los conflictos ambientales, base de la gobernanza, se han dado puntualmente los siguientes espacios para promover la participación de la comunidad en el sector ambiental:

Tabla 1. Reuniones internacionales que promueven la participación para el cuidado del entorno natural.

Encuentros	Año
Organización de las Naciones Unidas – ONU	1945
Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano de Estocolmo	1972
Carta Mundial de la Naturaleza	1982
Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro	1992
Convención sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales	1998
Estrategia Interamericana para la Promoción de la Participación Pública en la Toma de Decisiones sobre Desarrollo Sostenible	2001
Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo	2002
Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias	2007
Convenio sobre la diversidad biológica	2015
Acuerdo de Escazú sobre un acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe	2018

Fuente: Elaboración propia

6.2 Servicios Ecosistémicos (SE) de la naturaleza

Este concepto tiene sus orígenes en las décadas de 1960 y 1970, a raíz de la denuncia de los efectos negativos de la contaminación, la deforestación de bosques, tropicales, la reducción de la capa de ozono, el colapso de algunas de las más importantes pesquerías y el cambio en el clima. La definición integra los beneficios, tangibles e

intangibles, que se derivan de la naturaleza para provecho del ser humano y que de acuerdo a ciertos criterios, pueden ser valorados económicamente a fin de equipararlos de alguna manera con actividades económicas que implican cambios en los usos de suelo y de esta manera contar con argumentos adicionales para su conservación y manejo (Chapín, 2013).

Fisher et al., (2009) destacan que los servicios son fenómenos estrictamente ecológicos (estructura, procesos o funciones), cuyo uso pasivo o activo, puede ser directo o indirecto y se convierten en servicios si los humanos se benefician de ellos, por lo que sin estos beneficiarios no hay servicios. Son efectivos para decisiones que involucren el aprovechamiento de los recursos naturales, con un enfoque de sustentabilidad. Ello implica que la variedad de servicios provenientes de los ecosistemas requiere de una organización que permita clasificarlos, jerarquizarlos y compararlos, facilitando el potencial de intercambio de sus beneficios (Camacho & Ruiz, 2012). Los servicios ecosistémicos son entendidos como “las contribuciones del ecosistema que permiten satisfacer las necesidades del hombre” (Ochoa, Marín y Osejo, 2017, p.10), entre los más conocidos se encuentran el agua potable, los alimentos, la fotosíntesis; y otros menos evidentes pero igual de importantes, como el ciclo de nutrientes, formación de suelo, secuestro de carbono, entre otros.

Caro-Caro y Torres-Mora., (2015, p. 240) resaltan la clasificación dada a los servicios Ecosistémicos según el informe de ecosistemas del milenio - MEA (Millenium Ecosystem Assessment, 2005) que plantea una referencia conceptual definiendo cuatro categorías, siendo: de soporte o apoyo, de regulación, de provisión (bienes y productos), y culturales: Soporte, correspondiente a procesos ecológicos necesarios para la provisión y existencia de los demás servicios ecosistémicos, tales como la producción primaria, la formación del suelo y el ciclo de nutrientes. Regulación, son aquellos beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, como: regulación de la calidad del aire, del clima, del agua, de la erosión, de enfermedades, de plagas, de los riesgos naturales, purificación del agua, tratamiento

de aguas de desecho, y polinización; los cuales inciden en el clima, las inundaciones, la calidad del agua, entre otros. Provisión, son los proporcionados por los ecosistemas como: alimentos, agua, recursos genéticos, productos forestales, productos bioquímicos, medicinas naturales y productos farmacéuticos. Cultural, definidos como los bienes no materiales obtenidos de los ecosistemas: enriquecimiento espiritual, desarrollo cognitivo, reflexión, recreación, experiencias estéticas, recreación y ecoturismo.

6.3 Servicios ecosistémicos de la Flora epífita

La veda es una restricción y regulación del uso o aprovechamiento de determinadas especies, grupos taxonómicos o productos de la flora en el territorio a nivel regional o nacional, por un tiempo parcial o temporal. Para la flora epífita colombiana la veda es dada a especies no vasculares: hepáticas, musgos, y líquenes; y para especies vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, de flora silvestre (Larrotta, 2018). Esta condición es concedida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a las diferentes empresas que ejecutan proyectos que generan remoción de la cobertura vegetal y aprovechamiento forestal. La veda es dado con el fin de proteger el acervo genético de las especies afectadas, protegerlas y conservar la diversidad que ellas le aportan al país, como mantener su funcionalidad en los ecosistemas.

Dentro de la flora en veda se encuentran variedad de especies que son importantes en las selvas tropicales, brindando diversas funciones ecológicas que incluyen hábitat, alimento y refugio para una gran cantidad de especies de insectos, arácnidos, aves y anfibios pequeños que habitan en el dosel de los bosques, principalmente en la época seca, ya que actúan como reservorios de agua (bromelias). Asimismo, sirven como nichos reproductivos para muchas de esas especies y contribuyen en la regulación de los ciclos del agua y los nutrientes (Zotz, 2013 y Barrera, 2019). Adicional a ello, son plantas bioindicadores (Cach, Andrad, y Reyes, 2014), que muestran afectaciones en

su supervivencia ante cambios mínimos de su hábitat. Son plantas que incrementan la diversidad de la zona donde se encuentran, debido a su distribución vertical en los bosques y algunas por su pequeño tamaño, permiten gran cantidad de especies en pequeños espacios (Rojas, 2015).

6.4 Conservación *ex situ* de la flora epífita

En la Convención para la Protección de la Flora, Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América, fue firmado en Washington el 12 de Octubre de 1940, 18 países entre ellos Colombia se comprometieron a proteger su flora y fauna, mediante la preservación de Parques naturales, Reservas regionales, y lugares de paso para aves migratorias. Desde ese momento los países de América, han participado en diferentes convenios internacionales para la protección de los ecosistemas. El más reciente acuerdo internacional en materia de conservación del medio natural en general y de las especies en particular, es el Convenio sobre la Diversidad Biológica-CBD (ONU, 2014), que aborda la diversidad biológica en sus tres dimensiones: ecosistemas, especies y recursos genéticos, y establece que su conservación debe ser preocupación común para la humanidad y formar parte del proceso de desarrollo. Se establece que cada una de las partes comprometidas elaborará o adaptará estrategias, planes y programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica (Conabio, 2018). Y que además integrará, en la medida de lo posible, esta conservación y utilización sostenible de la biodiversidad en los distintos planes, programas y políticas sectoriales e intersectoriales (Colombia, 1994).

Mediante la Ley 65 de 1994 en Colombia se ratifica el Convenio sobre Diversidad Biológica, que busca velar la continuidad de la normativa nacional e internacional según el convenio. Pero la protección de la diversidad epífita en el país se dio en el año 1977 con la resolución 0213, otorgada por el entonces Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA), y que hoy en día esta normativa es supervisada por el Departamento de Bosques y Servicios Ecosistémicos

del Ministerio de Ambiente Desarrollo Sostenible. En la Resolución se establece dar veda a especies de “*Musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies*”, así como también a sus hospederos o forofitos “*productos herbáceos o leñosos como arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies*” (MADS, 2019).

6.5 Técnicas de reubicación para especies epífitas

A partir del artículo 125 del Decreto 2106 de 22 de noviembre de 2019 (Decreto 2106,2019) y la circular 820122378 de 2 de diciembre de 2019 (Circular 820122378., 2019), se mencionan las instrucciones técnicas o aspectos mínimos a tener en cuenta durante las medidas de manejo para las especies de flora silvestre en veda, denominada “rescate y traslado de epífitas vasculares”, soportada por la Resolución 0213 de 1977 emitida por el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA), la cual veda en todo el territorio nacional a las epífitas vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. El seguimiento de este manejo se ha delegado a las corporaciones autónomas regionales, según el parágrafo 2 y el parágrafo transitorio del artículo 125 del Decreto 2106 del 2019.

A continuación, se describe el protocolo del manejo propuesto por Díaz-Pérez (2018), el cual se divide en tres apartados: rescate, traslado y monitoreo, y logra abarcar las solicitudes legales de la circular 820122378 de 2019:

6.5.1 Rescate

El rescate de epífitas se realiza empleando cuatro posibles métodos, que dependen de variables como tiempo, riesgo y efectividad:

I. Desprendiendo manual de las epífitas vasculares que estén al alcance de los operarios usualmente a alturas inferiores a 3 m y con el hospedero en pie. Este método se recomienda previo a las actividades de aprovechamiento forestal; su efectividad es alta pero se limita a los estratos bajos del árbol.

II. Uso de cortaramas o desjarretadera, para epífitas en estratos entre los 3-12 m altura y con el hospedero en pie. Este método puede causar daño a las epífitas por la caída y no se recomienda para individuos de tamaños pequeños, como las micro-orquídeas.

III. Ascenso a dosel, para acceder a retirar las epífitas que estén en tronco y dosel del árbol, evitando así daños mecánicos y con el hospedero en pie. Este es el método más efectivo para rescatar la mayor diversidad del lugar pero requiere mayor tiempo y mayor logística, así como preparación en trabajo de alturas por arte del grupo.

IV. Desprendiendo manual de las epífitas vasculares con el hospedero caído donde se puede acceder a todos los estratos verticales. Este es el método más efectivo en términos de tiempo y cantidad de epífitas a rescatar; pero se corre el riesgo de que las epífitas sufran daños mecánicos debido a la caída del árbol, y que no sea posible después reubicarlas.

Los criterios para saber qué cantidad rescatar y evitar altos índices de mortalidad son estipulados por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, y varían según:

- La Diversidad/Rareza, donde es importante rescatar mayor número de especies. Para las especies más abundantes se rescata entre el 80 al 60% de los individuos presente en la zona a talar. En cambio, las especies raras y aquellas que no se reportaron en la caracterización inicial, se rescatan completamente, su 100%, junto con las especies reportadas con un grado de amenaza.
- Estado Fitosanitario, los individuos rescatados no deben tener hongos, bacterias u otra plaga que comprometa la sobrevivencia del mismo y de los demás rescatados.
- Estado Reproductivo, el desarrollo floral para la familia de bromelias nos indica que están próximas a finalizar su ciclo de vida. Se promueve el rescate de individuos juveniles porque los adultos disminuyen su capacidad de adaptarse al nuevo hospedero y su interés es la producción de semillas, la senescencia.

6.5.2 Traslado

Posteriormente al rescate, las epífitas deben ser marcadas y dispuestas en su nuevo hospedero, es decir, en el epifitario conformado (Fotosíntesis Colombia., 2012) o llevadas a un lugar de paso, también llamado vivero de acopio temporal (Baquero-Rojas, 2016) donde no tengan contacto con fauna herbívora, mientras se disponen en su hospedero final. Por lo general se usan canastas plásticas para su transporte.

Se debe dar una organización de logística antes de rescatar las plantas, donde se defina el sitio de reubicación (epifitario) y/o el vivero de acopio, el tiempo del traslado, el tipo de transporte a utilizar y tener el hospedero idóneo para cada especie, entre otros. En la circular 820122378 de 2019 del MADS, se promueve implementar estrategias de comunicación y participación con las comunidades que hacen parte del área destinada para la reubicación.

6.5.3 Reubicación

La localización del epifitario es concertada con la autoridad ambiental competente y debe cumplir la condición de ser similar en sus características biótica y abiótica con el lugar donde se retiraron las plantas. Idealmente, debe ubicarse dentro de la misma cuenca, zona de vida y/o bioma del lugar afectado.

El epifitario, debe contar con un inventario forestal inicial para conocer los nuevos hospederos y preferiblemente conocimiento en la capacidad de cargar de epífitas. Cada árbol se georreferencia, se etiqueta con el fin de hacer el seguimiento y se observa su estado fitosanitario. Se recomienda que el nuevo hospedero sea de la misma especie donde se retiró la epífita. Los individuos rescatados son amarrados con la ayuda de fibras de algodón (preferiblemente, ya que su descomposición es lenta y evita contaminar el bosque) y se recomienda realizar el primer riego con hormonas que estimulen el crecimiento de raíces y hojas.

6.5.4 Monitoreo y Mantenimiento

Al otorgar la resolución de levantamiento de veda nacional, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, exige un monitoreo y mantenimiento de dos a tres años para las epífitas vasculares. Entendiéndose monitoreo como la actividad de registrar de la adaptación de cada individuo y mantenimiento como las actividades que favorecen la sobrevivencia de los individuos dentro del epifitario. Estas actividades programadas consisten en organizar el suministro de riego según las condiciones particulares de la zona, controlar plagas o daños de los individuos por agentes externos, ajustar o cambiar los amarres si es el caso y registrar la evolución de las plantas rescatadas, como el avance de su adhesión al nuevo hospedero y lo observado en su desarrollo fenológico.

Las actividades de monitoreo y mantenimiento deben realizarse preferiblemente con periodicidad quincenal durante los primeros seis meses, ya que las plantas sufren elevado estrés por ser retiradas de su hospedero inicial y también, suelen desprenderse de sus nuevos hospederos, ya que no cuentan con una adhesión positiva, y se deben adecuar constantemente mejoras en sus amarres y cambio de los mismos, hasta que ellas mismas logren sostenerse por sí solas (Sierra-Giraldo & Giraldo-Pamplona, 2017). Posterior a los seis meses se recomienda una periodicidad mensual en su mantenimiento hasta alcanzar el primer año o un control en las caídas de las plantas. El segundo año se pueden hacer mantenimiento trimestral, puesto que las plantas se deben ir adaptando a su nuevo hábitat sin recibir ayudas externas; sin embargo, será la autoridad ambiental conjuntamente con el ejecutor quienes acuerden estos tiempos.

Las actividades de monitoreo es valioso ejecutarlas mensualmente, debido a que aportan información ecológica de las especies rescatadas, permitiendo observar meses de floración, posibles polinizadores, dehiscencia positiva, formación de hijuelos, desarrollo de raíces, entre otros, que permiten conocer la evolución del epifitario y un poco más de las especies silvestres poco conocidas en su ecología. Administrativamente, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios

Ecosistémicos del MADS, exige informes semestrales del progreso del epifitario y sobrevivencia de los individuos rescatados, así como un informe final que comprenda los dos años de monitoreo y mantenimiento.

Se hace necesario que la información aportada de los epifitarios según el proyecto pueda ser visible para el equipo de profesionales que dirigen estas actividades, ya sea por medio de una plataforma o publicación científica, donde se puedan conocer aciertos y desaciertos de las actividades de manteamiento, como también, el aporte al conocimiento ecológico de las especies de orquídeas y bromelias que se rescatan. Permitiendo así canalizar esfuerzos de conservación de estos grupos en todo el territorio nacional y visualizar los aprendizajes que trae consigo la reubicación de vedas.

6.6 Comportamiento de la humanidad con su entorno y la importancia de sus percepciones

La psicología es una de las principales ciencias que ha tratado el estudio de la percepción, y define el proceso de percepción como el proceso cognitivo de la conciencia que sigue cuatro etapas relevantes: la estimulación, registro, organización e interpretación, para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos como el aprendizaje, la memoria y la simbolización (Vargas, 2010; Pickens, 2005). Capel (1973) plantea que “la percepción humana tiene un papel decisivo en la formación de una imagen del medio real, la cual, influye directamente sobre su comportamiento y, por lo tanto, en su relación con la naturaleza (P., 1)”. Donde lo que una persona interpreta o percibe puede ser sustancialmente diferente a la otra y distinta a la realidad.

La percepción es el primer proceso cognoscitivo del ser humano, es la visión propia del mundo mezclada con la fantasía que cada sujeto posee y el carácter egocéntrico de la experiencia y de la visión personal, así como la influencia de la estructura social, el contexto cultural y el lenguaje en la formación de determinadas pautas

básicas colectivas. Desde la antropología, la percepción es la forma de conducta que comprende el proceso de selección y elaboración simbólica de la experiencia sensible, que atribuye características cualitativas a los objetos o circunstancias de la realidad mediante sistemas culturales e ideológicos propios del contexto social específico (Vargas, 2010).

Desde la ciencia geográfica, el estudio de la percepción, ha permitido identificar las relaciones que se generan entre el hombre y su medio natural, y como las acciones humanas cambian según las condiciones del entorno. Capel (1973) resaltó la importancia de la Geografía en el estudio de la percepción, teniendo un papel decisivo en comprender la formación de imágenes del medio real y su comportamiento, donde las personas relacionan imágenes propias para tomar sus decisiones. Es así, como el estudio de la percepción facilita entender la acción del hombre sobre el medio natural que le rodea, ya que analiza el medio real, el medio percibido y el comportamiento generado, donde la acción final está en función de lo percibido. Desde 1960 se ha incursionado en las investigaciones sobre la percepción del medio y fue a crecido su interés por otras disciplinas de las ciencias sociales, como es la economía y la mercadotecnia (Alarcón-Cháires, 2018)

Al entenderse la percepción como un proceso complejo interactivo en la transmisión de la información para la toma de decisiones y comportamiento humano, toma relevancia su análisis desde las ciencias biológicas, específicamente desde la conservación, ya que al interactuar con el medio natural y ocasionar cambios relevantes e irreversibles sobre los ecosistemas y demás especies, se hace necesario conocer la imagen que tiene el hombre sobre el cuidado de su entorno y los servicios ecosistémicos que este les ofrece. Para Johansson (2020, pág. 157), “los conocimientos y percepciones locales son cruciales para tomar decisiones basadas desde la información real, donde se permite trabajar directamente con las preocupaciones locales para un futuro sostenible”. Al resaltar las percepciones y las narrativas locales se pueden vislumbrar los intereses, preocupaciones y decisiones

que necesariamente deben ser explorados para que se genere una conservación efectiva a largo plazo.

Aguilar (2019) resalta que los órganos sensoriales marcan la pauta sobre la percepción que genera cada persona de su medio natural, donde se forma una imagen propia que puede estar cercana a la realidad o alejada de esta; pero también se ve influenciada por las acciones repetidas propias y acciones de otros, que según jerarquía social tendrá mayor relevancia. Para el análisis de dichas imágenes mentales, desde la psicología, se aplican técnicas con métodos directos o indirectos, siendo explícitamente para los primeros el uso de cuestionarios y/o entrevistas, y para los segundos el abordaje de material literario o gráfico. Molina (2014), sostiene que la participación de la sociedad civil es vital en lo que respecta a la conservación del entorno, donde se pueden tomar decisiones que serán fácilmente aceptadas por la sociedad implicada e influir en una mejora en los procesos de planificación. Opinión similar maneja Alarcón-Cháires (2018) indicando que el estudio de la percepción ambiental permite el desarrollo local de acciones para mejorar y transformar positivamente el entorno, llevando a la conservación, cuidado y recuperación de los principales bienes naturales, como lo es la biodiversidad. Fernández, (2008) considera que el estudio de las percepciones ambientales puede ser una importante herramienta para diseño de políticas ambientales verdaderamente públicas, más incluyentes y encaminadas hacia el interés general.

Corral-Verdugo (2019) menciona, que la conducta ante las normas sociales por una comunidad, tiene influencia por el comportamiento de la mayoría de las personas y por la conducta de aquellas personas significativas, como familiares o líderes sociales, llamado normas descriptivas; y también por normas prescriptivas, conductas que el individuo cree que los demás esperan de él, y el valor que cada individuo le otorgue, conducirá a su desenvolvimiento con el ambiente. Pero son Hernández y Muñoz (2019), quienes enfatizan en la importancia de la articulación entre los aspectos sociales y ecológicos ante los procesos de conservación, como pilares

fundamentales que asegurarán con éxito estos proyectos, enmarcándolos como instrumentos claves para la gestión ambiental de nuevas iniciativas, cuyos intereses son transversales para las instituciones, la academia y las comunidades.

La percepción ha sido abordada de diferentes puntos de vista, como es a partir de lo estético, filosófico, psicológico y hasta epistemológico. Para Aguilar (2019) la percepción marca el primer paso en el proceso que va de los estímulos a la conciencia que tenemos del mundo, es confiable, es una fuente de información para la mente donde es implicada para procesos racionales, cotidianos y prácticos, operando de manera conjunta con las capacidades cognitivas del sujeto. En base a la opinión de Oviedo (2004), la percepción puede ser definida como un proceso de extracción y selección de información relevante que se encarga de generar un comportamiento con el mundo circundante. Chávez, (2020) menciona que la percepción individual se desenvuelve bajo los valores socioculturales, estados de ánimos, circunstancias sociales y criterios propios, a partir de las experiencias acumuladas por el perceptor. Marchinis y McDonald (2020) en su investigación para conservar el jaguar en selvas de Brasil, indican que la información que se entrega a una comunidad educativa puede mejorar la percepción que se tiene de una especie y puede ser efectiva para los conservacionistas ya que genera cambios en el comportamiento; en su investigación, instruyeron a niños y jóvenes sobre la importancia ecológica, económica y cultural del jaguar, especie vista como amenaza, con el fin para influir en los comportamientos de sus padres y demás comunidad, a corto plazo, y en sus labores futuras.

Capel (1973), menciona que se debe investigar la mente, la formación de la imagen del medio y la decisión para entender la acción del hombre sobre la naturaleza, estudiando las percepciones como fuente del comportamiento humano, manifestando que “los estudios sobre la percepción del medio natural han permitido profundizar en el análisis de las actitudes de grupos sociales ante el medio o ante modificaciones que pueden realizarse del mismo” (p. 95). Las percepciones, son entendidas como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, e influyen de manera

importante en la toma de decisiones personales del ser humano sobre el ambiente que lo rodea (Bertoni, 2010). Cada persona tiene sus propias percepciones ante los cambios que ocurren en la naturaleza y a partir de sus experiencias definen su comportamiento con el medio, tomando decisiones que se rigen según su modo de pensar (Heyd, 2010). Es así como, su inclusión en los proyectos de conservación de servicios ecosistémicos aportados por la flora y fauna, generan una guía para identificar el trabajo a realizar con la comunidad local influenciada, para asegurar en el tiempo la protección deseada. La inclusión de la comunidad indudablemente incrementa su apropiación del territorio, al destacar su valor desde el punto de vista de la biodiversidad.

7 MARCO LEGAL

La participación y responsabilidad en la conservación de la biodiversidad se soporta y estructura en las siguientes pautas legales, que se muestran a continuación en orden cronológico:

7.1 Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente – CNRNR (1974):

Surge a partir del Decreto 2811 de 1974 (Decreto 2811, 1974) de Presidencia de La República y por su amplio contenido es un referente normativo ambiental en Colombia. En el artículo 1 establece que “el ambiente es patrimonio común, donde el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, por ser considerado de utilidad pública e interés social (pág. 1)”. A partir de este código, se reconoce el derecho a disfrutar de un medio ambiente sano (Artículo 7) y se determina la propiedad de los recursos naturales renovables, siendo de la Nación (Artículo 42). Se definen los “modos de adquirir el derecho de usarlos” (Artículos 50 y siguientes) y se precisa que este derecho “puede ser adquirido por ministerio de la Ley, permiso, concesión y asociación” (Artículo 51), y se menciona que toda persona puede solicitar permiso para hacer uso de un recurso natural renovable, excepto si “se

hubiere declarado el recurso como objeto no aprovechable” (Artículo 52) (Sentencia T-760/07). El Artículo 196, se resalta por establecer la necesidad de “tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora, que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural deben perdurar”.

7.2 Resolución INDERENA No. 0213 (1977):

En concordancia y al amparo del CNRNR, en el año 1977 el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente- *INDERENA*, a través de la Resolución No. 213 del 1 de febrero de 1977 estableció “veda para algunas especies y productos de la flora silvestre” en su artículo 3. El concepto de veda o planta protegida, se explica como “Todo individuo de flor silvestre o grupos de estos que por su escasa existencia o hace parte de la vegetación endémica del país, requiere trato especial para su conservación, reproducción y fomento dentro del territorio nacional”, y, definió como protegidos varios grupos de flora silvestre, identificados de forma grupal por sus nombres vernáculos:

“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declárense plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares.”

Artículo Segundo: Establézcase veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las plantas y productos silvestres a que se refiere el artículo anterior.”

7.3 Decreto 1449 (1977)

La República de Colombia, a través del Ministerio de Agricultura, decretó en el Artículo 2 del decreto 1449 (Decreto1449, 1977) en relación con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas, que los propietarios de predios que están obligados a: definir las áreas forestales protectoras, como elementos identificables a escala local, donde están obligados a mantener su cobertura boscosa, aspecto que permitió el inicio del desarrollo de la planificación predial como responsabilidad de los particulares en la conservación y protección del medio ambiente (Artículo 2.2.1.1.18.2.)

7.4 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, CITES (1973).

Llevado a cabo en Washington el 3 de marzo de 1973 y enmendada en Bonn, el 22 de junio de 1979, y luego en Gaborone el 30 de abril de 1983. Este convenio está enfocado en *“reconocer que la fauna y flora silvestre, en sus numerosas, bellas y variadas formas constituyen un elemento irremplazable de los sistemas naturales de la tierra: por ello, tienen que ser protegidas para esta generación y las venideras”*. Con esta convención, se pretende dar protección a la fauna y flora silvestre del comercio, situación que amenaza y promueve la extinción de la vida silvestre. Las especies CITES, deberán estar supeditadas a una reglamentación exclusivamente exigente a fin de no incrementar el peligro de supervivencia y donde solo bajo condiciones excepcionales su comercio será autorizado (CITES, 1973).

7.5 Constitución Política de 1991

En la expedición de la Constitución Política de 1991, se dio un importante desarrollo normativo, donde se enaltecó el manejo y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente otorgándole la categoría de norma constitucional (Constitución política de Colombia, 1991), donde se resalta:

Artículo 79: *“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”.*

Artículo 80: *“El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.*

Artículo 95: *“Son deberes de la persona y del ciudadano: Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano”.*

7.6 Ley 99 de 1993

La Ley General Ambiental de Colombia (Ley 99, 1993) creó el Ministerio del Medio Ambiente, reordenó el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organizó el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Por lo tanto, ante la expedición de la Política Nacional Ambiental, estableció entre otros, que *“todas aquellas acciones encaminadas a proteger, conservar y recuperar el medio ambiente son tarea conjunta entre el Estado, el sector privado, la comunidad y las organizaciones no gubernamentales”* (Artículo 1).

7.7 Ley 165 de 1994 - Convenio sobre Diversidad Biológica – CDB

Ante el cumplimiento de compromisos internacionales, Colombia firmó el Convenio sobre Diversidad Biológica - CDB aprobado mediante la Ley 165 de 1994, el cual ratificó el compromiso hacia la conservación *in situ* de la biodiversidad, como en este caso, se señala en el artículo 8, literal k, pag. 6: *“cada parte promoverá la*

recuperación de especies amenazadas y establecerá o mantendrá la legislación y reglamentación necesaria para la protección de especies y poblaciones amenazadas” (Ley 165, 1994).

7.8 Plan de Acción en Biodiversidad de la Cuenca del Orinoco – Colombia (2005)

El registro de Reservas Naturales de la Sociedad Civil como estrategia de conservación a escala predial y que corresponde a una de las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP (Decreto 2372, 2010), fue establecida como una de las estrategias para la conservación *in-situ* dentro del “Programa de áreas protegidas” del Plan de Acción en Biodiversidad de la Cuenca del Orinoco-Colombia 2005-2015 (Correa, Ruiz, & Arévalo, 2005) con lo cual se buscó consolidar el sistema nacional, regional y local de áreas protegidas.

7.9 Política de Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos – PNGBISE (2012)

Se desarrolló un plan de conservación que involucró una perspectiva más amplia respecto a la importancia que implica la permanencia de las especies y la conservación y gestión de los servicios ecosistémicos que ofrecen, resaltando su relevancia en los procesos ecológicos y en todos los beneficios que ellos implican para el humano. La PNGBISE, como política de Estado está orientada a “*Promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil...*” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Para este propósito se desarrollaron 6 ejes temáticos de trabajo, siendo: 1. Biodiversidad, conservación y cuidado de la naturaleza; 2. Biodiversidad, gobernanza y creación de valor público; 3. Biodiversidad, desarrollo económico y calidad de

vida; 4. Biodiversidad, gestión del conocimiento tecnología e información; 5. Biodiversidad, gestión del riesgo y suministro de servicios Ecosistémicos; 6. Biodiversidad, corresponsabilidad y compromisos globales.

7.10 Resolución 1219 de 2017

Se estableció en la resolución 1219 de 2017 la lista de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica continental y marino-costera de Colombia - expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; donde se registraron 210 especies para la familia Orchidaceae y 190 especies para la familia Bromeliaceae, principales familias que tienen crecimiento epífita (Resolución 1912, 2017).

7.11 Decreto 2106 de 2019

El 22 de noviembre de 2019 el Presidente de la República expidió el Decreto- Ley 2106 de 2019 (Decreto 2106, 2019), para simplificar o suprimir o reformar tramites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública; dándose supresión o cambios de algunos trámites para el levantamiento parcial de vedas, mencionado en los artículos 125 y 126.

En el artículo 125 del referido decreto, en su párrafo 2° se dispuso que: *“Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, (...) por intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, (...) las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado”*.

Y en el Artículo 126, se menciona la expedición de nuevos formatos únicos nacionales de solicitud de concesiones, autorizaciones, permisos y licencia ambientales, los cuales serán de obligatoria aplicación por parte de las autoridades ambientales.

8 MARCO GEOGRÁFICO

8.1 Municipio de Pamplonita

El municipio de Pamplonita está involucrado en el proyecto vial Doble calzada Cúcuta-Pamplona, proyecto que busca impulsar la economía del departamento de Norte de Santander y del País. Ante la ejecución del proyecto se tiene la obligación (Resolución 0213 de 1977) de rescatar y reubicar las epífitas vasculares de la zona a remover; es así, que en la vereda El Páramo del municipio de Pamplonita se ubicó el epifitario #1 del proyecto. El Municipio de Pamplonita se localiza en la Región Sur-Occidental del Departamento Norte de Santander, junto con los Municipios de Pamplona, Mutíscua, Silos, Chitagá y Cúcota. La cabecera municipal se encuentra ubicada a 72° 39' al oeste del meridiano de Greenwich (longitud) y a 7° 26' al norte del paralelo ecuatorial (latitud); a 63 km de la ciudad de Cúcuta capital del departamento. Se encuentra sobre la troncal Cúcuta – Pamplona y sobre la margen izquierda aguas abajo del Río Pamplonita. Igualmente se encuentra a escasos 11 Km de la Ciudad de Pamplona, segundo centro urbano de importancia en el Departamento (Alcaldía de Pamplonita, 2016).

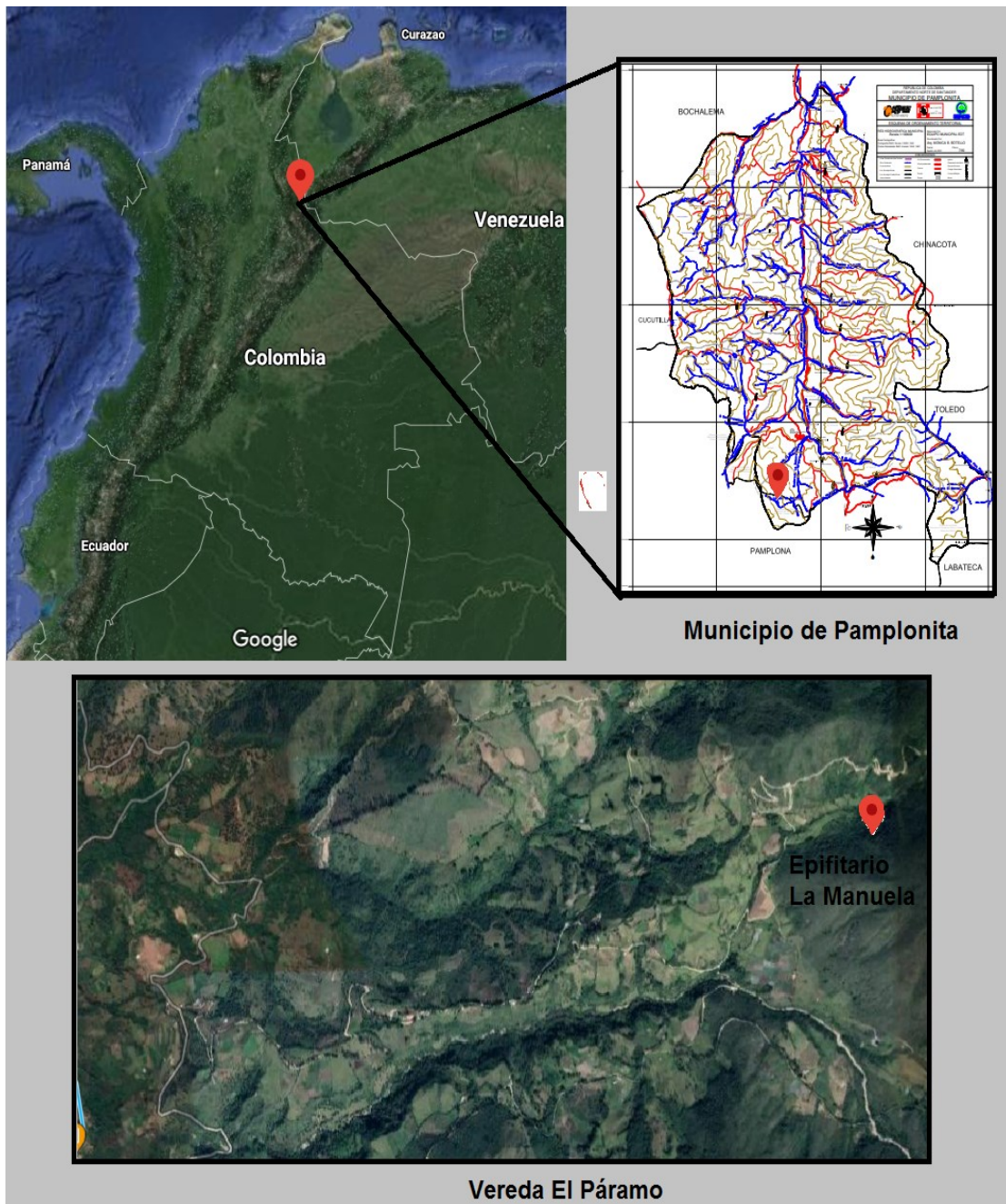
La temperatura del Municipio de Pamplonita está condicionada por su variedad de relieves, presentándose una media de 10 °C, en las zonas más altas, y de 22° C en las más bajas. Su precipitación media anual es de 1225 mm. Como recurso hídrico está el río Pamplonita y las quebradas La Colonia o Tescua que es la más importante y la Chorrera o Urengue. Dentro de su territorio presenta cinco lagunas: Borrero, Mermejál, Pata de Vaca, Cocorote y Copey, pero las tres últimas están bastante disminuidas, tendiendo a desaparecer. El municipio presenta una economía subsistente que depende en un alto porcentaje del sector primario, donde la principal actividad económica del Municipio se basa en el sector agropecuario en donde su principal cultivo es el café en esta actividad se destina la mayor parte de los terrenos productivos y genera trabajo familiar. Otra actividad de gran importancia es la producción de alevinos de mojarra y trucha, como la explotación avícola. A menor

escala se desarrollan cultivos de frutas como el durazno, cítricos, y mora. Alrededor del 82% de la población se localiza en la zona rural (POT Municipio de Pamplonita, 2016).

8.2 Vereda “El Páramo”

Está ubicada a una hora del casco urbano y su acceso vial es por carretera destapada con ciertos tramos de placa huella. No cuenta con transporte público veredal y las familias allí ubicadas se trasladan por medio de caballos, motos o a pie. Se conforma por 806 Ha, donde 51 hectáreas son destinadas como Reserva Forestal (CORPONOR, 2014). Allí viven alrededor de 65 familias, donde su principal actividad economía es la agricultura, donde se destacan los cultivos de papa, arracacha, frijol, cebolla junca, alverja, lulo, durazno, ciruela, fresa, tomate de árbol, mora, y abaja escala la ganadería de bovinos y de porcinos alimentados con purina para posibles ventas. Por su difícil acceso, las ventas de sus productos se dificultan. La comunidad está comprometida en cuidar los bosques y el agua, apoyando su cuidado (Descripción del presidente de la junta Comunal).

En el sitio llamado “La Hoyada” se conformó el epítario “La Manuela” distribuido en 1,36 Ha y con 998 individuos de la familia Bromeliaceae y Orchidaceae, reubicados tanto en suelo como en los nuevo forofitos (aproximadamente 60). El área de estudio presenta una zona de vida según Holdridge (2000) de Bosque seco montano bajo, ubicado en el gran bioma de Bosque Húmedo Tropical (CORPONOR, 2010) (Auto 347, 2019)



Fuente: Ordenamiento Territorial Municipio de Pamplonita (Alcaldía Municipal de Pamplonita, 2002)

9 METODOLOGÍA

9.1 Alcance de la investigación

La presente investigación buscó identificar el grado de gobernanza ambiental que se llevó a cabo en el rescate y reubicación de la flora epífita (Bromelias y orquídeas) durante la construcción del proyecto vial Doble calzada Cúcuta-Pamplona, y establecer un Plan de Manejo ambiental para este proceso de conservación a partir del análisis de las percepciones de los actores sociales de la vereda “El Páramo”, comunidad que tendrá la responsabilidad de mantener el ecosistema donde se ubicó el epífitario. Para ello, se indagó sobre el conocimiento sobre la flora epífita, su importancia de reubicación y conocimiento del proceso de conservación. Este acercamiento permitió comprender las falencias en las condiciones actuales que rigen la gobernanza ambiental en la vereda “El Páramo” y permitió identificar las mejoras.

9.2 Enfoque de la investigación

Para el alcance de los objetivos propuestos, se enfocó en la teoría de la Gobernanza Ambiental, Servicios Ecosistémicos y Percepción ambiental, como bases para esclarecer los objetivos planteados en esta investigación. Para Brenner (2012, pág. 2) la gobernanza hace referencia al proceso de interacción y de negociación para la toma decisiones y el ejercicio del poder, entre los diferentes actores con influencia en escalas espaciales diferentes, donde la población local debe ser incluida. La Evaluación del Milenio (Millenium Ecosytem Assessment, 2005) popularizo la definición de los Servicios Ecosistémicos (SE), definiéndolos como los beneficios que proveen los ecosistemas a los seres humanos y ayudan a su bienestar, pero cada persona tiene una definición propia de los servicios ecosistémicos que les rodea. Mientras que, Artega (2020) apoya la definición de la percepción ambiental dada por Cunha et al (2010), como “la toma de conciencia del ambiente por el hombre; como esté autodefine y percibe el ambiente en el cual se localiza, aprendiendo a protegerlo y cuidarlo de la mejor manera”. Psicológicamente, se establece la relación subjetiva

de los individuos con su medio físico, donde cada uno percibe, reacciona y responde según las acciones sobre el medio.

Con el fin de identificar la relación de los actores sociales con su entorno, se da la aplicación de las Técnicas no monetarias para la evaluación de los SE, herramientas que ofrecen una forma de comprender las motivaciones que subyacen a las preferencias sociales por los SE, revelando valores que tienden a ser desapercibidos en lenguajes monetarios. Es así, donde la evaluación sociocultural forma parte de la aplicación, como un término asociado a dimensiones metodológicas no monetarias para la evaluación de SE, aportando información sobre las preferencias de las personas con respecto a la importancia de los Servicios Ecosistémicos (Cerde, (2017), Castro et al., (2014)).

Cerde (2017) menciona que las evaluaciones de SE están determinadas por el análisis de los efectos de los SE y la biodiversidad en el bienestar humano, siendo relevante comprender las formas en que la sociedad se beneficia de la naturaleza, y por lo tanto las muchas razones por las cuales las distintas culturas valoran los SE. Aplicar técnicas no monetarias permiten identificar las razones o motivaciones de comportamiento para proteger los SE y ayuda a entender qué servicios son relevantes para diferentes actores sociales y cuáles compromisos o conflictos necesitan ser considerados en la toma de decisión sobre uso del territorio. Las técnicas cualitativas capturan las preferencias sociales por los SE en términos no monetarios, no cuantificables, es decir en forma cualitativa (Liu, 2019). Normalmente se llevan a cabo en forma personal, donde los individuos pueden exponer su visión respecto a los beneficios que perciben desde los sistemas naturales, en este caso de la flora epífita. Los instrumentos utilizados generalmente son entrevistas semi-estructuradas, lo cual permite obtener posteriormente resultados que son organizados en forma numérica (escala likert) o cualitativa (datos categóricos) (Chan, 2012b).

Por ello, la entrevista es una técnica cualitativa de investigación que se estructura a partir de objetivos concretos, en donde el entrevistador solicita información de otra persona para obtener datos sobre un problema determinado y considera la existencia de al menos dos personas que interactúan verbal entre ellas (Geilfus, 2002). Robles (2011) considera que “tiene como principal intención adentrarse en la vida del otro, penetrar y detallar en lo trascendente, descifrar y comprender los gustos, los miedos, las satisfacciones, las angustias, zozobras y alegrías, significativas y relevantes del entrevistado” (p. 40). Esta técnica aborda las vivencias de los participantes desde su experiencia o situaciones expresadas a partir de sus propias palabras, dejando apreciar el comportamiento de cada persona y sus motivos.

Otra técnica a aplicar es la de los Grupos Focales, que es un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los individuos, en nuestro caso de los actores implicados en la conservación de la flora, y es una herramienta útil para explorar los conocimientos y experiencias de las personas en su interacción con el ambiente, facilitando examinar lo que la persona piensa, cómo y por qué piensa de esa manera (Hamui y Varela, 2013). Favorece el proceso de comunicación, un proceso de dialogo. La comunicación es una medio para identificar los procesos que caracterizan a los sujetos individuales y a través de éstos, conocer como las diferentes experiencias de la vida social afectan el comportamiento hombre (Bonilla y Escobar, 2017).

Atendiendo a esto, la investigación es de tipo exploratorio y de carácter cualitativo ya que se parte del uso de la entrevista, herramienta importante donde el dato colectado no es absoluto ni generalizado, sino relativo y pertinente únicamente para su contexto (UNESCO & UNAM, 2018), y de grupos focales se llevan a cabo en el marco de protocolos de investigación cualitativa e incluyen una temática específica, preguntas de investigación planteadas, objetivos claros, justificación y lineamientos (Mella, 2000).

9.3 Fases e instrumentos de investigación

La investigación se realizó durante el periodo de tiempo comprendido entre marzo y noviembre del 2020, y estuvo dividido en tres fases desarrolladas en orden lógico y procedimental: Fase de Revisión de herramientas (Objetivo 1), Diseño del Plan de manejo de Gobernanza ambiental a partir de la percepción de los actores sociales de la vereda “El Páramo (Objetivo 2), y Socialización del Plan de manejo de Gobernanza ambiental con los actores claves de la vereda “El Páramo” (Objetivo 3).

9.3.1 Fase 1: Revisión de Herramientas de estudio para los SE y su incidencia en la gobernanza ambiental (Objetivo 1):

Se fundamentó en una revisión bibliográfica en las bases de datos de Google scholar, Scopus y ScienceDirect, de las principales investigaciones publicadas de los últimos 15 años sobre los servicios ecosistémicos de la flora a nivel global para identificar las herramientas utilizadas para su estudio.

Desde los años 70' se ha originado un consenso científico, político y público sobre la necesidad inminente de preservar la naturaleza para el bien de la humanidad y demás seres vivos, convirtiéndose en una preocupación social importante, pero no ha sido una tarea fácil ya que también surge la preocupación de cómo lograrlo (Ducarme y Couvert, 2020). La definición de los servicios ecosistémicos integra los beneficios, tangibles e intangibles, que se derivan de la naturaleza para provecho del ser humano y que de acuerdo a ciertos criterios, pueden ser valorados económicamente a fin de equipararlos de alguna manera con actividades económicas que implican cambios en los usos de suelo y de esta manera contar con argumentos adicionales para su conservación y manejo (Chapín, 2013). Para Arias-Arévalo et al, (2018) el concepto de servicios ecosistémicos (ES) se utiliza para referirse a aquellos beneficios que

obtiene el hombre de los ecosistemas, como lo es el agua dulce, alimentos, regulación de clima, recreación, entre otros.

Fisher et al., (2009) destacan que los servicios son fenómenos estrictamente ecológicos (estructura, procesos o funciones), cuyo uso pasivo o activo, puede ser directo o indirecto y se convierten en servicios si los humanos se benefician de ellos, por lo que sin estos beneficiarios no hay servicios. Son efectivos para decisiones que involucren el aprovechamiento de los recursos naturales, con un enfoque de sustentabilidad. Ello implica que la variedad de servicios provenientes de los ecosistemas requiere de una organización que permita clasificarlos, jerarquizarlos y compararlos, facilitando el potencial de intercambio de sus beneficios (Camacho & Ruiz, 2012).

La crisis ambiental actualmente tiene dos componentes interrelacionados, el colapso climático y la pérdida de biodiversidad, y cada uno es tan grave e importante como el otro (Gardner et al, 2020). El reciente Informe de Evaluación Global de la Plataforma Intergubernamental de Ciencia-Política sobre Biodiversidad y Servicios de Ecosistemas (IPBES) descubrió que enfrentamos la extinción de un millón de especies en las próximas décadas (Gardner et al, 2020), el reporte identifica las causas de la pérdida de biodiversidad, las cuales son referidas al hombre y sus prácticas, como la deforestación, la sobrepesca, el cambio climático antropogénico (contaminación) y presencia de especies invasoras. Se conoce que el 75% de la superficie terrestre ha sido significativamente alterada, el 66% de la superficie del océano está experimentando crecientes impactos acumulativos de carbono, y más del 85% de los humedales se han perdido (Vivanco, 2019).

Vivanco (2019), menciona que el IPBES (Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) propone las siguientes intervenciones para generar un cambio en la tendencia negativa de pérdida de la biodiversidad y conservación de la naturaleza, las cuales son: Legislación ambiental e implementación, fortalecimiento de las leyes ambientales y políticas, mejoras en su implementación, y el estado de

derecho en general. Pero para ello se requieren las investigaciones que indiquen la riqueza de los servicios ecosistémicos, lugares donde se localizan y como se relaciona el hombre con estos.

En esencia, esta revisión abordó el análisis de la bibliografía científica sobre los estudios de SE de la flora de los últimos 15 años, para identificar la tendencia de investigación según la categoría, los principales enfoques temáticos que analizan estos servicios y los instrumentos metodológicos aplicados a nivel global. El estudio estuvo basado en la información encontrada en el periodo del año 2005 al año 2019.

Método de análisis

Se aplicó el supuesto de frecuencia de publicación de los documentos científicos (índice Q) expuesto por Zafra *et al.* (2017), el cual permite establecer un orden de importancia según su índice Q y definir una distribución porcentual, dependiendo del tema de interés de la consulta y su relación total con los artículos detectados, a nivel mundial. El índice de frecuencia de publicación (Q) tiene un rango entre 0 y 1, que consiste en clasificar el Q del siguiente modo: Q1, entre 0,0 - 0,25; Q2, entre 0,26-0,5; Q3, entre 0,6-0,75 y Q4, entre 0,76-1,0, donde, Q4 representa la mayor tendencia de publicación dentro de las bases de datos consultadas.

La estadística descriptiva fue empleada para el análisis de los datos obtenidos en la bibliografía, con el fin de observar las tendencias en las investigaciones seleccionadas según la categoría de SE evaluado, el enfoque temático aplicado y las herramientas metodológicas utilizadas. También se realizó un análisis clúster por medio del software PAST, para observar similitudes entre los continentes y el uso de instrumentos metodológicos encontrados (Zambrano, Navajas, & Ceular, 2020).

9.3.2 Fase 2: Diseñar un Plan de manejo de Gobernanza ambiental a partir de la percepción de los actores sociales frente a la reubicación de la flora epífita en la vereda “El Páramo” (Objetivo 2):

Inicialmente, para identificar los actores sociales en el proceso de levantamiento de veda y su reubicación, en el proyecto de “Construcción de la doble calzada Pamplona-Cúcuta”, se hizo una revisión de la *Resolución 2123 del 09 de noviembre del 2018* (Resolución 2123, 2018) y del *Auto 347 del 27 de agosto del 2019*, (Auto 347, 2019) expedidas por el departamento de Bosques, Diversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Republica de Colombia. Esto permitió identificar los actores directos por el Ministerio de Ambiente y e iniciar la segunda fase de la investigación.

Para analizar la percepción de los actores implicados, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los líderes de los actores identificados en la participación de conservación de la flora en el municipio de Pamplonita, vereda “El Páramo”, para así obtener una triangulación en la información. Para ello se preparó un guion temático sobre el tema de interés para hablar con el entrevistado. Las preguntas fueron abiertas pero bajo parámetros que definieron las interacciones que tienen los actores sociales con la conservación de la flora, en especial la epífita; el informante puede expresar sus opiniones y dar respuestas claras (Ver Anexo 1.). Todos los entrevistados diligenciaron el formato de confidencialidad de la entrevista. (Ver Anexo 2.).

Antes de aplicarla a los actores, se hizo una prueba piloto para identificar asertividad de la entrevista, y lograr preguntas entendibles. La aplicación de métodos participativos agregan detalles sobre los impulsores socioeconómicos y las experiencias locales vividas ante un cambio ambiental, que son necesarias si se desea una gestión de los recursos naturales que este concordancia con la comunidad implicada (Johansson, 2020).

Método de análisis

Mapeo de actores claves (MAC): Permitted conocer las redes sociales de la vereda “El Páramo” y el municipio de Pamplonita. Para hallar los posibles actores indirectos se aplicó el método No probabilístico en Cadena o de Bola de Nieve a los actores

principales, ya que permite conocer nuevos aspectos centrales de otros grupos de interés, sus vínculos y espacios de sociabilidad (Heredia, Bravo, Torres, & Alemán, 2020) (Alloatti, 2014), lo cual facilitó la búsqueda de otros actores implicados en la conservación de la flora en el municipio de Pamplonita, desconocidos por el Ministerio de Ambiente. Baltar y Godjul, 2012 resaltan de este método “está asociado con investigaciones exploratorias, cualitativas y descriptivas, donde los encuestados son pocos en número o se necesita un elevado nivel de confianza para desarrollarlas”.

El MAC Tapaella (2007) lo define como una “herramienta metodológica de tipo ‘estructural’ que permite acceder de manera rápida a la trama de relaciones sociales dadas en una zona determinada, donde se conoce las acciones y los objetivos de su participación”. Indij y Schreider (2015), sostienen que la elaboración del MAC visualiza la red social que se puede estructurar para organizar la gestión deseada, facilitando integrar las diferentes visiones que existen alrededor del territorio; es un elemento de partida para conocer la intervención social que sostiene a nivel local o regional, representa la intervención real de los actores y su inclusión en proyectos ambientales generan confianza, conocimiento, facilitan consensos, disposición de liderazgo y gestiona la perspectiva del futuro.

El detalle del proceso desarrollado estuvo basado en Pozo (2007) quien organiza el orden de proceder:

1. Propuesta inicial de clasificación de actores.
2. Identificación de funciones y roles de cada actor.
3. Relaciones y niveles de autoridad de cada actor.
4. Reconocimiento de las redes existentes.

Percepciones: Se hizo uso del Software Atlas Ti v.8.5 para analizar las entrevistas y categorizar las respuestas; este software es una herramienta de análisis de datos

cualitativos cuyo objetivo es facilitar el manejo de grandes volúmenes de datos textuales (Varguillas, 2006) (Seid, 2016), permitiendo codificar las repuestas e interpretarlas más fácilmente. Para Luna et al (2020), menciona que el Atlas Ti permite tener una visión integral de las perspectivas ante las problemáticas ambientales, en especial en la educación ambiental, donde permite establecer la visión de los docentes y estudiantes con respecto a los efectos, causas, posibles alternativas de solución y la escala en la cual hacen referencia del problema ambiental estudiado. Y concuerda con Caballero (2020) quién resalta de esta herramienta la posibilidad de agrupar fácilmente las percepciones de los productores, su realidad, creencias, los valores, tradición y el sentido de pertenencia, dando un orden jerárquico relevante para poder analizarlos. (Caballero, 2020)

Se siguieron los pasos propuestos por Muñoz (2005) para su aplicación (Ver Ilustración 1.) y codificando los textos para encontrar las relaciones entre ellos, definiciones comunes y anotaciones relevantes. Con la interpretación analítica de los resultados se pudo identificar las percepciones de los actores con respecto al rescate y reubicación de la flora epífita dada en la vereda “El Páramo”.

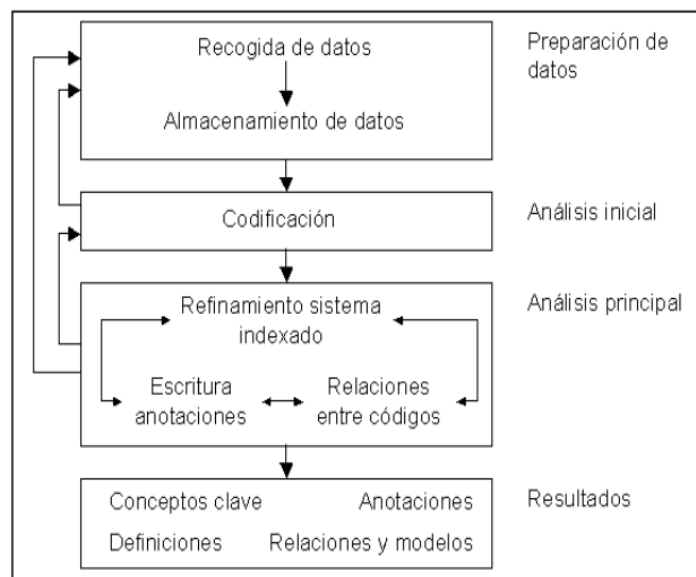


Ilustración 1. Fases de un análisis cualitativo

Fuente: Ilustración de Pidgeon y Henwood (1997), adoptada por Muñoz (2005).

9.3.3 Fase 3: Socialización del Plan de manejo de Gobernanza ambiental con los actores claves de la vereda “El Páramo” (Objetivo 3):

Para generar gobernanza se debe gestionar espacios no jerárquicos donde la democracia este presente y se promueva la participación de la sociedad civil en temas públicos y ambientales (Montoya & Rojas, 2016). Partiendo que se debe concebir a la comunidad local como ente complejo y con pensamientos heterogéneos, la cual debe ser entendida para que los procesos de gobernanza sean entendidos y aceptados, la participación en el desarrollo local sustentable no sólo es necesaria, sino indispensable para implementar políticas ambientales más eficientes (Brenner, 2012 pág. 4). Es así como en esta investigación se propició dicho espacio para generar interacción entre los actores implicados por medio de un grupo focal.

Al aplicar esta metodología se facilita la discusión y genera riqueza de testimonios, que es propicio para mejorar la intervención de los autores en la conservación de la flora. Los grupos focales se fundamentan en la epistemología cualitativa, y están más indicados para examinar cómo se desarrollan y operan las ideas en un determinado contexto. La aplicación de esta técnica se ha mantenido de manera constante, y ha sufrido variaciones por los avances tecnológicos, dando lugar a grupos focales por video conferencia y grupos en Internet (Hamui y Varela, 2013). Actualmente se le reconoce como una técnica importante de investigación cualitativa, y su uso se ha incrementado considerablemente en todos los campos de las ciencias humanas (Bonilla & Escobar, 2017).

Método de análisis

Grupo Focal: Para esta investigación seguimos las pautas dadas por Thofehn et al (2013) y reafirmadas por Bonilla & Escobar (2017), para la conformación del grupo focal; siendo:

1. Definir los objetivos del grupo focal.
2. Composición del grupo, el cual debe estar conformado por miembros que compartan un rasgo en común para el tema investigado.
3. Convocatoria, es crucial para el encuentro.
4. Número de participantes, aún no hay consenso en la literatura, pero se recomienda un mínimo de 4 a un máximo de 15 integrantes, con el fin de que todos se han escuchados y participen en la discusión. Se debe tener en cuenta la ausencia de algunos participantes por ello se recomienda un excedente de invitación del 20%
5. Número total de grupos, que depende de los objetivos de la investigación, y de discusiones a generarse.
6. Número de encuentros, el cual depende de los objetivos trazados y está relacionado con la información. No existe un patrón o estándar para el número de sesiones.
7. Lugar de realización, donde la ambientación facilite la participación, como es libre de ruidos, adecuado para que los participantes estén dentro del campo de visión entre sí y con el moderador, para fomentar la interacción entre los mismos y que se genere el sentimiento de pertenecer al grupo.
8. Tiempo de duración de la sesión, que dependerá de la información tratada, pero que no debe superar las dos horas. Si la información es específica, se recomienda no durar más de 40 minutos.

Para analizar los comentarios de la sesión del grupo focal el investigador tiene a su disposición los resultados, ya sea en audio o texto, y por medio de inferencias e interpretaciones, puede analizar los objetivos de la investigación planteada (Donaduzzi, 2015). En nuestro caso específico el grupo focal tuvo como fin dar a conocer las percepciones categorizadas en la anterior fase y evaluar las mejoras en la gobernanza ambiental que logren mayor efectividad en los procesos vinculados a la conservación, específicamente a la flora epífita. Estuvo conformado por los principales líderes de los actores claves de la vereda “El Páramo”, los cuales fueron

convocados el día 16 de octubre del 2020 al epífitario “La Manuela”, por medio de invitación personal en la aplicación WhatsApp, invitación formal por correo institucional, y llamada telefónica el día anterior para confirmar asistencia. Finalmente, el grupo focal se realizó con 11 participantes y tuvo una duración de hora y media. La sesión tuvo dos fases, la primera consistió en presentación de cada participante y recorrido por el epífitario para conocer el proceso de reubicación y monitoreo de las plantas epífitas; y una segunda fase en discutir el plan de manejo planteado, y definir como entre los actores se puede mejorar la gobernanza ambiental en la vereda “El Páramo” y su papel en la conservación.

10 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

10.1 Revisión de Herramientas para estudiar los SE de la flora (Objetivo 1):

10.1.1 Tendencia de estudio de los SE según su clasificación

En la tabla 1 se presenta la tendencia de publicación según la clasificación de los SE (Q), donde se observó el siguiente grado de importancia según la clasificación dada a los SE de flora: 1. Soporte ($Q_2=0,42$); 2. Regulación ($Q_2=0,38$); 3. Cultural ($Q_2=0,35$); y 4. Provisión ($Q_1=0,07$). Para más detalle se menciona lo encontrado para cada categoría seguidamente.

A. Soporte ($Q_2=0,42$): estos servicios hacen referencia a todos los procesos ecológicos necesarios para la provisión y existencia de los demás servicios ecosistémicos, como es el caso de la producción primaria, la formación del suelo y el ciclado de nutrientes (Sieber et al., 2018; Holopainen et al., 2019). Los resultados mostraron que las investigaciones sobre los servicios ecosistémicos de la flora se enfocan principalmente es estudiar aquellos servicios de soporte (Tabla 1). De los 58 estudios seleccionados para este estudio, 33 de ellos correspondieron a estudiar servicios de soporte; la tendencia es analizar más de una categoría, estudiando principalmente servicios de soporte con servicios de regulación.

Ryan et al., 2016 deja claro que los bosques son el soporte de la agricultura regional a través de la transferencia de nutrientes, almacenado carbono, formación de suelo y albergue de la flora y fauna única y diversa que, además de proporcionar ayuda espiritual y de atraer a los turistas, interaccionan entre sí para producir SE de regulación y soporte. Pero la prestación de los servicios de soporte de la flora podría verse disminuida a futuro, ya que la gran amenaza es la deforestación que presiona la estabilidad de los bosques (Pascual et al, 2010).

B. Regulación ($Q_2=0,38$): Son aquellos beneficios que se otorgan a partir de la regulación de los procesos ecosistémicos como el almacén y captura de carbono, regulación de la erosión, regulación de procesos hidrológicos, purificación del agua, la regulación climática a través del almacenamiento y captura de carbono, control biológico de plagas y procesos de polinización (Rodney y Purdy., 2019; Holopainen et al., 2019). Se evidenció por medio de los resultados que los servicios de regulación son los más estudiados después de los servicios de soporte (Tabla 1). De las 58 investigaciones seleccionadas 34 corresponden a estudiar los servicios de regulación que aporta la flora.

Para Caleño et al. (2018), la conservación de los ecosistemas y sus servicios depende del entendimiento de los procesos ecológicos; pero Pascual et al (2010), hace mención que los servicios de regulación se estudian principalmente desde la valoración económica, método que hace uso de los instrumentos metodológicos de percepción (entrevistas) y modos de vida socioeconómico (encuestas) de los locales, y dejan manifiesto su uso e interés de estas personas por la protección de estos SE de la flora. Bidegaim et al, (2019) considera que la valoración económica de los SE de la flora no informa de todos los beneficios que se obtienen de los ecosistemas. Caleño et al., (2018) manifiestan que las investigaciones se han centrado en servicios de regulación y en menor grado en servicios de apoyo, como lo es el hábitat de huéspedes y provisión de productos forestales no maderables, uno de los servicios ecosistémicos más importantes para las comunidades locales.

C. Cultural ($Q_2= 0,35$): Estos servicios hacen referencia a los bienes no materiales obtenidos de los ecosistemas, a partir de las experiencias derivadas al interactuar con la naturaleza y que atribuyen el desarrollo de las culturas que lo habitan como de aquellos que las visitan, donde se aprecian sus cualidades estéticas, el enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, representaciones artísticas y la recreación (Balvanera, 2012; Holopainen et al., 2019). La investigación mostró que el servicio de la cultura en los estudios de servicios ecosistémicos de la flora no es el más estudiado pero mantiene en un índice Q de interés, al estar muy cerca al índice Q del servicio de Regulación (Tabla 1).

El cambio climático es un factor principal a estudiar los SE culturales de la flora, ya que al darse aumentos de temperatura se facilitará el acceso a los ecosistemas de especies invasoras que cambiarán todo el funcionamiento del paisaje. De Olmberg et al. (2019), hace mención que el calentamiento climático en la zona boreal puede cambiar la provisión futura de los SE de la flora, generándose cambios en el flujo de carbono y demás nutrientes, en los procesos fisiológicos entre la vegetación y en la disposición de materia prima renovable, alimentos y recreación. También, mencionan que pueden darse los impactos beneficiosos como mayor secuestro de C, y mayor crecimiento del bosque, lo que ocasionaría un aumento en el suministro de madera aprovechable e incremento de visitas durante la primavera; pero el aumento de la temperatura también conducen a una mayor respiración del ecosistema, existiendo mayor producción de dióxido de carbono.

D. Provisión ($Q_1=0,07$): Son aquellos bienes y productos brindados por los ecosistemas, como, los alimentos, el agua, los recursos genéticos, los productos forestales (madera, fibras) y la medicina que se puede obtener por la biodiversidad (Kolnjivadi, 2019; Holopainen et al., 2019). Se observó que el servicio de provisión es el menos estudiado por las investigaciones dadas en la flora, registrando el menor índice Q, en donde, de las 58 artículos seleccionados 28 estudian los servicios de provisión (Tabla 1).

Los SE de provisión de la flora que se valoran a través de métodos basados en la producción (precios del producto), son netamente desde la valoración monetaria (Pascual et al, 2010). Mavhura & Mushure (2019), manifiestan que los servicios de provisión también se vinculan a los culturales. Un ejemplo de esto es la investigación de Caleño et al., (2018) donde estudiaron el servicio de provisión fomentado por árboles que permiten el crecimiento *Philodendron longirrhizum* (Araceae), una hemiepífita, donde sus raíces son usadas por los locales para extraer fibra y hacer artesanías, lo que fomentan la economía local y ya hace parte de la misma.

A continuación, en la Tabla 2 se presentan los principales ejes temáticos que abordan estos estudios, siendo la Biodiversidad ($Q_3= 0,60$), seguido por el Cambio Climático, la Conservación y el uso del Suelo ($Q_2= 0,48, 0,43$ y $0,37$, respectivamente); y en menor grado hacia la estructura comunitaria, la cual maneja un índice de publicación bajo ($Q= 0,24$), pero que ha tomado mayor interés actualmente, ya que de los 58 artículos seleccionados 15 de ellos tiene un enfoque hacia la estructura comunitaria y corresponden a los últimos cinco años, de 2015 a 2019. Ante las interacciones complejas entre el hombre y su entorno biótico y abiótico, se hace necesario conocer este comportamiento el cual puede ser cambiante (Ladino et al., 2019); y podrían ayudar a resolver conflictos más efectivamente, desarrollando mejores políticas al identificar y caracterizar a los interesados y sus razones individuales para conservar los diferentes servicios del ecosistema (Pascual et al, 2010), lo que busca la Gobernanza ambiental.

Es importante resaltar que de estos ejes temáticos, solo la Estructura comunitaria trabaja directamente con actores sociales, maneja datos cualitativos (la mayoría) y aporta robustamente a la gobernanza ambiental, mientras que los resultados de los ejes Biodiversidad, Conservación, Cambio Climático, y Uso de suelo, aportan información secundaria para la gobernanza ambiental, dando información relevante de número de especies, estado de los mismos, afectaciones en sus poblaciones y hábitats.

Tabla 2. Categorías de análisis para la información bibliográfica seleccionada en el periodo 2005 - 2019.

FASE	PALABRA	Scopus	Índice (Q)	Science Direct	Índice (Q)	Google Scholar	Índice (Q)	Índice prom. (Q)	Cuartil Prom.	Variación del Cuartil
1	Servicios ecosistémicos de la Flora	10.304	1	9.380	1	15900	1	-	-	-
2 Categoría	Soporte	2.213	0,21	1.471	0,16	13900	0,87	0,42	Q2	Q1-Q1-Q4
	Regulación	2.140	0,21	433	0,05	14000	0,88	0,38	Q2	Q1-Q1-Q4
	Cultural	1.021	0,10	571	0,06	14300	0,90	0,35	Q2	Q1-Q1-Q4
	Provisión	586	0,06	365	0,04	1.900	0,12	0,07	Q1	Q1-Q1-Q1
3 Enfoque temático	Biodiversidad	5795	0,56	2157	0,23	15800	0,99	0,60	Q3	Q3-Q1-Q4
	Cambio Climático	3436	0,33	1177	0,13	15600	0,98	0,48	Q2	Q2-Q1-Q4
	Conservación	1688	0,16	2190	0,23	14010	0,88	0,43	Q2	Q1-Q1-Q4
	Uso de suelo	1079	0,10	1842	0,20	13000	0,82	0,37	Q2	Q1-Q1-Q4
	Estructura comunitaria	1248	0,12	500	0,05	8690	0,55	0,24	Q1	Q1-Q1-Q4

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Tendencias de investigación en los servicios ecosistémicos de la flora en el periodo 2005 - 2019.

Servicio Ecosistémico de Soporte	n= 33	56,90%
Biodiversidad	23	39,66
Conservación	13	22,41
Cambio Climático	11	18,97
Uso de suelo	9	15,52
Estructura comunitaria	7	12,07
Servicio Ecosistémico de Regulación	n= 34	58,62%
Biodiversidad	18	31,03
Estructura comunitaria	15	25,86
Conservación	14	24,14
Cambio Climático	9	15,52
Uso de suelo	9	15,52
Servicio Ecosistémico de Cultura	n= 32	55,17%
Biodiversidad	21	36,21
Cambio Climático	17	29,31
Conservación	13	22,41
Uso de suelo	10	17,24
Estructura comunitaria	7	12,07
Servicio Ecosistémico de Provisión	n= 28	48,28%
Biodiversidad	14	24,14
Cambio Climático	14	24,14
Conservación	10	17,24
Uso de suelo	10	17,24
Estructura comunitaria	9	15,52

Fuente: Elaboración propia.

10.1.2 Instrumentos Metodológicos para analizar los SE de la flora

A partir de las investigaciones seleccionadas se evidenciaron los instrumentos metodológicos utilizados para analizar los SE de la flora durante el periodo establecido de este estudio, entre los años 2005 a 2019, ya que desde el 2005 se estableció la clasificación de los SE en el Millenium Ecosytem Assessment (2005). Según el orden de importancia se identificaron los siguientes instrumentos: Procesos ecológicos (Caracterización), Herramientas Cartográficas (bosques, uso de suelo), Valoración económica a partir de la percepción (entrevistas) y el estado socioeconómico de la comunidad (Encuestas), Grupo Focales, aplicación de modelos y uso de la Agroecología (Ver tabla 3.).

i) **Procesos ecológicos** (Investigación cualitativa): Hacen referencia a la investigación de procesos biofísicos de las plantas, siendo específicamente temas sobre secuestro de carbono, fotosíntesis, ciclado de nutrientes, entre otros procesos fisiológicos donde las plantas realizan flujos de energía y materia dentro del ecosistema para su funcionamiento; esta herramienta fue registrada para los ejes temáticos de biodiversidad y conservación (Ladino et al., 2019). Olson et al., (2010) menciona que los procesos ecológicos aportan el conocimiento sobre las características y propiedades de las especies a nivel individual, poblacional y ecosistémico; lo cual permite identificar las conexiones bióticas y abióticas dentro del ecosistema.

ii) **Herramientas Cartográficas** (Mapas- Investigación cuantitativa): Permiten ver las coberturas de suelo, vegetación, desplazamiento urbano o alguna actividad antropogénica donde se use el suelo, a una escala de tiempo y espacio, a través de imágenes satelitales. Esta herramienta también es usada para monitorear la eficiencia de las políticas ambientales dispuestas a nivel local, regional y global en el tiempo. Para Khoury et al., (2019) los mapas son una ruta en la historia que permite aclarar comportamientos del uso del suelo, identificar los hábitats naturales amenazados y la distribución de especies en algún estado crítico de amenazada, que permite apoyar la investigación y educación, como también, el medio de sensibilizar al público e

instituciones. Para llegar a este punto, se requiere de un arduo trabajo de colección de datos en el tiempo y contar con financiación, cosa que en algunos países, tiene un grado de dificultad (Aide et al., 2019).

iii) **Valoración económica** (Percepción- Investigación cualitativa / Modos de vida- Investigación cuantitativa): Está relacionada directamente con la comunidad que interactúa con los bosques a conservar o todas aquellas personas que se benefician de los servicios. Esta herramienta permite identificar como se relaciona las personas con la biodiversidad, con su entorno, que medidas están dispuestos a tomar para su conservación, la disposición a pagar, las condiciones socioeconómicas de la comunidad y cómo influye está en el uso de los servicios ecosistémicos de la flora (Pejchar & Mooney, 2009). Soga et al, (2019) identifica en la percepción la manera de lograr una mejor valoración ambiental, ya que permite identificar el intercambio de conocimiento entre los actores sociales y la academia, donde la experiencia tiene muchas implicaciones potenciales de largo alcance para la conservación de la biodiversidad y el bienestar del hombre, al conocer la interacción de estos dos sistemas.

iv) **Grupo Focales** (Investigación cualitativa): Se refiere al trabajo con los actores sociales implicados en la interacción con los servicios ecosistémicos de la flora, donde la información de la investigación académica se vincula con las instituciones públicas y los principales actores de la comunidad para la toma de decisiones que tiene como fin proteger la biodiversidad y funcionamiento del servicio ecosistémico (Mavhura & Mushure, 2019). Adom, (2019) afirma que los grupos focales permiten hallar claramente la identidad cultural y postura de las personas o actores sociales que promueven la preservación de la naturaleza por las diferentes formas de degradación, y permite identificar sitios a conservar de interés en común.

v) **Modelos** (Investigación cuantitativa): Permiten visualizar a mediano y largo plazo, los resultados a futuro que se obtendrían al conservar o al contrario, no tomar medidas ante las actividades que impactan negativamente un ecosistema, alguna

población de especie o la diversidad de flora de un lugar. Olmberg et al., (2019) comentan que los modelos son basados en estimaciones presentes de los servicios ecosistémicos para inferir el futuro de los mismos, los cuales permiten monitorear y predecir los comportamientos de los ecosistemas desde su estructura biofísica, procesos y funciones. Rocca et al (2014), resaltan que los modelos permiten más fácilmente la interpretación por los actores políticos; pero hace hincapié en la incertidumbre de los modelos en la predicción del crecimiento futuro del bosque, ya que en los modelos se ignoran las perturbaciones estocásticas propias de la naturaleza y del hombre.

vi) **Uso de la Agroecología** (Investigación cuantitativa): Es una herramienta de protección para los servicios ecosistémicos de la flora, donde su impacto sobre el suelo y biodiversidad es menor que la agronomía tradicional (Leijster et al., 2019). Para Lorenz y Lal, (2018) la agroecología es una fuente potencial para diversificar la producción que tiene efectos de complementariedad y sinergismos con los sistemas naturales, en donde se pueden incorporar los intereses y percepciones de los actores sociales y mejoras para la protección de la diversidad.

Habrán legitimidad social en el sector ambiental, cuando los procesos estén deliberados entre la comunidad, las instituciones estatales y organizaciones de la sociedad. Las comunidades al tener relación directa con los problemas ambientales son actores importantes en los proyectos que se ejecutan para solucionarlos, son las más indicadas para ser los veedores de dichas actividades; como resultado se genera mayor participación y aumento de credibilidad en el estado, ejerciéndose una gobernanza (Londoño-Toro, y otros, 2019). Los instrumentos metodológicos que tienden a impulsar una gobernanza ambiental, registrados en este estudio fueron la valoración económica (Percepción y Modos de vida) y la conformación de Grupos Focales.

10.1.3 Tendencias a nivel global

Se analizó la aplicación de los instrumentos a nivel global, donde los resultados arrojaron que principalmente para África se estudian los servicios ecosistémicos de la flora desde los Grupos focales y los Procesos ecológicos; para América desde los Procesos Ecológicos, Cartografía y Percepción; para Asia desde la Cartografía y encuestas socioeconómicas; para Europa desde la Cartografía; y finalmente, para Oceanía desde la Percepción (Ver Tabla 4).

El análisis clúster (Figura 1.) mostró que Oceanía es el continente que manifiesta más diferencias con respecto a los demás, condición que puede estar influenciada por su baja bibliografía encontrada, donde tan solo de 3 artículos de los 58 estudiados pertenecen a este continente, y de los cuales solo se registró el uso de la valoración económica (percepción y modos de vida socioeconómico) como herramienta de estudio de los SE de la flora. Los demás continentes (América, Asia, Europa y África) presentan una similitud entre sí del 70%, donde varía el uso de las herramientas, ya que para África no se registra el uso de las herramientas metodológicas de Modelos y Agroecología, en Europa está ausente la valoración económica por modos de vida socioeconómica, y para Asia no se registró el uso de la Agroecología. América fue el continente que presentó mayor aporte de investigaciones y registró todas las herramientas metodológicas analizadas.

Tabla 3. Instrumentos metodológicos utilizados a nivel global para identificar los servicios ecosistémicos de la flora en el periodo 2005 – 2019

Localización	Investigadores	Herramientas							Total
		Grupo Focal	Mapas	Percepción (Entrevista)	socioeconómica (Encuesta)	Procesos ecológicos	Agroecología	Modelos	
África	Adom, 2019; Hamilton et al, 2016; Mavhura y Mushure, 2019; Moraswi et al., 2019; Pejchar y Mooney, 2009; Ryan et al., 2016.	3	1	1	1	3	0	0	9
América	Aide et al., 2019; Alho, 2008; Balaguer et al., 2011; Balvanera, 2012; Bidegaim et al, 2019; Bitrán, 2015; Caleño et al., 2018; Cardona, 2011; Castillo et al., 2009; Cubillo et al., 2018; Dunn, 2017; Echeverria et al., 2014; Giannini et al., 2015; Gomes et al., 2019; Khoury et al., 2019; Ladino et al., 2019; López et al., 2011; López, 2019; Lorenz y Lal, 2018; Mijares y Pérez, 2019; Nava et al., 2009; Quétier et al., 2007; Rocca et al., 2014; Rodney y Purdy, 2019; Santana et al., 2019; Staudinger et al, 2013; Tomazini et al., 2016; Van-Berkel et al., 2018.	3	8	8	5	15	3	4	46
Asia	Bojie, 2019; Chakraborty et al., 2019; Eun-Mi et al., 2019; Kang et al., 2013; Kottawa y Wijeratne, 2017; Makhzoumi et al., 2012; Olmberg et al., 2019; Soga et al, 2019; Tang y Chen, 2017; Thapa et al., 2016.	1	3	2	3	2	0	2	13
Europa	Burton et al., 2018; Cruz et al., 2009; De Leijster t al., 2019; Fish et al., 2016; Holopainen et al., 2019; Maldonado et al., 2019; Schirpke et al., 2017; Sieber et al., 2018; Tiwary et al., 2019; Vassiliki et al., 2019; Wartmann y Puerves, 2018.	2	6	3	0	3	2	1	17
Oceanía	Matzek et al., 2019; Olson et al., 2010; Sangha et al., 2015	0	1	2	1	0	0	0	4
TOTAL		9	20	17	11	23	5	7	

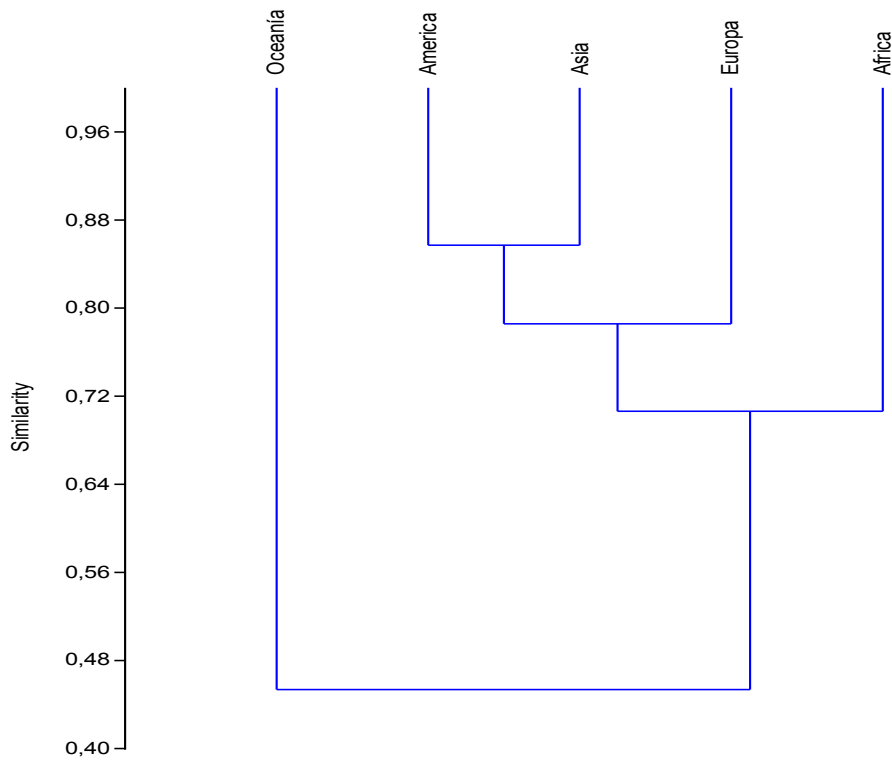


Figura 1. Análisis clúster a continentes según instrumentos metodológicos aplicados durante el periodo del 2005 a 2019 en investigaciones de SE de la flora.

En la bibliografía seleccionada el tipo de investigación más utilizado fue el cualitativo, principalmente en América, donde los instrumentos metodológicos que arrojan datos cualitativos fueron los procesos ecológicos, grupos focales, y percepción (Figura 2.). La excepción se observó en Europa donde predominaron investigaciones tipo cuantitativo, dado especialmente por el uso de instrumento metodológico de cartografía. Bidegaim et al (2019), destaca que el uso de instrumentos sociales (cualitativas) permite identificar los servicios SE de la flora que son relevantes para las diferentes partes interesadas y permiten conocer sus percepciones sobre dichos SE, lo cual es útil para tomar decisiones informadas, especialmente en aquellas regiones donde la conservación de la biodiversidad se ve

amenazada por actividades económicamente productivas, por ellos son de valioso interés para la gestión de una gobernanza ambiental.

El uso de varias herramientas metodológicas se evidencia en las investigaciones del tipo mixto, el cual predomina en Europa y en menor grado en América y Oceanía. Este tipo de investigación trabaja con las interacciones que tienen los locales con los diferentes SE de la flora, y los relaciona con datos numéricos obtenidos por mapas, modelos, o encuestas socioeconómicas. Pascual et al (2010), apoya el enfoque mixto ya que considera que aporta información completa de los contextos sociales, culturales y económicos que influyen en las valoraciones económicas de los SE. Las investigaciones mixtas de los SE de la flora pueden ser más efectivas si se trabaja con investigadores locales y sus actores sociales locales, ya que aplican tiempo en instrumentos sociales de investigación participativa, (Grupos focales, percepciones y modos de vida socioeconómicos), lo cual fortalece la gobernanza ambiental en el territorio.

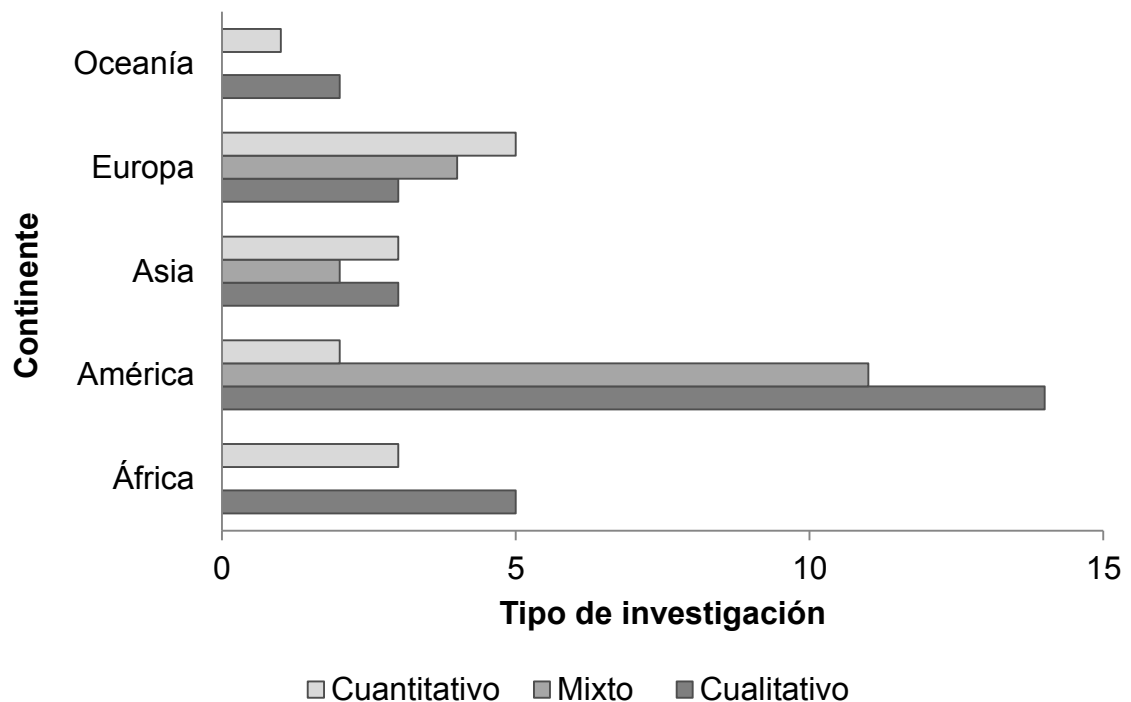


Figura 2. Tendencias en el tipo de investigación para los SE de la flora en el periodo de 2005 al 2019.

Como conclusión tenemos que los instrumentos metodológicos actualmente usados para estudiar los SE de la flora y que aportan directamente a la gobernanza ambiental son los Grupo Focales, la Percepción (entrevista) y los modos de vida de la comunidad (Encuesta), los cuales tienen en común la vinculación de la comunidad frente a la problemática ambiental. Los demás instrumentos le aportan a la gobernanza, información secundaria útil para la toma de decisiones entre todos los actores del territorio. En la tabla 5 se muestran los indicadores que manejan los instrumentos metodológicos de nuestro interés y aportaron las bases para la realización del objetivo específico 2 y 3, ya que se vinculó a esta investigación el estudio de la Percepción y la formación de grupo focal.

Tabla 4. Instrumentos metodológicos que inciden en la Gobernanza ambiental.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO
Participación ciudadana	Informativa	Planteamiento de puntos de vista	Percepción (Entrevista)
		Cumplimiento de normatividad	
	Asociativa	Intereses y capacidades económicas	Modos de vida (Encuesta)
		Planteamiento de puntos de vista	Grupo Focal
Búsqueda del bien común			

Fuente: Elaboración propia

10.2 Diseño del Plan de manejo desde la Gobernanza Ambiental a partir de la percepción de actores implicados en la reubicación de flora epífita, vereda “El Páramo”:

10.2.1 Identificación de Actores y su incidencia en la Reubicación de la flora epífita:

Para identificar los actores implicados en la reubicación de la flora epífita impactada por la construcción de la Doble calzada Cúcuta- Pamplona unidad funcional 1, se

hizo uso del instrumento metodológico MAC (Muestreo de Actores Claves) que permite dar cuenta de las relaciones sociales entre las organizaciones, instituciones, entidades y/o individuos, facilitando identificar el interés de los mismos, con respecto al contexto ambiental del municipio, de la región, y dentro del territorio (Silva & Hernández, 2017). Se hallaron actores directos por medio de una revisión a la *Resolución 2123 de noviembre del 2018* y del *Auto 347 de 2019*, siendo los principales actores en el proceso de rescate, traslado, reubicación y monitoreos de la flora epífita a conservar, siendo: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por medio del departamento de Bosques, biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la concesión Unión Río Pamplonita, Corporación Autónoma de Nororiente Colombiano (CORPONOR) y la Alcaldía de Pamplonita. Por medio de las entrevistas semiestructuradas a los actores regionales y aplicando el método en cadena o bola de nieve, se evidenciaron otros actores, los cuales llamaremos actores indirectos, ya que su incidencia en el proceso de reubicación es baja, pero necesaria en el proceso; estos fueron, la Junta de acción comunal de la vereda El Páramo, la Universidad de Pamplona, la institución educativa Nuestra Señora del Pilar sede de la vereda El Páramo, y los agricultores y comunidad de la vereda El Páramo, actores que son los encargados de conservar la zona donde se realizó la reubicación de las epifitas (Ver figura 3.).

Se construyó una matriz (Tabla 6), que muestra detalladamente la escala espacial de los actores, su participación, influencia, e interacción con otros actores ante a reubicación de flora epífita. Se evidenció que en este proceso la inclusión de la comunidad no fue relevante, siendo solo convocada para informar. Para Zúñiga y Gumucio (2020) “temas que antes eran considerados de exclusiva injerencia de científicos, técnicos y/o expertos, convocan y movilizan ahora a distintos actores (ciudadanía, empresarios, autoridades políticas) en distintos niveles: local, regional, nacional e internacional”, dejando manifiesto que la articulación entre actores permite construir gobernanza. Calvo, Hoyos y Amaya (2020), definen la gobernanza como la participación de los actores en la toma de decisiones y en la solución para problemas colectivos, dado que el conjunto de actores comparten un mismo territorio y de forma corresponsable potencian su transformación social, productiva e institucional. Pero

para este proceso y otros de la misma índole, no se procura vincular a todos los actores locales.

Se hace necesario considerar todos los actores en las estrategias locales aplicadas para la conservación; más allá de solo informar, se debe buscar la participación de los mismos para generar una mayor apropiación del territorio. Vemos en la tabla 6, que la mayoría de los actores indirectos con incidencia local no son incluidos en este proceso, tan solo son informados; en estos actores se incluyen la comunidad, los agricultores de la zona y el ente educativo de la vereda. Esta situación coincide con lo mencionado por Rodríguez y Muñoz (2009), donde resalta que en Colombia es común encontrar proyectos con escasa información y divulgación hacia las comunidades de influencia, donde en el proceso de toma de decisiones no son incluidos.

La participación de los actores en los diferentes procesos que requieren toma de decisiones permite manifestar los intereses propios, sus expectativas e inquietudes comunes, facilita el consenso de un determinado tema que los implique directa o indirectamente; y los imaginarios y percepciones que estos tengan frente a la naturaleza, hacen aún más necesario su inclusión en los diferentes procesos, ya que se generan expresiones territoriales reflejadas en posiciones (Silva & Hernández, 2017). Se genera credibilidad por parte de la comunidad cuando se conoce como se ejecutan los proyectos y su finalidad, la participación se da cuando se incentiva una real democracia y se promueve el interés de cada uno de ellos por la situación, motivando acciones que tendrán efectos a futuro; además, al ser miembros de una sociedad, todas las personas tienen el derecho y el deber de hacer parte en los procesos que afecten su entorno (Rodríguez y Muñoz, 2009).

Tabla 5. Actores implicados en la conservación de la flora epífita por el proyecto “Construcción Doble calzada Pamplona-Cúcuta. Unidad funcional 1: variante Pamplona”

Actores Directos (Resolución 2123 del 09 de noviembre del 2018/ Auto 347 del 27 de agosto de 2019)				
Escala de incidencia	Actor social	Rol Actual	Tipo de participación	Interacciones
Nacional	Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios ecosistémicos- BBSE (Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible) Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA	Entidad que vigila la realización técnica adecuada para el rescate, traslado y reubicación de flora, por el proyecto “Doble calzada Cúcuta- Pamplona” Entidad que expidió la resolución 2123 de nov 2018 y Auto 347 del 27 de agosto de 2019 para el rescate, traslado y reubicación de flora, por el proyecto “Doble calzada Cúcuta- Pamplona.	Velan por el cumplimiento normativo de las resoluciones, donde se deja claro los procedimientos para el rescate, traslado, reubicación y monitoreo de las plantas epifitas; y la sobrevivencia esperada.	Concesión Unión Vial Rio Pamplonita. CORPONOR
Regional	Unión Vial Rio Pamplonita	Entidad que ejecutara la “Construcción de la doble calzada pamplona- Cúcuta. Unidad	Rescata, traslada, reubica y monitorea, las plantas epifitas a conservar.	BBSE CORPONOR

		funcional 1: variante Pamplona”	Participa en identificar el sitio idóneo para hacer la reubicación.	
	Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR)	Participar en el proceso de selección de las áreas para la rehabilitación ecológica (pág. 21), Se les informa de las plantaciones y epífitarios.	Participa en identificar el sitio más idóneo para hacer la reubicación. Después de los monitoreos oficiales, es la entidad que vela por la conservación de la zona donde se ubicó el epífitario.	BBSE Concesión Unión Vial Rio Pamplonita.
Local	Alcaldía de pamplonita	Entidad institucional que se le informa del sitio seleccionado para la rehabilitación ecología y define si es viable.	Avala e indica el posible sitio de reubicación.	Concesión Unión Vial Rio Pamplonita. CORPONOR
Actores Indirectos (Método No probabilístico en Cadena o de Bola de Nieve. (Heredia, Bravo, Torres, & Alemán, 2020) (Alloatti, 2014)).				
Escala de incidencia	Actor social	Función	Tipo de participación	Interacciones
Regional	Universidad de Pamplona	Entidad educativa regional que ofrece estudios en Ciencias Ambientales y Ciencias Sociales (Biología, Ing.	Certifica de la flora epífita al Identificarla taxonómicamente.	Concesión Unión Vial Rio Pamplonita.

		Ambiental, Ing. Agronómica, Licenciatura en Sociales y Desarrollo local) y trabaja semilleros de investigación.		
Local	Junta de Acción Comunal de la vereda El Páramo.	Organización comunitaria que vela por el bienestar de las familias de la vereda y protección de su entorno.	Recibe información del proceso y apoya para guiar al equipo de funcionarios y profesionales al sitio de reubicación.	CORPONOR
	Agricultores y comunidad en general de la Vereda El Páramo.	Familias que usan el suelo como fuente de ingreso y/o tiene su hogar allí ubicado. Se cosecha principalmente papa, zanahoria, mora y arveja.	Solo recibe información del proceso.	Alcaldía de Pamplonita CORPONOR
	Instituto Educativo Nuestra Señora del Pilar.	Entidad educativa de la vereda donde se localizó el epítario.	Para este caso, ninguna.	Alcaldía de Pamplonita.

Fuente: Elaboración propia (2020).

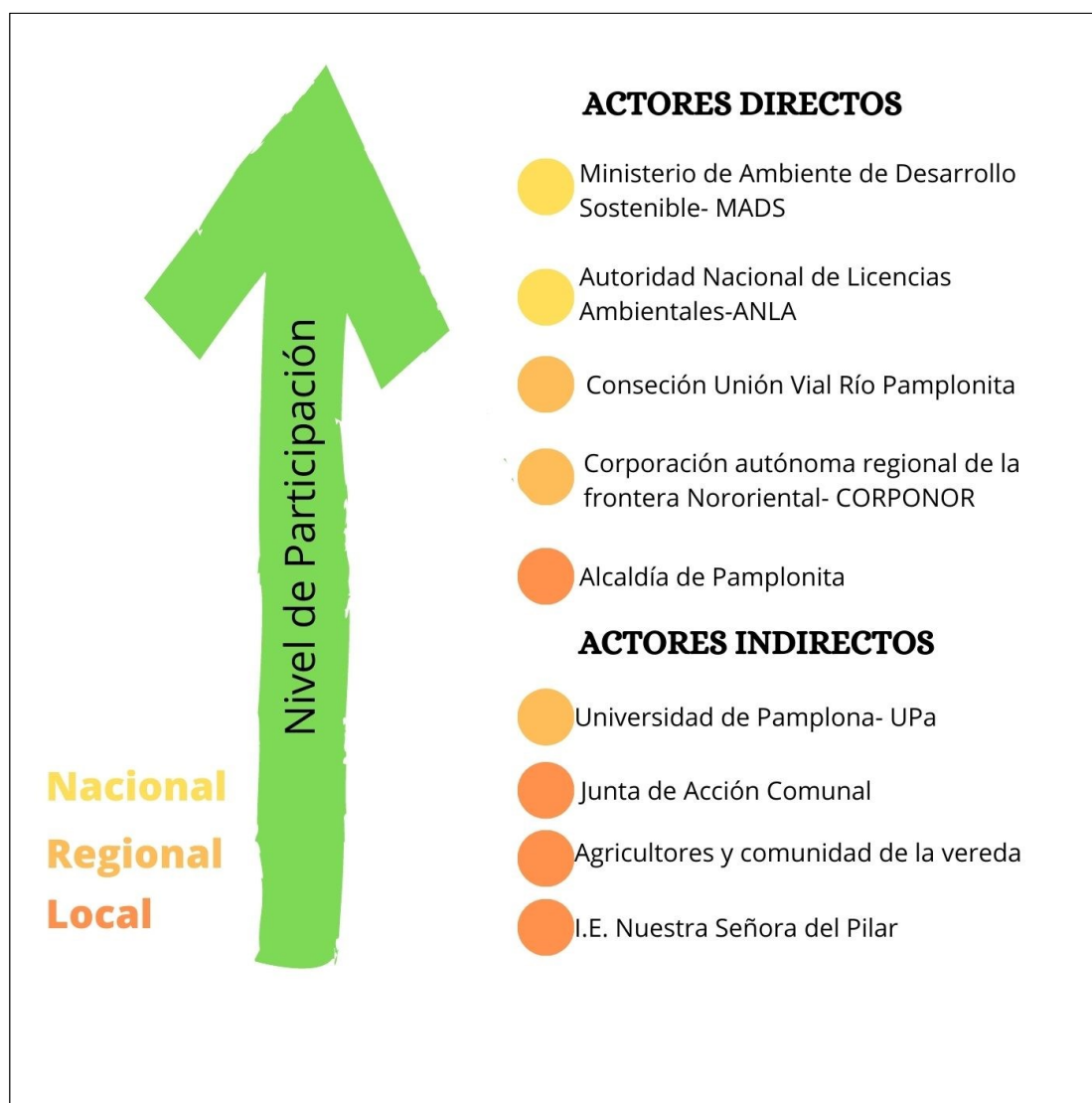


Figura 3. Esquema de actores implicados en el rescate y reubicación de flora epífita en el municipio de Pamplonita.

Malambo (2017, pág. 41), resalta el interés a nivel internacional de promover la democracia participativa como mecanismo para solucionar los conflictos ambientales, entre ellos menciona, el principio 10 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, aprobado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, se vincula puntualmente la participación pública. Este principio señala que “el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda”. No obstante en Colombia, la

participación comunitaria ha estado vinculada en la gestión ambiental en la Ley 23 de 1973 y en el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Ambiente en la Ley 2811 de 1974, donde se señala que el medio ambiente es un patrimonio común, por lo cual, su mejoramiento y conservación son de interés para todos y deben estar involucrados tanto el Estado y como los particulares; también se menciona la importancia de la educación ambiental necesaria para solucionar las problemáticas ambientales; pero su vinculación no es promovida.

Rodríguez y Muñoz (2009, pág. 95), concluyen que “la participación social es muy importante para generar consensos en el diseño de políticas y estrategias de conservación de los servicios ecosistémicos. La mejor manera de dar solución a los problemas ambientales es involucrar a los ciudadanos y a sus organizaciones”, propuesta que se promueve desde la gobernanza ambiental. Y es muy entendible reconocer que si no se vinculan a aquellos quienes viven en las zonas donde se efectúan proyectos de conservación, no se tendrá un cambio verdadero en el modo en que se interacciona con la naturaleza, no se dará una conciencia de lo que implica tener servicios ecosistémicos limitantes, y el planeta con sus especies estará a la merced de aquellos que solo ven la manera de obtener un beneficio económico de la naturaleza. Parte de la gestión ambiental, es promover la participación de todos los actores, en especial de la comunidad, donde se origine una información asertiva, constante y de múltiples formas, que pueda generar total confianza e interacción de conocimiento, que logran unificar las decisiones que involucran su territorio (Peña, Cuervo, & Mejía, 2020).

Para generar participación lo primero que se debe hacer es generar un escenario participativo, siendo vital para llamar el interés del otro y un derecho que tiene la comunidad. Situaciones como la falta o insuficiencia de información, prejuicios culturales, la desigualdad social, el desinterés en los asuntos públicos, son algunos de los aspectos que condicionan e interfieren en los procesos participativos (Malambo, 2017).

10.2.2 Percepción de Actores como Instrumento que mide la participación ciudadana. Estudio de caso: Reubicación de flora epífita en vereda “El Páramo”

Artega (2020) menciona que el concepto de percepción ambiental indica la relación entre el medio físico y la reflexión que tiene la persona sobre su medio según su subjetividad, elemento psicológico propio de cada individuo. El instrumento facilitador de la percepción es la entrevista siendo un método que se adapta al enfoque participativo, y la cual está enfocada en asegurar la triangulación de información desde diferentes puntos de vista (Luna et al, 2020). Para conocer cómo interactúan los actores claves con su entorno ambiental, y como perciben los beneficios de los servicios ecosistémicos, se utilizó este instrumento social, herramienta que permitió identificar como se relacionan las personas con la biodiversidad y las medidas que están dispuestas a ejecutar para lograr su conservación. Se ha utilizado el software Atlas ti. v8 para el manejo de los datos cualitativos obtenidos en las entrevistas semiestructuradas realizadas a los representantes de cada actor social regional y local. Durante el proceso de las entrevistas se tuvo el espacio para aclarar dudas del proceso de conceptos, rescate y reubicación.

Percepción de la vegetación

Ante la necesidad de comprender la importancia que los actores le otorgan a la vegetación, se encontró unanimidad en su gran valor para la sociedad y la naturaleza misma. Todos afirman la necesidad de protegerla y reconocen que es el soporte para la existencia del hombre; se destaca en la figura 4 las palabras que asocian con la vegetación. Así mismo, se resaltan las siguientes consideraciones de los actores clave (no se hace mención de los nombres de los entrevistados debido a confidencialidad de datos) con respecto a la vegetación:

“Todo lo que produce la naturaleza es importante” “Nos dan el aire para los pulmones”

“La base de la vida”.

“Por otra parte las bromelias pueden obtener una buena cantidad de agua en sus hojas y que es utilizado por muchas especies de animales, como ranas o hormigas para beber, como refugio, para los alimentos, o criadero para sus larvas”.

“Son como plantas que van a mantener la humedad y a equilibrar el ecosistema en flora” .

“Esa es la vida del agua, donde este eso es donde se conserva el agua”.

“Cuidan el agüita”

Percepción de proceso de reubicación en la vereda El Páramo

Destacando de las percepciones anteriores podemos deducir que el interés en la conservación de la flora epífita por los actores es importante, percibiendo los servicios ecosistémicos que les ofrecen las epifitas a su modo, según sus experiencias vividas alrededor de los bosques. Pero al conocer las relaciones entre los actores clave directos con los indirectos, se evidenció que es poca la interacción que manejan entre ellos, desconociendo proyectos y medios para solucionar sus problemáticas ambientales, siendo baja la gobernanza ambiental en este tipo de proyectos.

“Rara vez están pendientes; que uno diga que están pendientes que no tumben los bosques, no. Es la misma comunidad que creó conciencia y saben que los árboles no se pueden tumbar ya.”.

“Hay entidades que mejor dicho hablan bonito pero a la hora de verdad no hacen es nada. Llegan por'ái hacen proyecticos de sembrar unas plantas, vamos hacer esto, sembrar unas plantas, pero se olvidaron, se fueron, dejaron los programas a medias. Eso falta de compromiso de las entidades”.

“Falta interacción, nos falta trabajo en equipo, con la corporación y organizaciones municipales, que lamentablemente son en ocasiones funcionan solo con asuntos politiqueros”.

“el rescate es más simbólico para mí”.

“La interacción que se tiene en el epifitario es a nivel informativo”.

“Tengo poco conocimiento hasta ahora de esto, no estoy muy seguro, dijeron que iban a sembrar pero no sé si ya se hará eso, porque hace tiempo no se hace reunión”

“Han subido al cerro pero como es retirado donde yo vivo uno no sabe que hacen por allá.”.

“La gente le pregunta a uno que hacen esa gente allá, porque estaban diciendo que estaban llevando animales bravos por allá, que taban llevando osos, culebras, que taban llevando esas cosas. Yo les dije que no sé.”.

“Sinceramente se había tomado al inicio con muy poco interés, pero se ha cambiado de visión” “La comunidad estuvo involucrada al 100%, tanto del lugar donde se retiraron como el nuevo lugar donde se llevaron. Entonces veo mucho interés e importancia alrededor”.

Ante el estado de información con respecto al rescate y traslado de las plantas epífitas en la zona llamada Manuela, se encontraron diferencias, para los actores directos, en donde para ellos existía total conocimiento de la comunidad, pero para los actores indirectos locales se desconocía a profundidad el proceso o tenían duda referente al mismo. Durante las entrevistas se tuvo el espacio para señalarles el fin de conformar los epifitarios, sus monitoreos e importancia para el ecosistema e indudablemente para la vereda El Páramo, así como despejar inquietudes respecto al proyecto que por falta de espacios participativos o interés, no se logran aclarar.

Andrade et al, (2008) resalta la importancia de involucrar el conocimiento de las diferentes comunidades (indígenas, campesinas y negritudes), en las investigaciones formales, dando reconocimiento a estas experiencias y fortaleciendo la apropiación del territorio, ya que al dar participación a la sociedad civil en lo relacionado a la conservación de la biodiversidad e integrarlo al nivel local, regional y nacional, se estará logrando una gobernanza participativa. Una participación efectiva de la comunidad logra mostrar la realidad de los problemas e identificar nuevas alternativas de solución que serán apoyadas por ellos mismos, y que pueden ser más efectivas que las impuestas, siendo que se generan compromisos directos ante las entidades ambientales y estatales, como también con sus vecinos, familiares y conocidos, con aquellas personas con las que convive día a día, y esto genera mayor responsabilidad (Londoño-Toro y otros, 2019).

En las entrevistas generadas por Londoño (2008, pág. 53) a organizaciones no gubernamentales ambientales colombianas evidenciaron que los obstáculos que ellos consideran para que se dé una participación efectiva en el sector ambiental, fueron: 1). La falta de conocimiento; 2) falta de transparencia; 3) falta de seguimiento; y 4) en ocasiones excesivo individualismo, con el fin de obtener el protagonismo de quienes lideran los procesos. En general, se concluye que el obstáculo central consiste en que “el Estado no tiene en cuenta la participación real y efectiva de las comunidades (...) sobre todo en la toma de decisiones y en el derecho de información, pues esta se oculta y la que se da es incompleta o sesgada”. Se construyó el siguiente esquema con los datos obtenidos en campo, donde se muestra la red de codificación para la percepción de la reubicación donde se evidencia la baja de interacción entre los actores claves y los supuestos que estos manejan (Ver figura 6).

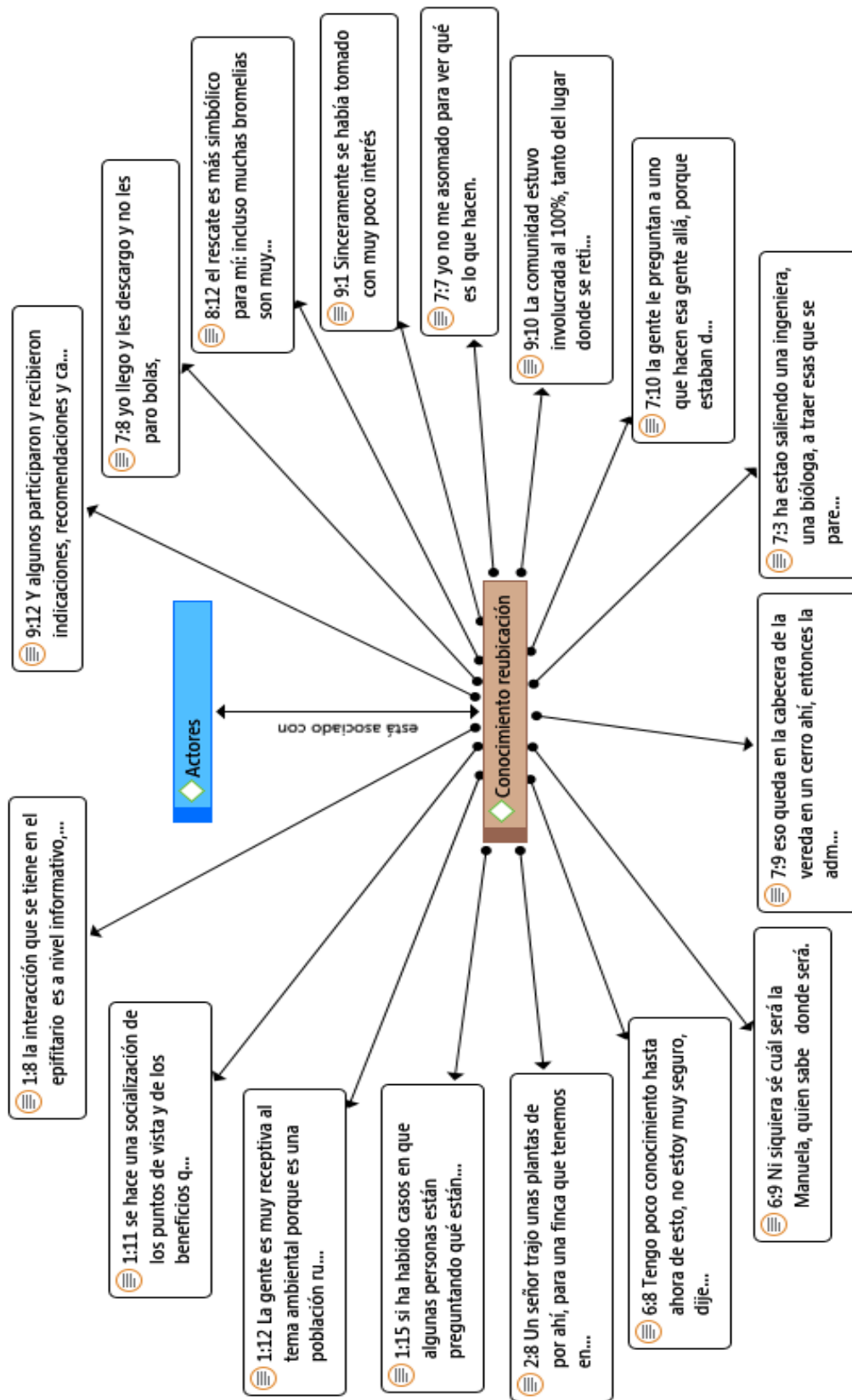


Figura 6. Esquema de la codificación realizada a las entrevistas con Atlas.ti v 8.

10.2.3 Plan de manejo de Gobernanza ambiental a partir de la percepción de los actores sociales frente a la reubicación de la flora epífita en la vereda “El Páramo”

Malambo (2017) y Pérez (2020) destacan la necesidad de un trabajo integrado para impulsar la gobernanza donde por parte de las instituciones públicas y las sociedades civiles, se promueva la inclusión de la ciencia en la práctica y la academia acompañe los procesos de toma de decisiones; como es la planificación del territorio y su cuidado ambiental. Para ello se propone un trabajo integrador de los actores educativos (Universidades, Colegios, Centros de investigaciones), los actores institucionales (entidades públicas) y actores civiles/entidades privadas (comunidades locales, junta de acción comunal, sindicatos, ONG’s), para que se genere interés integral en los procesos de rescate de las epífitas y de otras problemáticas ambientales regionales y locales, donde todos tengan conocimiento de las situaciones y apoyen desde sus capacidades, saberes, equipamientos y experiencias (Ver figura 7.).

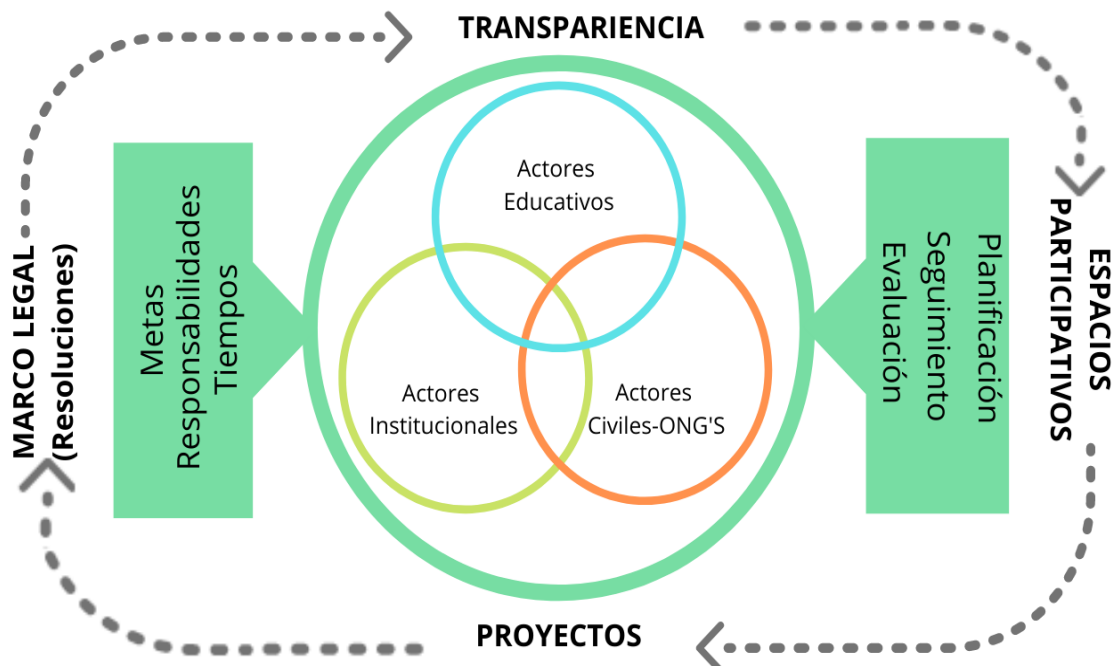


Figura 7. Esquema de Gobernanza Ambiental Malambo (2017) y Pérez (2020).

Para lograr la integralidad de los actores se deben definir metas, responsabilidades, tiempo de diseño- ejecución- finalización de los procesos, lo cual con lleva a realizar una planificación, seguimiento y evaluación de las mismas, acciones que permiten identificar falencias, fortalezas y cambios necesarios para cumplir a cabalidad lo estipulado en las metas. Todo esto abordándose desde una información transparente y clara, cumpliendo los requerimientos de las resoluciones establecidas por el gobierno y generándose espacios participativos para todos los actores.

Por medio de las percepciones evaluadas y expuestas en el numeral 10.2.2, se observó escasa gobernanza ambiental debido a la baja participación de actores locales, donde se resalta solo la intervención de la Alcaldía de Pamplonita y de modo indirecto la Universidad de pamplona, al certificar la identificación de algunas especies de epífitas; y se desconoce la participación de actores locales como es la junta de acción comunal, los agricultores de la zona y comunidad en general, siendo solo informados del proceso de reubicación de modo general. Por ello se planteó el siguiente árbol de competencias (ver figura 8.), que resalta las falencias de la gobernanza ambiental en procesos de reubicación de flora epífita y permite identificar el objetivo estratégico para mejorar la gobernanza ambiental en este tipo de procesos de conservación (ver tabla 7), el cual debe ser contemplado al realizar procesos de reubicación de epífitas con el fin de equilibrar la participación de los actores locales y regionales.

La realización de los diferentes proyectos propuestos para cumplir el objetivo estratégico (ver tabla 7) busca fortalecer la gobernanza ambiental, al incluir la participación civil, actores privados y también académicos, en el proceso de conservación de flora epífita. Este incremento de participación de actores que son levemente vinculados, también traerá consigo apropiación del territorio y aumentar la credibilidad en las instituciones gubernamentales que se dedican a proteger los servicios ecosistémicos que proveen los ecosistemas, ya que permitirá tener un acercamiento con la diversidad de la región, su modo de conservar y conocer a detalle cómo se puede conservar.

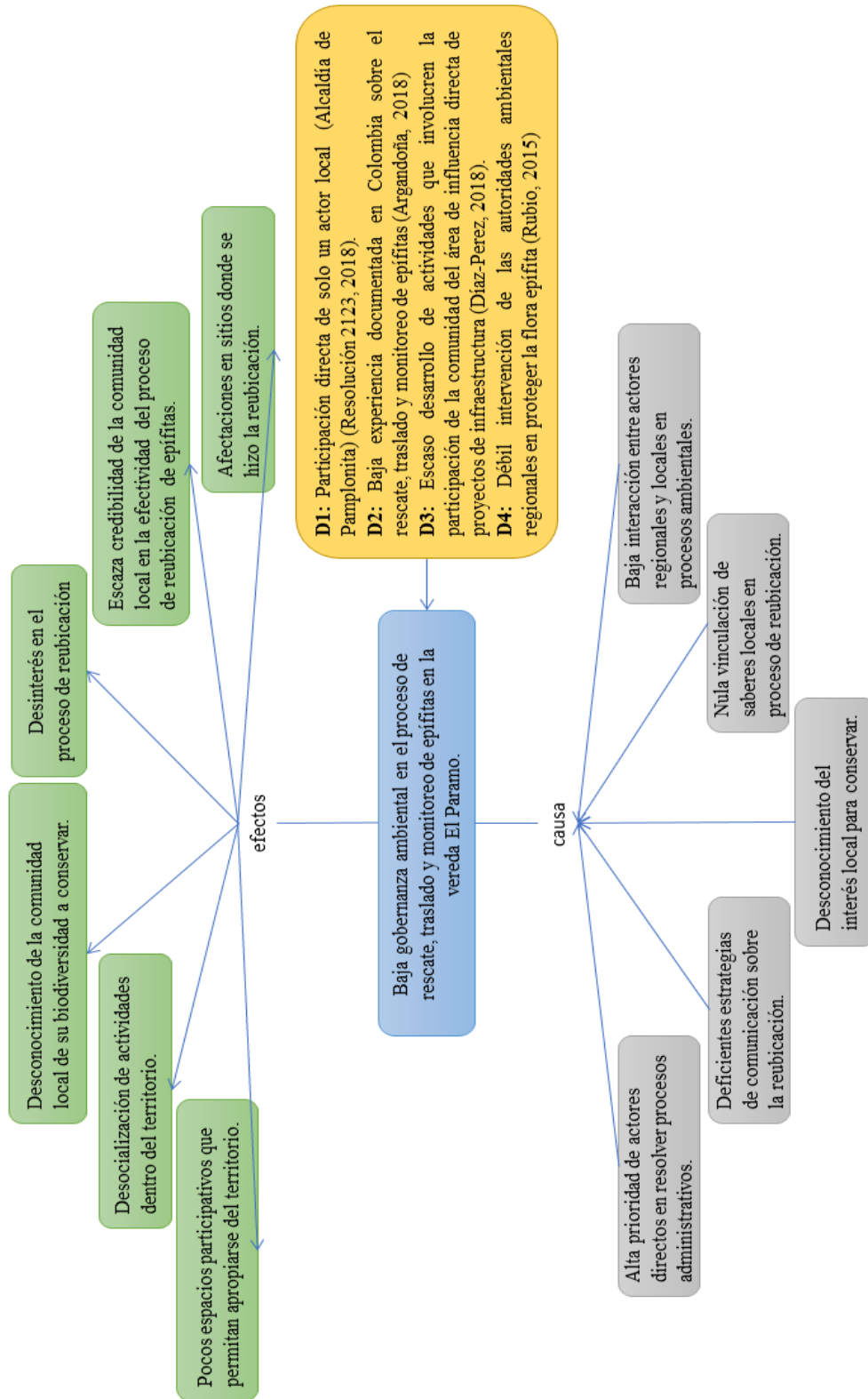


Figura 8. Árbol de competencias en la reubicación de epífitas en la vereda El Páramo.

Tabla 6. Plan de manejo de Gobernanza ambiental para la reubicación de la flora epífita.

Objetivo Estratégico:			
Establecer una base social que permita fortalecer el proceso de conservación de flora epífita reubicada ante la ejecución de proyectos civiles.			
Meta 1: Informar al 90% de los actores ambientales regionales y locales sobre el proceso de reubicación e importancia.			
Proyecto 1.	Caracterizar los actores sociales regionales y locales que se interesan por el cuidado de los servicios ecosistémicos.		
	Actividad: Mapear la red de actores claves usando el método No probabilístico en Cadena, ya que permite conocer actores de baja participación (Heredia et al, 2020).		
	Responsable	Indicador	Tiempo
	Empresa que ejecuta el proyecto civil.	# Total Actores ambientales regionales y locales consultados.	2 semanas
Proyecto 2.	Socializar la caracterización de especies epífitas encontradas en la zona de estudio, el proceso de reubicación e importancia.		
	<p>Actividad: Convocar a actores regionales y locales que lideran procesos de cuidado al ambiente, y darles a conocer la caracterización de flora epífita, el proceso de reubicación y la importancia de su participación.</p> <p>Esta actividad se puede realizar a través de medios de comunicación local y regional (radio, tv) que logren abarcar el territorio y sus actores.</p>		

	Responsable	Indicador	Tiempo
	Empresa que ejecuta el proyecto civil.	(Asistencia de Actores sociales / Total de Actores invitados) *100 # Material divulgativo.	2 horas
Meta 2. Vincular al proceso de reubicación y monitoreo de epífitas a mínimo dos actores que representen el sector académico, económico, ambiental, institucional y privado.			
Proyecto 3.	Conformar un Grupo focal con los actores sociales regionales y locales interesados en el proceso de reubicación del flora epífita.		
	Actividad: Organizar un grupo focal interesado en participar en la conservación de las epífitas y ser veedores del proceso de reubicación.		
	Responsable	Indicador	Tiempo
	Empresa que ejecuta el proyecto civil.	(# Actores interesados / # Actores convocados) * 100 Según el sector que representen.	2 horas
Proyecto 4.	Generar una organización del grupo focal que vele por el proceso de reubicación de la flora epífita.		
	Actividad: Evaluar las capacidades de cada actor social interesados en el proceso de reubicación de flora epífita, para definir su rol en el proceso.		
	Responsable	Indicador	Tiempo
	Empresa que ejecuta	# Equipamientos de cada actor	2

	el proyecto civil.	social. # Acciones hechas para conservar. # Integrantes de cada actor. Conocimiento de la flora local.	semanas
Proyecto 5.	Definir entre el grupo focal el sitio más idóneo para reubicar las especies epífitas.		
	Actividad: Dialogar desde los saberes de cada actor el sitio idóneo para reubicar las especies epífitas.		
	Responsable	Indicador	Tiempo
	Grupo Focal	# Zonas con potencial para reubicar epífitas. Asistencia de actores participantes Sitio definido	2 Horas
Proyecto 6.	Monitorear y cuidar del epifitario conformado		
	Actividad: Informar semestralmente los avances, logros y problemáticas dadas en el epifitario. Solucionar desde los saberes de cada actor implicado las posibles problemáticas que puedan ocurrir en el epifitario (plagas, daños en hospederos, aumento de mortalidad, entre otros).		
	Responsable	Indicador	Tiempo
	Grupo Focal	# Espacio participativo.	3 años

		Asistentes del grupo focal. Desarrollo de planes de contingencia. # Especies monitoreadas.	
Meta 3. Informar al 90% de los actores ambientales regionales y locales el cumplimiento de compromisos legales y finalización del proceso de reubicación.			
Proyecto 7.	Socializar la información generada durante los tres años de monitoreo del epifitario y finalización del proceso.		
	Actividad: Generar un espacio participativo del grupo focal para dar a conocer los aciertos en el epifitario, cumplimientos de la resolución y finalización del proceso. Divulgar por medios de comunicación regional y local (radio, tv, periódico) sobre los resultados del epifitario en los tres años de seguimiento y monitoreo, así como la finalización del proceso.		
	Responsable	Indicador	Tiempo
	Empresa que ejecuta el proyecto	# Material divulgativo. # Especies con registro fenológico. (# Artículos cumplidos / Artículos solicitados) * 100 # de actores presentes / # de actores convocados) * 100	2 horas

Fuente: Elaboración propia

10.3 Viabilidad del Plan de manejo de Gobernanza ambiental para la reubicación de la flora epífita, con los actores claves de la vereda “El Páramo”

Este plan de manejo propuesto se vincula a la solicitud de la ANLA en su Circular 820122378 del 2 de diciembre de 2019, ítem 2: Medias de manejo para las epífitas vasculares, donde resalta la importancia de *“Implementar estrategias de comunicación y participación con las comunidades que hacen parte del área destinada para la reubicación.”*; siendo una actividad a tener en cuenta antes de establecer el rescate, traslado y reubicación como medida para mitigar y corregir el impacto causado a la flora epífita vascular por las actividades asociadas a los diferentes proyecto civiles, entre ellos los viales.

Las herramientas jurídicas en Colombia que velan por la preservación y cuidado del medio ambiente, y en el cual se apoya el plan de manejo propuesto al impulsar la participación ciudadana son: el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, el cual busca el *“mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos y la **máxima participación social**, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional”* (Decreto 2811 de 1974, Art. 2 Numeral 1º). Y también, hace parte en lo requerido en la constituyente de 1991 en lo concerniente a temas ecológicos, la cual busca la prevalencia de los recursos naturales y su sostenibilidad, bajo políticas de protección del ambiente basada en la participación ciudadana (Art.95, Constitución política de Colombia, 1991.).

Igualmente, Colombia promulgó la ley 99 de 1993, mediante la cual se desarrollan los principios y fundamentos tratados en las Cumbres para la Tierra celebradas en Estocolmo (1972) y Río de Janeiro (1992), donde se promueve el desarrollo de la participación ciudadana, resaltando que *“la acción para la protección y recuperación*

ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado” (Numeral 10, Art 1, Ley 99 de 1993).

10.3.1 Percepción de los actores ante el Plan de manejo:

Este espacio participativo estuvo apoyado por los representantes de los actores regionales y locales implicados en la reubicación de la flora epífita de la vereda “El Páramo”, y se llevó a cabo el día 16 de octubre del 2020 en la Reserva “La Manuela”, puntualmente en el epifitario conformado por la reubicación. El lugar del encuentro fue definido por el desconocimiento de algunos de la ubicación y del proceso que llevan las plantas, así que desde esta propuesta se deseó ampliar la información y promover la participación, especialmente de actores locales. El grupo focal estuvo conformado por 12 personas, las cuales representaron los siguientes actores: CORPONOR (2), Universidad de Pamplona (3), Empresa encargada de reubicación (2), Alcaldía de pamplonita (1), Junta de acción comunal (1) y representantes de agricultores y de la comunidad local (3) (Ver Anexo 5).

Al darles a conocer el Plan de manejo propuesto en el objetivo anterior hubo aceptación por parte de los líderes convocados y la necesidad de su implementación en futuros procesos. A continuación se resaltan por parte de los actores claves las siguientes consideraciones:

“Las relaciones permiten desarrollar los proyectos, si no lo hay no prosperan las cosas. Esa es un problemática a nivel nacional, no se vincula a solucionar los problemas regionales con la comunidad”.

“Las universidades deben contribuir por el con el desarrollo regional y se ha perdido en la región, para restablecerlo o hacerlo, se empieza con estos tipo de encuentros. Con la corporación se interactúa un poco más”.

“La mejor garantía que tiene los rescates es que se dé continuamente la interacción con la comunidad”.

“Si la comunidad no se identifica con la importancia que tiene este trabajo no se logrará la conservación deseada”.

“Por ahora debemos empezar con los niños. Lamento que los niños no puedan estar por la pandemia acá, les queremos inculcar esto, son el futuro de mañana en la vereda y son los que a futuro van a disfrutar de este ecosistema. Nosotros los tenemos ahí en mente para que sean líderes en cuidar el agua, y estudien lo relacionado con la conservación”.

Lograr la sustentabilidad de la flora epífita y de más servicios ecosistémicos de la flora, será más complejo e ineficiente sin la participación de todos los actores. Una gestión ambiental participativa es la mejor alternativa posible para alcanzar efectos de sostenibilidad ambiental y de calidad de vida para todos a corto, mediano y largo plazo. Ya lo mencionaron Rodríguez y Muñoz (2009, p 98) “cualquier tipo de exclusión en lo ambiental termina siendo de alto riesgo”. Entre los Planes de gobernanza urbano propuestos por Fórnés y Dueñas (2016) se resalta el participativo, donde se promueve la interacción del sector privado y de los grupos comunitarios, siendo los líderes de la sociedad civil actores clave donde el método deliberativo es la herramienta clave para lograr solucionar problemáticas a nivel local y regional. En su investigación evidenciaron que no se incorporó a la ciudadanía en la definición y el desarrollo de las políticas para el desarrollo de la ciudad inteligente de Barcelona, siendo ausente la articulación entre todos los actores como una estrategia de innovación. Desconociendo que las capacidades regionales se fortalecen cuando hay participación de la sociedad (Martínez, Caballero, Pérez & Larios, 2020).

Los Planes de manejo son resaltados por Indij y Schreider (2015), como una herramienta que articula y organiza las pautas para que se cumplan las estrategias, decisiones, acciones y resultados, buscados en los espacios participativos. Su objetivo principal es resaltar los aspectos claves en cada fase con el fin de lograr las metas establecidas. López, Ortega, Uzcátegui, y Sierralta (2017), al realizar un modelo de gobernanza organizacional, mencionan como la participación de los ciudadanos los empodera, ayudan a impulsar la transparencia de la gestión y fortalecen la democracia participativa, que es la base de la gestión pública; y aclara la importancia de definir objetivos, siendo la guía para las acciones que tomen los actores. Los Planes de manejo de gobernanza aportan organización territorial, la disciplina en su ejecución

permite mantener presente las metas y cambios que cada actor debe aportar, ya que las diferentes miradas con las que se aborde un conflicto social y ambiental, impulsa la intradisciplinariedad y se contrapone a la especialización que maneja la modernidad, con esto se tiene imágenes simples y concretas de la situación real a que se debe solucionar (Martínez, Caballero, Solis & Larios, 2020).

La comunidad tiene el deber de expresar su opinión, cuestionar las decisiones y velar para que las políticas públicas mejoren su territorio. Gómez (2015) resalta que ante la gobernanza ambiental es necesario que se transformen los intereses de cada actor para lograr nuevas cooperaciones y se genere un trabajo holístico; para ello, los actores implicados deben pertenecer al Estado, la sociedad civil, empresas privadas y públicas, organizaciones no gubernamentales, entidades con derecho de propiedad sobre los espacios ambientales e instituciones de educación, donde todos posean control y conocimiento del conjunto de normas, tratados, y/o convenios nacionales e internacionales, que surjan alrededor del sector ambiental. También, la equidad, la innovación en la comunicación y la creación de espacios participativos deben formar parte de la toma de decisiones.

Para que los espacios participativos sean legítimos y este la voz de la comunidad, no debe estar presente la discriminación por género, etnia, modos de vida, valores culturales u otras características (Musmeci & Caille, 2020). La participación social en los procesos normativos ambientales no debe reducirse solo a los grupos organizados, sino que debe incluir a los ciudadanos no organizados. Si bien se da un procedimiento formal, se requiere que los grupos o actores no organizados se vinculen en la toma de decisiones, lo que fortalece la solución a problemáticas reales (Soto, Villarraga & Cardona (2020). Flores (2020) destaca la valiosa inclusión de las juntas de acción comunal para la gobernanza, siendo representantes de la comunidad local que interactúan con más cercanía con la demás ciudadanía, ya sea rural o urbana. Rodríguez y Muñoz (2009), aseguran que para lograr una cultura participativa en Colombia, el Estado y la sociedad civil deben crear espacios efectivos de comunicación, donde la democracia participativa se genere, puesto que para dar

solución a problemas ambientales se requieren de políticas públicas que sean aceptadas por todos, donde el trabajo unificado y el dialogo este presente.

La investigación de Soto, Villarraga y Cardona (2020), fue muy similar a esta propuesta investigativa, donde usaron la entrevista y el grupo focal como herramientas para estudiar la gobernanza en la gestión de los acueductos comunitarios, y mencionan lo importante que fueron estos métodos para generar espacios participativos, como también, permitieron ver la organización que tienen las asociaciones comunitarias, que si bien son débiles, lideran la protección de los servicios ecosistémicos. Pero Srnc (2019) resalta que para implementar la gobernanza no es solo con la participación de actores que se logra, sino que el Estado desde entrar a participar desde su modelo económico con la disposición de presupuestos que permitan sostener la gobernanza.

Una parte muy importante en espacio participativo generado fue acercar a la comunidad local al proceso metodológico que se realiza para el traslado y reubicación de la flora epifita, esto con el fin de generar confiabilidad en el proceso de conservación. Se realizó un recorrido por los árboles hospederos escogidos para amarrar las epifitas, lo que permitió identificar formación de nuevas raíces que permiten una adhesión positiva sobre el nuevo forofito, formación de frutos y flores que nos indican presencia de polinizadores, y en general idoneidad del sitio para la proliferación de estas especies. Esta actividad sencilla fortaleció el interés por la comunidad principalmente y dejo las siguientes consideraciones (Ver Fotografía 1.):

“Esto lleva año y medio y nunca había venido a ver como lo hacen y como la orquídea pega en el nuevo árbol, y pues veo que si se puede”.

“Es el primer proyecto donde sube más gente a mirar”.

“Este proyecto me parece muy bueno, no dejan morir esas plantas”.

“Como comunidad siempre estamos atentos a los llamados que hacen las empresas y hay veces que se buscan de diferentes maneras de acercarnos para buscar árboles para plantar”.



Fotografía 1. Recorrido del epifitario con los actores sociales

Malambo (2017) resalta la vital necesidad para los tomadores de decisiones, la inclusión de las comunidades locales para la gestión de los ecosistemas si se desea obtener bienestar humano en el territorio; es importante resaltarles el beneficio que obtienen al conservar los diferentes servicios ecosistémicos, tanto de flora como de fauna, encontrados en zonas de riesgo a desaparecer. Según Cano & Zamudio (2007a) para lograr la participación de las comunidades, es necesario entablar relaciones de respeto, confianza y afecto mutuo, no obstante, esta labor toma tiempo y requiere de un tiempo necesario para la dedicación al trabajo con las comunidades; adicionalmente señalan que se debe tener en cuenta el diálogo de saberes pues fortalece el intercambio de conocimientos. Para que se logre una gobernanza ambiental se requiere de espacios que permitan una sociedad civil más involucrada, donde su participación debe estar vinculada desde pedir resultados sobre las políticas establecidas hasta la veracidad de su cumplimiento. En un estudio realizado por Murcia & Guariguata (2014) sobre restauración ecológica en Colombia se corroboró que el traspaso de información a los agentes civiles se realizó mediante reuniones de inicio del proyecto y muy poca divulgación de los resultados a posteriori, concluyendo que genera dificultad en la credibilidad de los proyectos realizados.

10.3.2 Compromisos necesarios para lograr el Plan de manejo:

Los procesos de gobernanza en su estado ideal no se da en la actualidad, tan solo deja ver que por el contrario, existe es ingobernabilidad y descoordinación entre los actores. Por ahora es una herramienta que indica la necesidad de ponerla en práctica (Silva, 2020). Jiménez y Largo (2020), concluyen que las alianzas público /comunitaria y privado/comunitaria son las que a futuro van a formar instituciones fuertes y a organizar el territorio desde lo ambiental, donde los intereses locales sean priorizados, y así se logre reajustes sociales que contribuyan al cuidado del planeta. Andrade (2011), aclara que para una descentralización en la toma de decisiones con la participación ciudadana se debe contar con rendición de cuentas y necesaria transparencia en la ejecución de las políticas ambientales. Es claro que el estado debe

dar soluciones integrales para que sea creíble su labor para el pueblo, en la gobernanza se puede recuperar la confianza que se ha perdido en el transcurso del tiempo, puesto que al trabajar de la mano con la comunidad se conocerán las verdaderas problemáticas del pueblo (López, 2020).

Ante la baja interacción entre los actores directos e indirectos evidenciada en esta investigación, se dieron a conocer las siguientes propuestas de cambio dadas por los mismos líderes:

“Se puede pensar en vincular la comunidad desde los proyectos de grado de la universidad, inventariando y participando en el conocimiento de los recursos vinculándolo a ellos, reconociendo sus saberes. La comunidad aportan mucha información de los sitios donde mejor prosperan las especies”.

“Se debe promover la alianza nuevamente de la corporación y la Universidad de Pamplona, debemos buscar la academia. Debemos reactivar el convenio donde se incluya la Universidad en la participación en la evaluación y seguimiento que se dan para las especies vedadas”.

“Se debe buscar mesas técnicas en el ANLA que tengan en cuenta las observaciones que hace la corporación, la academia, y la comunidad”.

“Se destaca la importancia que la comunidad campesina de participar en los diferentes proyectos que llegan a la vereda, y participar hacer uso del derecho de veedores”.

“Es necesaria la presencia de la Universidad de Pamplona en los proyectos de la vereda, como en asesorar las siembras de árboles, ubicar las zonas idóneas, saber cómo se compone su biodiversidad, entre todos queda mejor”.

“Se debe aprovechar este tipo de espacios. Todo parte de la curiosidad, de saber de los avances de proyectos, compartir información, aportar datos útiles para el tema de conservación, y solicitar ayuda a los otros actores. Creo que eso fortalecerá la unidad de la comunidad con las entidades que aquí se representan”.

“Se reconoce la falta de interacción de las entidades educativas superiores con las comunidades, eso falta realmente. Se me ocurre que por medio de la divulgación se puede promover más la participación, y así la gente la reconoce y ven la importancia que tiene. Se destaca que las comunidades tienen su

conocimiento, saben para que sirven la plantas como se usan, donde pueden prosperar. Así que para este tipo de Proyectos las comunidades de las veredas son importantes, pueden participar en los sitios donde es mejor reubicar las plantas, saben bien en donde crecen, sus observaciones en el tiempo es valioso. El vínculo debe fortalecerse”.

Estas propuestas son similares a las obtenidas por los actores entrevistados por Andrade et al (2008), quienes para promover el papel de veedores dentro de las comunidades locales, propusieron las siguientes consideraciones: Dar a conocer los diferentes espacios participativos con lo que por derecho cuenta la persona natural, capacitarlos para que usen estos espacios eficientemente, tener en cuenta el uso de precedentes anteriores, difundir la información (proceso-resultados) entre los actores para trabajar en equipo y no individualmente, que todos los actores puedan tener voz y voto en las decisiones, reconocimiento del gobierno de los espacios participativos, y estar actualizados en la normativa que rige la participación ciudadana.

Garnica (2016) manifiesta que además de tener espacios participativos e incluir a la comunidad local, los actores gubernamentales y educativos deben apoyar las propuestas con su conocimiento técnico, integrar la investigación, invertir en los cambios y ampliar las estrategias para un impulsar un desarrollo sustentable. Desde los grupos de investigación, las instituciones educativas de nivel superior, desarrollan mejoras en el conocimiento, la tecnología e impulsan la innovación, siendo potenciales agentes de cambio social (Rodríguez-Lora, 2020), por ello su interacción con las comunidades locales es de vital importancia para impulsar cambios regionales. Silva (2020, p.87) analizó la participación de una entidad universitaria en la construcción de gobernanza ambiental en el municipio de Medellín y encontró que, las acciones del ente educativo “obedecen más al cumplimiento de los lineamientos de las políticas públicas, de las directrices del Estado y de las dinámicas del mercado” y es escaso su aporte a solucionar conflictos sociales y ambientales. Por lo tanto, debe darse cambios en estas instituciones para llegar a conformar parte de la gobernanza ambiental.

En la participación popular se genera negociación y acuerdos entre lo público-privado y entre el gobierno- sociedad civil, espacios que cada vez más deben ser equitativos e inclusivos, donde desde la modernidad se va a imponer nuevos modos tecnológicos de participación (Pérez & Leguizamón, 2020). Sin duda, la gestión pública moderna, coloca la necesidad de mejorar el acceso tecnológico y la erradicación del analfabetismo en comunidades campesinas y aquellas retiradas de zonas urbanas, evidenciando el reto de gobernanza en Colombia. Flores (2020) destaca la necesidad de mejorar los canales de comunicación con aquellos actores más vulnerables, así que propone el uso de las plataformas digitales que podría tener mayor cobertura e impacto en la participación, pero en Colombia las redes digitales no llegan a todos los ciudadanos y su manejo es de bajo conocimiento, siendo un reto tecnológico para implantar una buena gobernanza. Además, menciona que los gobiernos locales deben impulsar los espacios participativos para generar cooperación entre actores.

El estudio realizado por Medina (2020 p. 124) evaluó el conocimiento de políticas sustentables y concluye “la apremiante necesidad de establecer estrategias de comunicación, divulgación y participación del territorio”, para dinamizar un crecimiento local, nacional e internacional. Promover estrategias que capaciten a los actores del territorio para su participación, potenciará los saberes y experiencias dadas en el territorio. Tener conocimiento de las leyes ambientales puede promover la gobernanza a través de ellas, donde la comunidad se una para tener voz y voto en las decisiones que respeten a proyectos ambientales en su territorio. Según Pérez y Leguizamón (2020) en Boyacá se evitó el otorgamiento de una nueva licencia de explotación minera y de hidrocarburos que afectan a los páramos de Pisba y Tota con sus áreas de amortiguación, por la intervención de la comunidad local que desea proteger su recurso hídrico, e hizo uso del tribunal judicial para colocar en practicar la gobernanza ambiental.

La gobernanza y la política se relacionan directamente desde las formas de organización territorial y la manera de administrar el territorio. Para Medina (2020), las políticas públicas deben ser más que documentos y lista de requerimientos por

parte del estado, estas deben relacionar al ciudadano al territorio, construir la sociedad con objetivos comunes, definir las responsabilidades de los actores sociales e impulsar un desarrollo sustentable del territorio. Así que las políticas ambientales deben evolucionar y ampliar las responsabilidades de cada actor. Es insuficiente la educación ambiental y la educación para la participación si no se cuenta con funcionarios del estado que sean odores de los cambios que sugieren las comunidades (Andrade et al, 2008).

Es fundamental conocer el rol que desempeñan los funcionarios públicos en la construcción e implementación de políticas ambientales, para identificar posibles fallas desde lo político hacia la solución de las problemáticas ambientales (Zúñiga & Gumucio, 2020). Fontaine, Caviedes y Narváez (2019), mencionan que la gobernanza indudablemente debe auspiciar el diálogo y la negociación; considera que del Estado parte el grado de participación que desea generar, y es este quien debe soportar económicamente los proyectos que se promuevan durante los encuentros, comprometiéndose a cumplir y respetar las decisiones adoptadas. Se tiene que repensar el Estado, la política y la democracia desde un enfoque sustentable con el fin de facilitar la preparación para una gobernanza ambiental global.

10.3.3 Otros canales de comunicación:

Se deseó hacer un acercamiento con los niños, niñas y adolescentes de la vereda “El Páramo” por medio de la Institución educativa Nuestra Señora del Pilar sede El Páramo, para darles a conocer el proceso de reubicación de flora epífita realizado en su vereda, pero ante la situación de cuarentena vivida en el país en el 2020 a causa del Covid19, se difundió la información de dos maneras, por medio de un folleto ilustrativo, que fue compartido con los acudientes de los niños, disponiendo de ese espacio para divulgar el proyecto de conservación con la comunidad local, y por medio de una guía educativa para los niños (Ver Fotografía 2, Anexos 4 y 5.).



Fotografía 2. Divulgación sobre reubicación de epífitas en vereda El Páramo.

11 CONCLUSIONES GENERALES

11.1 OBJETIVO 1:

El análisis bibliográfico mostró que en los últimos 15 años las investigaciones para los SE de la flora se enfocan principalmente en identificar los servicios de soporte ($Q2=0,42$) y regulación ($Q2=0,38$), y en menor grado los servicios culturales ($Q2=0,35$) y de provisión ($Q1=0,07$). Las investigaciones sobre los SE de la flora tienden a surgir desde enfoques temáticos de la biodiversidad, cambio climático, la conservación, el uso de suelo y desde la estructura de las comunidades locales. Los instrumentos metodológicos aplicados en estas investigaciones fueron los procesos ecológicos de las plantas, la cartografía, la valoración económica desde la percepción (entrevistas) e información socioeconómica (encuestas), la aplicación de modelos y el uso de la agroecología. En donde, la valoración económica, principalmente desde la percepción (entrevistas), aporta información robusta para impulsar la gobernanza ambiental, dejando ver los conflictos ambientales desde las diferentes perspectivas de los actores sociales; los demás instrumentos metodológicos son útiles para la gobernanza como base de información secundaria muy útil para guiar las decisiones que se tomen para solucionar problemáticas ambientales.

Se evidenció que la aplicación de instrumentos metodológicos que exigen mayor diseño, tiempo y recursos, como es la cartografía y modelación, está ligado a países de Europa y Asia, mientras que el uso de instrumentos menos costosos se observan en países en desarrollo pertenecientes a América y África. Según Thapa et al. (2016), los delegados para formular políticas ambientales y económicas están prestando mayor atención a los servicios de los ecosistemas, siendo el mejor sustento para el bienestar humano; por lo que este tipo de investigaciones vendrán en aumento. Los resultados de este análisis bibliográfico permitió identificar el estudio de la percepción de las comunidades locales como un instrumento que incide en la gobernanza ambiental, al dejar conocer sus dudas, saberes y pretensiones sobre la

naturaleza que les rodea; punto de referencia para la solución de problemáticas ambientales.

11.2 OBJETIVO 2:

Ante la revisión de la *Resolución 2123 del 09 de noviembre del 2018* y del *Auto 347 del 27 de agosto del 2019*, se permitieron conocer los actores claves directos en el proceso de reubicación y rescate de la flora epífita impactada por la construcción de la Doble vía Cúcuta-Pamplona unidad funcional 1, siendo: El departamento de Bosques, biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la concesión Unión Río Pamplonita representada por la empresa SACYR, CORPONOR y la Alcaldía de Pamplonita. Los actores claves indirectos implicados fueron la Universidad de Pamplona, la Junta de acción comunal de la vereda El Páramo, la institución educativa Nuestra Señora del Pilar sede de la vereda El Páramo, y los agricultores y comunidad de la vereda El Páramo. Al conocer la percepción sobre la conservación de la flora epífita y su credibilidad en el proceso de reubicación en la zona La Manuela de la vereda El Páramo se evidenció que todos los actores valoran los servicios ecosistémicos que les proporciona la vegetación y la flora epífita, las relacionan fuertemente con el cuidado del recurso hídrico, funcionalidad del bosque, protección de pequeños animales y la funcionalidad de sus cultivos.

Se evidenció desconocimiento por algunos actores locales sobre el proceso de reubicación de epífitas, importancia y funcionalidad del mismo, así como, participación de otras entidades; dejando entre ver baja gobernanza ambiental por parte de los actores sociales de la vereda El Páramo. Para mejorar este proceso de conservación se propuso un Plan de manejo de gobernanza ambiental para la conservación de la flora epífita, donde se busca un trabajo integrado por parte de todos los actores, promover espacios participativos e informativos de avances, reconocimiento de saberes, percepciones, responsabilidades y metas. Se busca aumentar la credibilidad en estos procesos de conservación y promover apropiación de territorio con la ejecución de 7 proyectos, los cuales son:

Proyecto 1: Caracterizar los actores sociales regionales y locales que se interesan por el cuidado de los servicios ecosistémicos.

Proyecto 2: Socializar la caracterización de especies epífitas encontradas en la zona de estudio, el proceso de reubicación e importancia.

Proyecto 3: Conformar un Grupo focal con los actores sociales regionales y locales interesados en el proceso de reubicación del flora epífita.

Proyecto 4: Generar una organización del grupo focal que vele por el proceso de reubicación de la flora epífita.

Proyecto 5: Definir entre el grupo focal el sitio más idóneo para reubicar las especies epífitas.

Proyecto 6: Monitorear y cuidar del epifitario conformado.

Proyecto 7: Socializar la información generada durante los tres años de monitoreo del epifitario y finalización del proceso.

11.3 OBJETIVO 3:

Este plan de manejo propuesto se vincula a la solicitud de la ANLA en su Circular 820122378 del 2 de diciembre de 2019, ítem 2: Medias de manejo para las epífitas vasculares, donde resalta la importancia de *“Implementar estrategias de comunicación y participación con las comunidades que hacen parte del área destinada para la reubicación.”*; siendo una actividad a tener en cuenta antes de establecer el rescate, traslado y reubicación como medida para mitigar y corregir el impacto causado a la flora epífita vascular por las actividades asociadas a los diferentes proyecto civiles, entre ellos los viales.

Igualmente las herramientas jurídicas que apoyan este plan de manejo son: el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, el cual busca *“la máxima participación social”* (Decreto 2811 de 1974, Art. 2 Numeral 1º), la constitución de 1991, la cual busca la prevalencia de los recursos naturales y su sostenibilidad, bajo políticas de protección del ambiente basada en la participación ciudadana (Art.95, Constitución política de Colombia, 1991.), y la ley 99 de 1993, que promueve el desarrollo de la participación ciudadana, resaltando que *“la acción*

para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado” (Numeral 10, Art 1, Ley 99 de 1993).

La formación de grupos focales en proyectos ambientales es una herramienta valiosa para generar interacción entre actores sociales y ofrecer un espacio participativo que permite conocer responsabilidades, perspectivas, avances, saberes y necesidades para solucionar problemáticas ambientales. Por ello, en esta investigación, se utilizó esta herramienta para dar a conocer el Plan de manejo propuesto para la reubicación de flora epífita a partir de la Gobernanza ambiental, a los líderes de los actores claves de la vereda “El Páramo”; siendo considerado pertinente para futuras reubicaciones. También, fue un espacio donde se pudo discernir en las falencias que tiene la gobernanza ambiental en la región y a nivel local, identificando los compromisos necesarios a tener en cuenta por parte de los actores sociales para lograr fortalecerla.

También, este espacio participativo facilitó conocer de primera instancia el proceso que se lleva a cabo en la reubicación y monitoreo de la flora epífita allí trasladada, generando en los actores credibilidad en el proceso y confiabilidad en las medidas de compensación ambiental impuestas desde el Ministerio de Ambiente de la Colombia. Esta investigación mostró el interés de los actores implicados para la conservación de su entorno natural, las mejoras a tener en cuenta para fortalecer la gobernanza ambiental y procuró generar interacción entre ellos, facilitando los medios de participación y divulgación del proyecto con miras de fortalecer la conservación a largo plazo de estas especies reubicadas.

12 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Alarcón-Cháires, P. (2018). Bioculturalidad. Marco teórico para la gestión de políticas públicas pertinentes en las Áreas protegidas de México 2018-2024. México.
- Alcaldía de Pamplonita. (2016). Plan de Desarrollo Municipal. Pamplonita: Alcaldía de Pamplonita.
- Alcaldía Municipal de Pamplonita. (2002). Esquema de Ordenamiento Territorial. Pamplonita.: Alcaldía Municipal de Pamplonita.
- Alloatti, M. (2014). Una discusión sobre la técnica de bola de nieve a partir de la experiencia de investigación en migraciones internacionales. memoria Académica, 20.
- Amado, A. B. (2014). Gobierno y organización de las universidades. . Madrid, España: Universidad Autónoma de Madrid.
- Andrade, G., Albán, F. C., Umaña, J. C., Nannetti, E. G., Toro, B. L., Mance, H., y otros. (2008). Gobernabilidad, instituciones y medio ambiente en Colombia. Foro Nacional Ambiental. Bogotá.
- Andrade, K. (2011). Gobernanza ambiental en Bolivia y Perú. Gobernanza en tres dimensiones: de los recursos naturales, la conservación en áreas protegidas y los pueblos indígenas. Ecuador: FLACSO – UICN – Sur.
- Argandoña, H. A. (2018). Rescate y reubicación de epífitas como mitigación del impacto ambiental generado del desbosque de una locación de perforación del campamento Sagari–lote 57 en el Distrito de Megantoni, Provincia de la Convención, Región. Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion. Ingeniería Ambiental.
- Arteaga, N. (2020). Percepción de Servicios Ecosistemicos por Agricultores familiares como herramientas de conservación. Soracaba: Universidade federal de Sao Carlos.
- Auto 347 . (2019). [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental. 27 de agosto del 2019.
- Baltar, F., & y Gorjup, M. (2012). Muestreo mixto online: Una aplicación en poblaciones ocultas. IntangibleCapital, 27.

- Baltazar, C. F. (2020). Percepción de la maternidad en mujeres estudiantes de la facultad de ciencias de la comunicación de la Universidad Autónoma de Nuevo León. En C. a. comunicación, Género en Perspectiva: Análisis y reflexiones desde la comunicación. (pág. 176). Tenerife: Sociedad latinoamericana de Comunicación Social.
- Baquero-Rojas, J. M.-G.-G. (2016). Observaciones preliminares de actividades de rescate y traslado de epífitas en un bosque altoandino y un bosque seco. En Resúmenes del Congreso Colombiano de Ecología 2016: Retos actuales de la ecología en un país megadiverso. (pág. 156). Bogotá: Arasarí Consegreso.
- Barthlott, W. S.-N. (2001). Diversity and abundance of vascular epiphytes: a comparison of secondary vegetation and primary montane rain forest in the Venezuelan Andes. *Plant Ecology*, 152: 145-156.
- Bertoni, M. &. (2010). Percepciones sociales ambientales, Valores y actitudes hacia la conservación de la Reserva de Biosfera “Parque Atlántico Mar Chiquita” – Argentina. *Documentos Especiales*, pp 835 – 849.
- Bidegaim, I., Cerda, C., Catalán, E. Tironi, A., & López-Santiago, C. (2019). Preferencias sociales para los servicios del ecosistema en un punto caliente de biodiversidad en América del Sur. *Plos one*, 14.
- Bonilla, J., & Escobar, J. (2017). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 51-67.
- Brenner, L. (2012). Desarrollo local participativo y buena gobernanza ambiental: ¿una combinación viable? La experiencia de una Reserva de la Biosfera mexicana. *Medio Ambiente y Urbanización*, 211-242.
- Caballero, W. A. (2020). Análisis textual de los documentos base para la aplicación de la ley N° 070 Avelino Siñani–Elizardo Pérez. *Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior.*, 30-43.
- Cabello, A. R. (2020). Categorías emergentes para el agrodesarrollo en contexto de la equidad intergeneracional sustentable. *Novum Scientiarum*, 4(12).
- Cach, M., Andrad, J., & Reyes, C. (2014). La susceptibilidad de las bromelias epífitas a cambio climático. *Botanical Sciences*, 157-168.
- Calvo, G., Hoyos, O., & Amaya, M. (2020). Miradas cruzadas sobre el enfoque territorial de la responsabilidad social, la gobernanza y la sostenibilidad. *Opera*, 3-14.

- Camacho, V., & Ruiz, A. (2012). Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistémicos. *BioCiencias*, 1 (4).
- Capel, H. (1973). Percepción del medio y comportamiento geográfico. *Revista Geografica*, 58-150.
- Caro-Caro y Torres-Mora. (2015). Servicios ecosistémicos como soporte para la gestión de sistemas socioecológicos: aplicación en agroecosistemas. Orinoquia.
- Carrera, D. (2015). Desarrollo comunitario en la ciudad de Ambato, Ecuador. Evaluando necesidades y potenciando el sentimiento de la comunidad. Burgos, España: Universidad de Burgos, FACULTAD DE EDUCACIÓN.
- Carrizosa, J. (1998). Construcción de la Teoría de la Sostenibilidad. *Misión Rural, Transición, Convivencia y Sostenibilidad*, 28.
- Castro, G.-L., López, M., Palomo, I. I.-A., & Castro, A. (2014). Multidimensional approaches in ecosystem service assessment. *Earth Observation of Ecosystem Services.*, 427-454.
- Cerda, C. &. (2017). La evaluación no monetaria de los servicios ecosistémicos: perspectiva para la gestión sostenible del territorio. *Revista Luna Azul*, 329-352.
- Chan, S. T. (2012b). Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecological Economics*, 8–18.
- Chapin, F. (2013). Climate vulnerability. En *Vulnerability of Ecosystems to Climate*. Elsevier Inc.
- Chávez, E. S., dos Santos, E. T., Ayach, L. R., & Rodrigues, L. P. (2020). Evaluación paisajística de carreteras y miradores para el uso turístico-recreativo: un estudio de caso en Valle de Vinales (Pinar del Río, Cuba) y en Parque Piraputanga (Aquidauana, Brasil). *Estudio y perspectivas en turismo*, 266-285.
- Circular 820122378. (2019). [Autoridad Nacional de Licencias Ambientales]. Aplicación de los artículos 125 y 126 Decreto-Ley 2106 de 2019. 02 de diciembre del 2019.
- CITES, C. s. (3 de marzo de 1973). “reconociendo que la fauna y flora silvestres, en sus numerosas, bellas y variadas formas constituyen un elemento

irreemplazable de los sistemas naturales de la tierra, tienen que ser protegidas para esta generación y las venideras". Washington.

Conabio. (2008). Conocimiento actual de la biodiversidad. México: Capital natural de México, vol. I.

Constitución política de Colombia. (1991.). Gaceta Constitucional No. 116. Art.79, Art.80 y Art.95 del 20 de julio de 1991. Bogotá.

CORPONOR. (2010). Plan de ordenación y manejo hidrográfico de la cuenca del Rio Pamplonita. Cúcuta: Corporación Autónoma de la Frontera Nororiental.

CORPONOR. (2014). Propuesta de declaratoria de la Reserva Forestal Protectora Mejué, Municipios de Toledo, Chinácota, Herrán, Pamplonita, Norte de Santander. Cúcuta: Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental.

Corral-Verdugo, V. A.-L. (2019). Bases teóricas que guían a la psicología de la conservación. Papeles del Psicólogo.

Correa, H., Ruiz, S., & Arévalo, L. (2005). Plan de acción en biodiversidad de la cuenca del Orinoco – Colombia / 2005 - 2015 – Propuesta Técnica. Bogotá, D.C.: Corporinoquía, Cormacarena, I.A.v.H, Unitrópico, Fundación Omacha, Fundación Horizonte Verde, Universidad Javeriana, Unillanos, WWF - Colombia, GTZ – Colombia.

Cortner, O., Garrett, R., Valentim, J., Ferreira, J. ..., Niles, M., Reis, J. ..., y otros. (2019). Perceptions of integrated crop-livestock systems for sustainable intensification in the Brazilian Amazon. *Land Use Policy*, 841-853.

Criado, I. (2016.). Nuevas tendencias en la gestión pública. Innovación abierta, gobernanza inteligente. *Nóesis.*, 56-61.

Cunha, C., Sobral, O., Ivana, S., & Gomes, L. (2010). Percepción ambiental como estrategia para el ecoturismo en unidades de conservación. *Estudios y Perspectivas en Turismo*.

De Castro, F., Hogenboom, B., & Baud, M. (2016). Gobernanza ambiental en América Latina. Buenos Aires: Clacso.

Decreto 1449. (1974.). [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. "Por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley 135 de 1961 y el Decreto Ley No. 2811 de 1974" Artículo2. En relación

con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas los propietario de predios.

Decreto 1750. (2015). [Ministerio de comercio, Industria y Turismo]. "Por el cual se regula la aplicación de derechos "antidumping". 01 de septiembre del 2015.

Decreto 2106. (2019). [Departamento Administrativo de la Función Pública]. "Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública". 22 de noviembre del 2019.

Decreto 2106. (22 de noviembre del 2019.). [Departamento Administrativo de la Función Pública]. "Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública".

Decreto 2372. (2010). [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. "Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003. En relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías demanejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones". 01 de julio del 2010.

Decreto 2811. (1974). [República de Colombia]. "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente". 18 de diciembre del 1974.

Díaz-Pérez, C. M.-P.-L.-N. (2018). Flora de Aguazul: muestra de diversidad. . Tunja: UPTC. 270 p. ISBN 978-958-660-330-0.

Donaduzzi, S., da, D. S., Beck, C., Lúcia, C., Weiller, H., Teresinha Nunes, d. S., y otros. (2015). Grupo focal y análisis de contenido en investigación cualitativa. . Index de Enfermería, 24.

Fernández, Y. (2008). Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad, 179-202.

Fisher, B., Turner, K. R., & Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making. Ecological Economics., 643-653.

Flores, L. M. (2020). Gobernanza participativa, la experiencia de Barcelona. . Cuadernos de Vivienda y Urbanismo., 13.

- Fontaine, G., Caviedes, C. M., & Narváez, I. (2019). *The Politics of Public Accountability: Policy Design in Latin American Oil Exporting Countries*. Quito, Ecuador.: Springer Nature.
- Fornés, M. T., & Dueñas, B. C. (2016). Actores y modelos de gobernanza en las Smart cities. . *Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales.*, 47-62.
- Fotosíntesis Colombia. (2012). *Proyecto Oleoducto Bicentenario. Guía ilustrada de las plantas epífitas del tramo Araguaney-Banadía*. Bogotá. 116 pp.: Fotosíntesis Colombia.
- Garnica, V. A. (2016). La gobernanza ambiental como enfoque para la cogestión adaptativa. . *Revista Integra Educativa*, 159-168.
- Gentry, H., & H., y. D. (1987). Contribution of non-trees to species richness of tropical rain forest. *Biotropica*, 19: 149-156.
- Gómez, G. (2015). La agencia local y la estructuración del sistema de gobernanza: El caso de la ONG nicaraguense Pueblos en Acción Comunitaria. En R. Rosales Ortega, & L. Brenner, *Geografía de la gobernanza. Dinámicas multiescalares de los procesos económico y ambientales* (págs. 73 – 93). México: Siglo Veintiuno. Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa.
- Guzmán, C. M. (2006). Biodiversidad y conocimiento local: del discurso a la práctica basada en el territorio . *Espiral*, 145-176.
- Hamui, A., & Varela, M. (2013.). La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, 55-60.
- Heredia, M., Bravo, C., Torres, B., & Alemán, R. (2020). Innovación para el fortalecimiento de capacidades sobre sostenibilidad de los recursos naturales en poblaciones indígenas y mestizas – colonas: Reserva de la Biosfera Yusaní. *Iberica de Sistemas e Tecnologías de Informacao*, 16.
- Hernández, D., & Muñoz, A. A. (2019). Análisis socio-ecológico de una iniciativa de restauración liderada por autoridades ambientales en Santander, Colombia. *Colombia Forestal*, 68-86.
- Heyd, T. (2010). Climate change, individual responsibilities and cultural frameworks. . *Hum. Ecol. Rev.*, 86-95.
- Hurtado, A., Santamaría, M. y Matallana, C. (2013). *Plan de Investigación y Monitoreo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)*: Avances

construidos desde la Mesa de Investigación y Monitoreo entre 2009 y 2012. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Parques Nacionales Naturales de Colombia.

- Indij, D., & Schreider, M. P. (2015). Herramientas para contribuir a la gestión sustentable del agua en Latinoamérica. . Luxmeburgo: JRC Scientific and Technical Reports. European Commission Joint Research Centre Institute for Environment and Sustainability.
- Jiménez, N., & Largo, J. A. (2020). Las antípodas de la gobernanza ambiental en el territorio campesino agroalimentario del macizo colombiano. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 11.
- Johansson, A. (2020). Mapeo y cuantificación de percepciones del cambio ambiental en el valle de Kilombero, Tanzania. . *Ambio* , 557-568.
- Krömer, T., & Gradstein, S. R. (2016). Vascular epiphytes. *Core Standardized MethodS*. . 24-32.
- Larrota, E. F. (2018). Propuesta metodológica para la caracterización de especies en veda de hábito epífita, terrestre y/o rupícola. . Bogotá.: Repositorio Unimilitar.
- Lazos, E. (2015). Historia de un despojo territorial en la costa sur de Jalisco: Será posible construir un nuevo modelo de gobernanza ambiental? En R. Rosales Ortega, & L. Brenner, *Geografía de la gobernanza. Dinámicas multiescalares de los procesos económico y ambientales* (págs. 276-300). México: Siglo Veintiuno. Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa.
- Ley 165. (s.f.). [Congreso de la República de Colombia]. "Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992".
- Ley 165. (1992). [Congreso de la República de Colombia]. "Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992".
- Ley 65. (1994). [República de Colombia] Aprueba el "Convenio sobre la Diversidad biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio. Bogotá.
- Ley 65 de 1994, .. (1994). Aprueba el "Convenio sobre la Diversidad biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio. Bogotá: República de Colombia.

- Ley 99. (01 de diciembre del 1993). [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y se organiza el SINA".
- Ley 99. (Nacional, SINA, y se dictan otras disposiciones.01 de diciembre del 1993). [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema.
- Liu, Y. B. (2019). Social-cultural ecosystem services of sea trout recreational fishing in Norway . *Frontiers in Marine Science*.
- Londoño, T. B. (2008). Las organizaciones no gubernamentales ambientales colombianas y su ejercicio de las herramientas de participación institucionalizada. G. obernabilidad, instituciones y medio ambiente en Colombia., 523-551.
- Londoño-Toro, B., Torres-Villarreal, M. L., Lozano, M. A., Zuluaga, C., Arias Barreto, A. M., Pérez Muñoz, G. ..., y otros. (2019). 20 años de la Ley de Acciones Popular en Colombia: balance y desafíos 1998-2018. Universidad del Rosario, 29.
- López, J., Ortega, D., Uzcátegui, E., & Sierralta, E. (2017). Modelo de Gobernanza de una Organización para Promover la Interoperabilidad. . *Tekhné*, 18.
- López, M. E. (2020). Gobernanza y Capacidad Institucional en tiempos de crisis. . *Trabajo Social*, 74.
- Luna, Molina, A. A., Leonel, H. F., & Rivas, H. M. (2020). Transversalidad de la Educación Ambiental. Pasto: Universidad de Nariño.
- Malambo, N. (2017). Prpuesta para la Gestión para la participación comunitaria del proceso de restauración ecológica dedl parque forestal Ebalse del Neusa. Bogotá: Universdiad Potificia Javeriana.
- Marchini, S., & Macdonald, D. (2020). ¿Pueden los escolares influir en el comportamiento de los adultos hacia los jaguares? Evidencia de aprendizaje intergeneracional en educación para la conservación. *Ambio* , 912–925 .
- Mariñez, F. (2007). El reto del bienestar: ¿Estado o gobernanza? *Revista Venezolana de Gerencia* , 167-182.

- Martínez, G. R., Caballero, J. M., Solís, P. C., & Vargas, L. G. (2020). Introducción a los estudios organizacionales en el análisis de problemas sociales en América Latina. En M. J.-L. LIBRO Naranjo Otálvaro, *El Análisis Organizacional en el Desarrollo Local*. (pág. 380). Guayaquil – Ecuador.: Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE).
- Medina, I. y. (2014). . Percepción de los habitantes de Bogotá sobre la calidad ambiental, grado de optimismo y atribución de responsabilidad sobre su deterioro. . *Acta Colombiana de Psicología*, 105-118.
- Mella, O. (2000.). Grupos focales (“Focus groups”). Técnica de investigación cualitativa. Documento de trabajo 3. Santiago de Chile. : CIDE, .
- Millenium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: current state and trends*. Washington, DC.: Island Press.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS. (2012). *Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)*. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS. (2012). *Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)*. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS. (2019). *Levantamiento de Veda de Flora Silvestre*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: URL <http://www.minambiente.gov.co/index.php/tramites-minambiente/levantamiento-de-veda-de-flora-silvestre#normativa-relacionada-con-el-tr%C3%A>.
- Molina, D. (2014). *Gobernanza ambiental en Colombia: la acción estatal y de los movimientos sociales*. *Ambiente y Desarrollo*, 27-42.
- Montoya, D. E., & Rojas, R. R. (2016). Elementos sobre la gobernanza y la gobernanza ambiental. *Gestión y ambiente*, 9(2), 302-317.
- Mora, O. A., Estrada, C. E., Pando, M. M., de la Rosa, M. E., & Jurado, E. (2018). Distribución vertical de epífitas y su filogenia en un bosque mesófilo de montaña de Tamaulipas. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 74-93.
- Moreno, M. C. (2005). Escala de actitudes ambientales hacia problemas específicos. *Psicothema*, 502-508.

- Muñoz, J. A. (2012). Formulación de Procesos de Educación Ambiental Popular para el fortalecimiento de la investigación acción participativa y prácticas de apoyo al desarrollo sociambiental del municipio Pitalito. Repositorio Universidad del Cauca.
- Musmeci, J. M., & Caille, G. (2020). La gobernanza ambiental de las zonas costeras: algunos principios y alcances éticos. *El Bohío boletín electrónico*, 24-30 .
- Nadkarni, N. M., & Matelson., T. J. (1991). Fine litter dynamics within the tree Canopo of a tropical cloud forest. *Ecology* , 72: 2071-2082. .
- Naranjo, O. M., Rodríguez-Lora, V., Álvarez Arboleda, B., Silva Arroyave, S. M., Medina Restrepo, C. A., Mejía Alzate, M. L., y otros. (2020). *El Análisis Organizacional en el Desarrollo Local*. Centro de Investigación y Desarrollo.
- Ochoa, V., Marín, W., & Osejo, A. (2017). Valoración de los servicios ecosistémicos asociados al área de influencia. Informe técnico final. Convenio 15-121. . Bogotá: Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- OIMT- Organización Internacional de las Maderas Tropicales; y UICN- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (2009). Directrices OIMT/UICN para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad en los bosques tropicales productores de madera. Serie de políticas forestales OIMT .
- Orjuela, D. E. (2014). Gobernanza ambiental en Colombia: la acción estatal y de los movimientos sociales. *Ambiente y desarrollo*, 27-42.
- Ortiz, J. D. (2015). • Análisis desde la base del conocimiento local de las percepciones y respuestas locales frente al proceso de ruralización en la vereda de Chuntame, municipio de Cajicá, Cundinamarca. *Revista Colombiana de Geografía*, 101-119.
- Oviedo, G. L. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. . *Estudios Sociales.*, 89-96. .
- Pan, Y. C., & Marshall, M. (2020). Heterogeneity in Ecosystem Service Values: Linking Public Perceptions and Environmental Policies. . *Sustainability.*, 217-239.
- Peña, Y., Cuervo, G., & Mejia, C. (2020). Percepciones sobre fenómenos volcánicos. *Perspectiva Geográfica.*, 25(1).

- Pérez, V. W. (2020). Modelo de gobernanza para la participación ciudadana en el Gobierno Regional, Amazonas. Programa académico de Doctorado en Gestión pública y Gobernabilidad. Universidad Cesar Vallejo., 86.
- Pérez, W. F., & Leguizamón, W. Y. (2020). Gobernanza ambiental en Boyacá: un análisis «glocal». *Entramado*, 202-218.
- Pickens, J. (2005). *Organizational Behavior in Health Care*. Jones and Bartlett Publishers.
- Pozo, A. (2007). Mapeo de actores sociales. Lima PREVAL-FIDA.: Documento de trabajo.
- Ramírez H., O. (2015). Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país . *Revista internacional de contaminación ambiental*.
- Ramirez, L., & Belcher, B. (2020). Crossing the science-policy interface: Lessons from a research project on Brazil nut management in Peru. *Forest Policy and Economics*, 101-189.
- Resolución 0213. (1997). [Instituto Nacional de los Recursos naturales Renovables y del Medio Ambiente]. Por la cual se establece veda para algunas especies de flora silvestre. 01 de febrero de 1977.
- Resolución 1219. (2017). [Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible]. Lista de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica continental y marino-costera de Colombia. 15 de Septiembre del 2017.
- Resolución 2123. (2018). [Autoridad Nacional de Licencias Ambientales]. Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones. 09 de noviembre del 2018.
- Revilla, L. P. (2016). En *Una nueva agenda de reformas políticas en América Latina* (pág. 278). España: FUNDACIÓN CAROLINA.
- Rivera, M. (2019). *Discutir la gobernanza a Nivel Local: redes, actores e instituciones en la gestión de recursos naturales de dos áreas naturales protegidas en Chiapas*. Chiapas.: Academia San Luis.
- Rivera, S. E., Martínez Valdés, V., & Lascurain, M. y. (2018). *De la Recolección a los Agroecosistemas, Soberanía Alimentaria y Conservación de la Biodiversidad*. . Repositorio Universidad Veracruzana Xalapa.

- Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. *Cuicuilco*, 39-49.
- Rodríguez, G. A., & Muñoz, Á. L. (2009). *La participación en la Gestión Ambiental: Un reto para el Nuevo milenio*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Rodríguez-Lora, V. (2020). Los grupos de investigación vistos como organizaciones que aprenden. En M. J.-L. Naranjo Otálvaro, *Análisis organizacional del Desarrollo Local* (pág. 380). Guayaquil, Ecuador: Editorial Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE).
- Rojas, C. &. (2015). Estructura espacial de epífitas vasculares en dos localidades de bosque altoandino, Pamplona, Colombia. *Caldasia*, 15-30.
- Rubio, J. P. (2015). Evaluación de la efectividad de la normatividad ambiental legal vigente para la preservación de la diversidad vegetal epífita. *Reservorio Tesis Universidad Militar Nueva Granada*, 26.
- Ruiz, S. L., Sánchez, E., Tabares, E., Prieto, A., Arias, J. C., Gómez, R., Castellanos, D., García, P., y Rodríguez, L. (2007). *Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico*. Bogotá: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi.
- Seid, G. (2016). Procedimientos para el análisis cualitativo de entrevistas. Una propuesta didáctica. VII Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales (ELMeCS). Chiapas: Instituto Gino Germani - UBA.
- Sierra-Giraldo, J., & Giraldo-Pamplona, W. (2017). Rescate, traslado y monitoreo de epífitas vasculares (Araceae, Bromeliaceae y Orchidaceae) en bosques altoandinos de la Región del Guavio (Cundinamarca). *Ciencia en Desarrollo (suplemento especial)*, 163.
- Silva, B., & Hernández, Y. (2017). Participación campesina en el ordenamiento ambiental territorial en la zona de reserva campesina. El caso de Cabrera Cundinamarca (2000 – 2017) (Tesis de maestría). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá.
- Silva, S. (2020). El Análisis Organizacional en el Desarrollo: Contribución de una institución de educación superior pública en el desarrollo de la gobernanza ambiental del municipio de Medellín, Colombia. Caso de estudio: institución universitaria colegio mayor de Antioquia. En M. J.-L. Naranjo Otálvaro, *El*

- Análisis Organizacional en el Desarrollo Local. (pág. 380). Guayaquil, Ecuador: Editorial Centro de Investigación.
- Soga, M., Tsuchiya, K., Evans, M., & Ishibashi, S. (2019). Las desigualdades de la extinción de la experiencia: el papel de las características personales y los rasgos de las especies en la distribución de las interacciones entre personas y plantas en Japón . *Ecología de restauración*, 350-359.
- Soto, V. I., Villarraga, L. A., & Cardona, A. M. (2020). Gobernanza y servicios ambientales en la gestión de los acueductos comunitarios en tres municipios de Caldas, Colombia. . *Estudios Gerenciales*, 206-217.
- Srnec, C. (2019). La Gobernanza de Organizaciones: Planteos Teóricos, Modelos y Perspectivas En Disputa. *Filosofía y Economía*, 77–89.
- Tapella, E. (2017). El Mapeo de actores, documento de trabajo del proyecto "Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario". Córdoba, Argentina.: Universidad Nacional de Cordoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).
- Thofehn, B., Maira, L. M., Maria José, R. P., Adrize, C. A., Simone, O. A., de, I. C., y otros. (2013). Grupo focal: una técnica de recogida de datos en investigaciones cualitativas. *Index de Enfermería*, 22.
- Trujillo, J. (2019). Juicio valorativo del proceso contractual de las vías 4G en Colombia. Cali: Universidad Pontificia Javeriana.
- UNESCO, O. d., & UNAM, C. d. (2018). Sostenibilidad de sistemas de manejo de recursos naturales en países andinos. México: UNESCO y UNAM, CIGA Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM.
- Unidas-ONU., O. d. (2014). Resoluciones y decisiones aprobadas por la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en su primer período de sesiones celebrado el 27 de junio de 2014, (pág. 44). Estocolmo.
- Urbina, J. y. (2006). Más allá del cambio climático. Dimensiones psicosociales del cambio ambiental global. Repositorio Universidad Nacional Autónoma de México. , 287-295.

- Valderrama, C., Lopez, L., & Vargas, J. (2019). Análisis de la generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES). Estudio de caso en la ciudad de Neiva. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 131-140.
- Vargas, C. M. (2010.). Actitudes hacia la fauna: algunas explicaciones de la conducta humana hacia los animales. . *Etnobiología del Brasil*, 95-120 pp.
- Varguillas, C. (2006). El uso de atlas.Ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido upel. . *Laurus.*, 73-87.
- Zafra, C., Temprano, J., & Tejero, I. (2017). The physical factors affecting heavy metals accumulated in the sediment deposited on road surfaces in dry weather: A review. . *Urban Water J.* , 14(6):639-649.
- Zambrano, Z. L., Navajas, V. M., & Ceular, N. (2020). Los emprendimientos y perspectivas de financiación: análisis bibliométrico. *Espacios*, 41.
- Zotz, G. (2013). The systematic distribution of vascular epiphytes a critical. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 453–481.
- Zúñiga, M. P., & Gumucio, C. P. (2020). Funcionarios públicos y evaluación ambiental en Chile: tensiones en la construcción de una gobernanza ambiental democrática. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 379-393.

13 Anexo 1. Guion Entrevista

ENTREVISTA SOBRE EL MANEJO DE LA FLORA EPÍFITA, VEREDA “EL PÁRAMO”, MUNICIPIO DE PAMPLONITA, COLOMBIA.

Fecha:

Nombre de quien entrevista: Carol Bibiana Rojas Flórez

Nombre de entrevistada/o:

Organización:

Las plantas (Flora) ofrecen al hombre diversos beneficios que ayudan a su bienestar y los cuales son conocidos como Servicios ecosistémicos. Se pretende en este estudio identificar las percepciones por parte de los actores implicados de la flora epífita (plantas que crecen fuera del suelo) y así establecer mejoras en su gestión de conservación.

PLANTAS DEL MUNICIPIO

1. ¿Cuáles son las plantas que reconoce en los alrededores del municipio de Pamplonita y la vereda el Páramo?
2. ¿Considera alguna(s) planta(s) más importante que otra su alrededor? Cuáles? Argumente.
3. ¿Qué beneficio personal recibe usted por las plantas que encuentra en los alrededores del municipio de Pamplonita?
4. ¿Cuida de algún modo las plantas de su alrededor? Argumente sus razones.
5. ¿Cuáles son las organizaciones públicas o privadas que se involucran con el cuidado de las plantas en el municipio de Pamplonita?

SERVICIOS ECOSISTEMICOS DE LAS PANTAS EPIFITAS

6. ¿Cuáles de la siguientes epifitas usted reconoce? (Se les mostrará especies de Guiches, Orquídeas, Helechos, Líquenes y Musgos, del municipio)
7. ¿Cree usted importante algunas de estas plantas (Guiches, orquídeas, helechos, líquenes y/o musgos)? Si es afirmativo ¿Cuáles y por qué?
8. ¿Considera que existe una relación entre las plantas epifitas con los animales del municipio de Pamplonita y la vereda el Páramo? Cuáles?
9. ¿Considera que existe una relación entre las plantas epifitas y el agua en el municipio de Pamplonita y la vereda el Páramo? Cuáles?
10. Señale la manera en que usted se relaciona con las plantas epifitas:

Como adorno.

Las usa como remedio: ____ ¿Para curar qué?.

Le generan algún Sentimiento: ____ ¿Cuál?.

Para la Buena suerte.

No se relaciona

11. ¿Cree usted que se podría retirar la planta epífita de su lugar original y seguir viviendo? Argumente sus razones.

CONTEXTO PROYECTO DOBLE CALZADA PAMPLONA-CÚCUTA

12. ¿Qué tipo de daños cree que se da en las plantas por la construcción o ampliación de una carretera?
13. ¿Cree usted que le afecta de alguna manera los daños anteriormente mencionados?
14. ¿Ha escuchado o visto alguna actividad para proteger las plantas por el proyecto de la doble calzada Pamplona-Cúcuta?
15. ¿Piensa usted que realmente se puede hacer algo para disminuir el daño en las plantas afectadas por este tipo de proyectos?
16. ¿Qué estaría dispuesto(a) hacer por conservar las plantas de la vereda El Páramo y el municipio de Pamplonita?
17. ¿Considera que los más jóvenes de la vereda El Páramo pueden aportar para la conservación de las plantas del lugar?
18. ¿Qué se debería hacer para que se dé mayor iniciativa en la conservación de las plantas en la vereda el páramo y el municipio de Pamplonita?

CONTEXTO EPÍFITARIO “LA MANUELA”

19. ¿Ha visto o escuchado de la reubicación de las plantas epifitas en la vereda El Páramo?
20. ¿Cree usted que esta medida va ser útil?
21. ¿Considera que usted o un grupo de ustedes podrían aportar algo en la efectividad de la preservación de las plantas epifitas ubicadas en la vereda El Páramo?
22. ¿Piensa que el lugar de ubicación de estas plantas epifitas fue el más idóneo?
23. ¿Qué propuesta tiene usted para que se genere una mayor conservación de las plantas epifitas reubicadas en la vereda El Páramo?

14 Anexo 2. Carta de consentimiento

Fecha y lugar:

Actor social:

Yo _____ con C.C. _____

declaro que se me ha explicado que mi participación en el estudio sobre “Propuesta de gestión para el manejo de la flora epífita, a partir de las percepciones de la población de la vereda “El Páramo”, Colombia”, consistirá en responder una entrevista que pretende aportar al conocimiento, comprendiendo que mi participación es una valiosa contribución y se me ha asegurado que la información que entregue estará protegida por el anonimato y la confidencialidad.

Acepto la solicitud de que la entrevista sea grabada en formato de audio para su posterior transcripción y análisis, a los cuales podrá tener acceso el equipo de trabajo que realiza esta investigación procedente de la Maestría Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

La Investigadora responsable del estudio es Carol Rojas Flórez con C.C. 1'094.264.773 de Pamplona, y se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que se plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Se recalca, que se me ha dado la seguridad de que no se me identificará en ninguna oportunidad en el estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

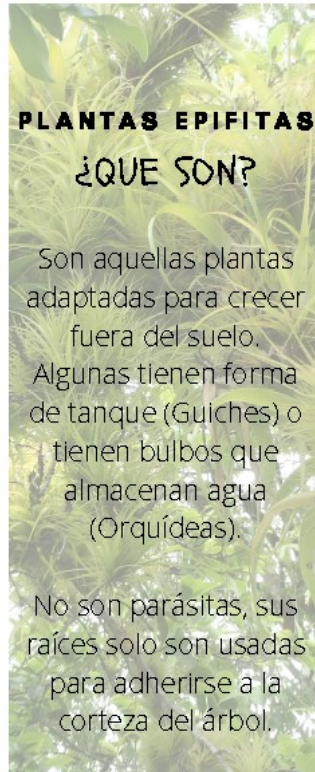
En caso de que el producto de este trabajo se requiera mostrar al público externo (publicaciones, congresos y otras presentaciones), se solicitará previamente mi autorización.

Por lo tanto, como participante, acepto la invitación en forma libre y voluntaria, y declaro estar informado de que los resultados de esta investigación tendrán como producto un escrito, que será presentado por la investigadora. He leído esta hoja de Consentimiento y acepto participar en este estudio según las condiciones establecidas.

Firma Participante

Firma Investigador

15 Anexo 3. Folleto sobre la reubicación de epífitas en la vereda “El Páramo”



PLANTAS EPIFITAS
¿QUE SON?

Son aquellas plantas adaptadas para crecer fuera del suelo. Algunas tienen forma de tanque (Guiches) o tienen bulbos que almacenan agua (Orquídeas).

No son parásitas, sus raíces solo son usadas para adherirse a la corteza del árbol.

MAESTRÍA DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y GESTIÓN AMBIENTAL

.....



.....

Carol Bibiana Rojas Flórez
Bióloga - UPa

Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
Bogotá.
2020



PLANTAS EPIFITAS

Rescate, Traslado y Reubicación
en la vereda El Páramo.
2020

IMPORTANCIA PARA EL BOSQUE

Participan en el ciclo del agua.

Fijan nutrientes por medio de sus hojas y raíces aéreas.

Aportan biomasa al bosque.

Ofrecen espacio y agua para diversos artrópodos.

Ofrecen alimento para algunos insectos y aves.

Aportan mayor diversidad.

Indican la conservación del bosque.

le otorgan gran belleza al paisaje.



PROYECTO DOBLE CALZADA CÚCUTA-PAMPLONA

Uno de sus objetivos es comunicar más rápidamente el Departamento de Norte de Santander con el centro del país. Se espera que esto impulse el mercado nortesantanderiano.

¿QUE SE HACE CON LAS EPIFITAS AFECTADAS?

Se trasladan a cinco puntos (Epifitarios) del tramo. Se reubican en ecosistemas similares y se monitorean para lograr una adaptación positiva de las plantas. También se aprovecha para estudiar estas especies y conocer más de ellas.

"LA MANUELA": PUNTO DE CONSERVACIÓN

VEREDA EL PÁRAMO

La vereda El Páramo, en el sector 'La Manuela', se encuentra un nacimiento de agua y bosques importantes para su conservación. Se busca que sea una zona estratégica para el municipio de Pamplonita.

En este lugar se han reubicado plantas epífitas afectadas por el proyecto de doble calzada.

¡RECUERDA!

Las plantas epífitas pueden sobrevivir después que han sido retiradas su árbol original. Con los cuidados necesarios logran sobrevivir al cambio.



16 Anexo 4. Guía didáctica para los estudiantes de 1° a 5° de la Institución Nuestra Señora del Pilar Sede El Páramo.

Nombre:
Grado:

COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL PILAR – SEDE EL PÁRAMO



CONSERVACIÓN DE EPÍFITAS

¿Sabes que es una Epífita?

Es un grupo de plantas que se caracterizan por crecer fuera del suelo y tienen una vida de varios años. Tienen variedad de formas y estructuras en su interior que les permiten sobrevivir con pocos nutrientes. A este grupo pertenecen:



Guiches
(También conocidas como Bromelias)



Orquídeas
(También conocidas como Flor de Mayo)



Helechos



Líquenes



Musgos



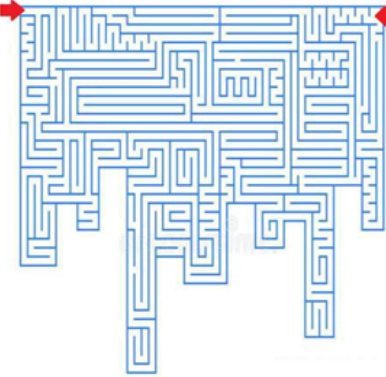
Hepáticas

Estas plantas, como todas las demás, tienen funciones en el ecosistema. Regulan el flujo hídrico del bosque, fijan nutrientes, aportan biomasa, ofrecen espacio y agua para diversos artrópodos, su crecimiento vertical sobre otros árboles le otorgan al ecosistema una mayor diversidad.



Debido al proyecto de construcción vial "Doble calzada Cúcuta- Pamplona", el Ministerio de Ambiente de la república de Colombia solicita la protección de las especies epífitas (bromelias y orquídeas) que se encuentran en los árboles que se deben talar. Así que, profesionales ambientales se encargan de reubicarlas en un bosque similar. Para ello, las amarran y aplican diferentes químicos que estimulen su anclaje. Las cuidan por dos años, y se busca que estas plantas trasladadas lleguen a producir semillas.

Actualmente en la vereda El Páramo, en la finca La Manuela, se ubicaron algunas de estas plantas.

ACTIVIDAD: Ayuda a la Bióloga a encontrar el camino correcto que la lleve a la finca La Manuela, para revisar las epífitas reubicadas.



17 Anexo 5. Acta de asistencia del grupo focal.

		ACTA DE ASISTENCIA			
Fecha	Hora de inicio	Hora de terminación	Lugar	# de Acta	
16-October-20	8:40 am	10:45 am	Reserva La Manela	001	
GOBERNANZA AMBIENTAL: Estudio de caso Rescate y reubicación de epífitas ante la construcción de la doble calzada Cúcuta-Pamplona					
TEMAS TRATADOS					
<p>El encuentro se da en la Reserva La Manela con los representantes de la Junta de acción comunal, agricultores, Universidad de Pamplona, Alcaldía y empresas que realizó la reubicación y que mantiene al cuidado el epífitas. Se espera la llegada de los funcionarios de COPONOR, debido a los diferentes caminos de la vereda se han ubicado en otro lugar.</p> <p>El grupo focal confirmado del un recorrido al epífitas y se evidencia el proceso que se realiza para mantener con vida los individuos allí reubicados. Queda a satisfacción de los presentes la sobrevivencia y adaptación de los individuos reubicados, como también confiabilidad en este proceso de conservación. Para discutir el Plan de Manejo propuesto para los proyectos de reubicación de epífitas, se buscó un espacio abierto para que todos tuvieran visibilidad de los hablantes. Como moderadora del encuentro se da paso a formular el diálogo sobre cada punto que menciona el Plan de manejo, mencionando lo siguiente: se visualiza la baja interacción de todos los actores sociales de (actores, sus ideas y conocimientos deben tenerse más en cuenta para apoyar decisiones, y evaluar para los actores locales participar en estos encuentros. Se identifica que el proceso del Epífitas "La Manela" va en la etapa #5 del Plan propuesto y se ve la necesidad de darse mayor interacción con la comunidad, informarle del avance del proceso, se evidencia el vacío de información del que se hace en la Reserva. La participación del grupo focal por parte de los actores locales es valorado para el Plan de Manejo propuesto. También se menciona, que si bien son nuevos estos proyectos en la región este plan se puede implementar en otros proyectos de conservación y demás temas ambientales de la región. Los participantes aprueban las consideraciones del</p>					

a desarrollar en el Plan de Manejo y se dialoga sobre los nuevos etapas del proceso, donde se resalta la necesidad de fortalecer la comunicación para el paso "7. Cumplimiento de compromisos". Los funcionarios de CORPONOR llegan al sitio alrededor de las 9:30am y se reúnen con ellos el recorrido al epifitario y la discusión del Plan de manejo propuesto. Se da el espacio para conocer la percepción de los representantes de cada actor convocado, sobre la participación de las entidades y el grupo focal, y concuerdan en lo positivo de esta propuesta, al llevar a su conocimiento el tema de epifitas y la gobernanza ambiental que debería estar en la zona. Se resalta la necesidad de renovar convenios entre las entidades académicas y gubernamentales, como también de las academia hacia la comunidad, mencionando apoyo en los proyectos ambientales que son parte de la vereda, principalmente en siembras para proteger la vanda hídrica. Se concluye el evento resultando la importancia y falencia actual en la interacción con los actores locales, y su necesidad para lograr implementar el Plan de manejo, como fortalecer a la gobernanza ambiental de la región.

Participantes	Actor Social	Cargo	Firma
1. Luis Enrique Escal	Comunidad	agricultor	Luis Enrique Escal
2. Edgar Silveiro Contreras	el páramo	agricultor	Edgar S. Contreras
3. Edgar Eduardo G B	forestal consultores	obrero forestal	Edgar G
4. ABE SALEH MUSTAFA	Forestal consultores	Biólogo	Abel Mustafa
5. Luis Roberto Sandoz	Uni Pamplona	Docente	Luis Roberto Sandoz
6. Jessica Sarmiento B	Unipamplona	Bióloga	Jessica Sarmiento B
7. Carlos Tibamozo Peño	Comunidad	Agronomo	Carlos Tibamozo
8. Oscar E Ardama A	unipamplona	Estudiante	Oscar E Ardama
9. Carlos Samirique	CORPONOR	PROF. UNIV	Carlos Samirique
10. Luis F Panalini	CORPONOR	Tec. operativo grad 19	Luis F Panalini
11. Carol Bibiana Rojas F.	U. Distrital	Estudiante	Carol
12. Carlos Alberto Portilla Tabares	Alealdia pamplonita	planificación	Carlos Portilla
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			